

Thesis 319

Hållbar trafikplanering i förtätningsområden

Björn Hansson

Erik Åberg

Trafik och Väg
Institutionen för Teknik och Samhälle
Lunds Tekniska Högskola
Lunds Universitet



Copyright © Björn Hansson, Erik Åberg

LTH, Institutionen för Teknik och samhälle
CODEN: LUTVDG/(TVTT-5286)/1-69/2018
ISSN 1653-1922

Tryckt i Sverige av Media-Tryck, Lunds universitet
Lund 2018

Examensarbete

CODEN: LUTVDG/(TVTT-5286)/1-69/2018

Thesis / Lunds Tekniska Högskola,
Institutionen för Teknik och samhälle,
Trafik och väg, 319

ISSN 1653-1922

Author(s): Björn Hansson
Erik Åberg

Title: Hållbar trafikplanering i förtättningsområden

English title: Sustainable transport planning in densification areas

Language: Svenska

Year: 2018

Keywords: Sustainability; transport; densification; city planning; restrictive car planning;

Citation: Hansson, B and Åberg, E, Hållbar trafikplanering i förtättningsområden. Lund, Lunds universitet, LTH, Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2018. Thesis. 319

Abstract:

Transport planning has, during the last century, been focused on the car and its accessibility. This has led to low-density urban areas, also known as urban sprawl. Densification is a planning strategy which counteract this by developing and building within the city limits. In combination with conscious transport planning, densification leads to shorter travel distances, good public transport and a less car dependent society as a whole, which all contribute to a sustainable society. The purpose of this thesis is twofold. Firstly, the study aims to create an overview of research and practice regarding sustainable transport planning in densification areas. Secondly, the study aims to investigate whether or not transport planning in practice is done with sustainability in mind and to identify any difficulties with this type of planning. This is done by a literature study which ends by creating a toolbox with important principles regarding sustainable transport planning in the city. The literature study and the toolbox lays the foundation for a traffic study, containing a traffic proposition based on an area in Malmö, which is discussed during a workshop with individuals active in this line of business. The result shows that it is a combination of restrictive planning for the car whilst facilitating the sustainable modes of transportation. The workshop indicated that this can be challenging to implement in practice as transport planners face several difficulties; compromise between different municipal administrations, technical fields and interests; conflicts between and within the different aspects of sustainability; economical aspects.

Trafik och väg
Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola, LTH
Lunds Universitet
Box 118, 221 00 LUND

Transport and Roads
Department of Technology and Society
Faculty of Engineering, LTH
Lund University
Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

Innehållsförteckning

Förord	1
Sammanfattning	3
Summary	5
1 Inledning	7
1.1 Kort bakgrund	7
1.2 Syfte	8
1.3 Avgränsning	8
1.4 Rapportens disposition	9
2 Metodbeskrivning	10
2.1 Litteraturstudie	10
2.2 Trafikutredning	10
2.3 Workshop	11
3 Litteraturstudie	13
3.1 Allmänt om hållbar trafikplanering och förtätning	13
3.2 Parkering	14
3.3 Gång	16
3.3.1 Faktorer som påverkar andelen fotgängare	17
3.4 Cykel	19
3.4.1 Faktorer som påverkar andelen cyklister	19
3.4.2 Utformning av cykelinfrastruktur i förtätningsområden	20
3.4.3 Andra typer av cyklar	21
3.5 Kollektivtrafik	22
3.5.1 Faktorer som påverkar andelen kollektivtrafikresenärer	22
3.5.2 Utformning	23
3.6 Verktygslåda	24
4 Trafikutredning	26
4.1 Utredningsområdet	26

4.2	Nulägesbeskrivning	27
4.2.1	Livsrumsmodell	27
4.2.2	Bebyggelse	28
4.2.3	Säkerhet och trygghet	29
4.2.4	Trafik	30
4.2.5	Befintliga planer i och i närhet av utredningsområdet	32
4.2.6	SWOT-analys	34
4.3	Trafikförslag	35
4.3.1	Livsrumsmodell	35
4.3.2	Bebyggelse	39
4.3.3	Säkerhet och trygghet	39
4.3.4	Trafik	39
4.4	Analys och resultat av workshop	43
4.4.1	Trafik	43
4.4.2	Parkering	45
4.4.3	Livsrumsmodellen	47
4.4.4	Säkerhet och trygghet	48
4.4.5	Konflikter	50
5	Diskussion och slutsatser	52
5.1	Resultatdiskussion	52
5.1.1	Vad ska man tänka på vid planering av hållbara transporter i staden?	52
5.1.2	Vad begränsar planerare från att planera hållbart i ett förtätningsprojekt i Malmö?	53
5.2	Metoddiskussion	54
5.3	Slutsatser	55
5.3.1	Rekommendationer	55
6	Referenser	56
6.1	Figurförteckning	61

Förord

Detta examensarbete avslutar vår utbildning inom väg- och trafikteknik på väg- och vattenbyggnadsprogrammet vid Lunds Tekniska Högskola. Examensarbetet har genomförts under våren 2018 för institutionen för Teknik och Samhälle, avdelningen Trafik och Väg, och i samarbete med Sweco.

Vi vill först och främst tacka Fredrik Pettersson. En bättre handledare är svårt att hitta. Vi vill även tacka Jessica Jaremo och Malin Johansson, våra eminenta handledare på Sweco, för ert eviga stöd och att ni delar med er av er stora kunskap. Tack till alla på Sweco Society för att ni har tagit hand om oss under denna tid. Ett stort tack ska även riktas till de som deltog på workshopen för att ni tog er tid och hjälpte oss.

Sist men inte minst; tack till Hanna och Julia för att ni står ut med oss.

Lund, Juni 2018

Sammanfattning

Under det senaste århundradet har trafikplanering haft stort fokus på bilen och dess framkomlighet. Redan i mitten på 1900-talet skrev Jane Jacobs boken *The Death and Life of Great American Cities* där hon uppmärksammar problem som tillkommer av en bilfokuserad stadsplanering. Som följd av denna typ av planering menar Jacobs att städer blir utglesade och livlösa då inga människor vill vistas i det offentliga rummet. Förtätning är en planeringsstrategi för att motverka utglesning genom att utveckla och bygga inom stadens gränser. I kombination med en genomtänkt trafikplanering leder förtätning till kortare resvägar, goda kollektivtrafikmöjligheter och ett generellt minskat bilberoende, vilka alla bidrar till ett hållbart samhälle.

Syftet med denna rapport är tvådelat. För det första syftar studien till att skapa en kunskapsöverblick av forskning och praktik gällande hållbar trafikplanering i förtättningsområden. Detta utförs genom en litteraturstudie som avslutas med framtagande av en verktygslåda innehållande viktiga principer vid planering för hållbara transporter i staden. För det andra syftar studien att undersöka huruvida trafikplanering i praktiken sker utifrån ett hållbarhetsperspektiv och identifiera eventuella svårigheter med denna typ av planering. Litteraturstudien och verktygslådan ligger till grund för en trafikutredning, innehållandes ett trafikförslag, som diskuteras under en workshop med verksamma inom branschen. Under denna workshop diskuteras trafikförslagets genomförbarhet, hur hållbar trafikplanering sker i praktiken och vilka begränsningar trafikplanerare står inför vid hållbar planering.

Ovan beskrivna trafikutredning är utförd för ett område i den så kallade Kontinentalstaden, en visionsstudie utförd av Sweco, med syfte att undersöka förutsättningarna att gräva ner och täcka över Kontinentalbanan i Malmö. Nedgrävningen skulle frigöra mark kring spårområdet vilket möjliggör blandad bebyggelse som kan bryta den barriär som utgörs av Kontinentalbanan. Det valda utredningsområdet består av en del längs Kontinentalbanan, som blir tillgänglig vid överdäckning, och Sofielunds industriområde väster om järnvägen. I det framtagna trafikförslaget har gatustrukturen och respektive gaturum planerats och åtgärder som berör exempelvis parkering, kollektivtrafik och cykel har presenterats.

Resultatet av litteraturstudien och workshopen visar att det finns många aspekter att tänka på vid planering för hållbara transporter i staden. Generellt kan det däremot sägas att det krävs en kombination av restriktiv bilplanering och främjande av hållbara transportmedel för att uppnå en hållbar trafikplanering. Under workshopen framgick det att detta kan vara svårt att implementera i praktiken då trafikplanerare ofta står inför ett flertal svårigheter; kompromisser mellan olika kommunala förvaltningar, teknikområden och intressen; konflikter mellan och inom hållbarhetsaspekterna; ekonomiska aspekter och prognosstyrd parkering. Denna rapport belyser svårigheterna och kan ligga till grund för vidare studier i hur man kan arbeta med att överkomma dessa problem. Det kan även rekommenderas att med hjälp av den framtagna verktygslådan, innehållande viktiga principer för trafikplanering på en övergripande nivå, ta fram en detaljerad checklista som kan underlätta arbetet med hållbar trafikplanering i framtida förtättningsprojekt.

Summary

Transport planning has, during the last century, been focused on the car and its accessibility. Jane Jacobs identified problems with car focused planning as early as the middle of the 20th century in her book *The Death and Life of Great American Cities*. Jacobs argue that this type of planning leads to urban sprawl and lifeless cities as people does not want to spend time in the public space. Densification is a planning strategy which counteract urban sprawl by developing and building within the city limits. In combination with conscious transport planning, densification leads to shorter travel distances, good public transport and a less car dependent society as a whole, all contributing to a sustainable society.

The purpose of this thesis is twofold. Firstly, the study aims to create an overview of research and practice regarding sustainable transport planning in densification areas. This is done by a literature study which ends by creating a toolbox containing the most important principles regarding sustainable transport planning in the city. Secondly, the study aims to investigate whether or not transport planning in practice is done with sustainability in mind and to identify any difficulties with this type of planning. The literature study and the toolbox lays the foundation for a traffic study, containing a traffic proposition, which is discussed during a workshop with individuals active in this line of business. The discussion during the workshop focuses on the propositions feasibility, how sustainable transport planning is achieved in practice and what limits planners to plan sustainable.

The traffic study mentioned above is based on an area in the so-called Kontinentalstaden, a vision study done by Sweco with purpose of examining the prospects of lowering and covering the Kontinentalbanan in Malmö. This would make space around the tracks available for mixed-use development and break the barrier of the Kontinentalbanan. The area investigated in the study consists of a part of the Kontinentalbanan, that is made available when covering the tracks, and Sofielunds industriområde west of the tracks. In the traffic proposition, the street structure and the spaces in between have been planned, and measures relating to parking, public transport and bicycle have been presented.

The result from the literature study and the workshop shows that there are many aspects to consider when planning for sustainable transports in the city. Generally, it could be said that it is a combination of restrictive planning for the car whilst facilitating the sustainable modes of transportation. The workshop showed that this can be challenging to implement in practice as transport planners face several difficulties; compromise between different municipal administrations, technical fields and interests; conflicts between and within the different aspects of sustainability; economical aspects. This report highlights the difficulties and can lay the foundation for future studies in how to work and overcome these problems. It could also be recommended to construct a detailed checklist, based on the toolbox containing the core principles for sustainable transport planning, to aid the implementation of sustainable transport planning in future densification projects.

1 Inledning

Nedan följer en kort bakgrund till den problematik som arbetet ämnar undersöka. Utifrån syftet ställs två frågeställningar som ska besvaras. Vidare har det gjorts avgränsningar som är nödvändiga för utförandet vilka följs av en beskrivning av rapportens disposition.

1.1 Kort bakgrund

Under stora delar av det gångna århundradet har det varit norm för planerare att utveckla staden utifrån bilens behov, vilket har skapat utglesade städer med en stor del yta avsedd för bilen (Brown, 2006; Brown, Morris och Taylor, 2009). Utglesning och separering av funktioner i staden skapar ett större transportbehov (Cervero och Kockelman, 1997; Ewing et al., 2007; Howley, 2009), ett transportbehov som inte är jämställt och minskar tillgängligheten för de som inte har tillgång eller vilja att äga en bil (Dittmar, 2007). Att tillgodose det ökande transportbehovet genom att vidare bygga ut vägnätverket är ingen hållbar lösning relaterat till bland annat utsläpp och trängsel (The Standing Advisory Comitee On Trunk Road Assessment, 1994). All planering måste vara genomtänkt utifrån ett hållbarhetsperspektiv så att attraktiviteten för de hållbara transportslagen gång-, cykel- och kollektivtrafik ökar (Boverket, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Trafikverket, 2015a).

En populär urban planeringsstrategi är förtätning, något som Jane Jacobs (1961) starkt förespråkade i sin bok *The Death and Life of Great American Cities* för nästan 60 år sedan. Jacobs menade att en tät och funktionsblandad stad, med en hög koncentration av människor som följd, är ett krav för att en stad ska vara levande och blomstrande. Förtätning som koncept innebär att man utvecklar och bygger inom stadens gränser. *Urban sprawl*, som kan ses som motsatsen till förtätning, innebär istället att staden utvecklas utåt och tar ny mark i anspråk, ofta värdefull skogs- eller jordbruksmark (Brueckner, 2000). En tät stad bidrar till en bättre ekologisk hållbarhet då det leder till kortare resvägar, goda kollektivtrafikmöjligheter och ett generellt minskat bilberoende (Newman och Kenworthy, 2006; Ewing et al., 2007; Holmberg, 2011). Förtätning anses även vara hållbart då man kan använda befintlig bebyggelse och infrastruktur (Ewing et al., 2007). Förtätning är inte per automatik hållbart utan det måste utföras på rätt sätt (Boverket, 2016). Värdefulla offentliga rum är essentiella för en levande och attraktiv stad (Gehl, 1987), så vid förtätning handlar det om att bygga tätt utan att ta bort de värdefulla mellanrummen och dess kvaliteter (Boverket, 2016). Trots att många kommuner använder sig av förtätning är det inte alla som har medvetna strategier för att säkerställa förtätning med kvalitet (Hansen et al., 2004).

Trots att hållbarhetsfrågor länge har varit aktuellt, framförallt sedan Brundtlandrapporten kom på 80-talet (World Commission on Environment, 1987), och det råder konsensus om att utsläppen av växthusgaser måste minska, fortsätter städer att planeras så att mängden biltrafik tillåts att öka (Tennøy, 2010). Många kommuner har ambitiösa miljömål och har i sina planeringsdokument med förtätning som en bra metod för att nå dessa mål. En förklaring till att städers trafikarbete ökar kan vara målkonflikter mellan olika samhällsliga mål (Trivector, 2010). En annan förklaring står Næss et al. (2013) för som menar att det

finns en diskrepans mellan den kunskap som innefattas i planeringsdokument och den kunskap som är baserad på den senaste forskningen. Tennøy (2012) menar att även om expertkunskapen finns krävs det att den används och inte blir underordnad annan kunskap, något som är ett problem i planeringsarbete med ett flertal olika aktörer och mål.

Kontinentalstaden är en visionsstudie, utförd av Sweco, som innebär en nedsänkning och överdäckning av en del av kontinentalbanan i Malmö (Sweco, 2017). Kontinentalstaden har goda möjligheter för att bidra till en attraktiv och hållbar stadsutveckling. Den tänkta stadsdelens läge har potential att avlägsna den barriär som kontinentalbanan idag står för och sammanlänka stadens östra och västra delar, med minskad segregation, tätare stad och större utvecklingspotential som följd (Sweco, 2017). Kontinentalbanan brukas i dagsläget av transporter, bland annat av farligt gods, och följaktligen finns begränsningar när det kommer till bostadsbebyggelse i närhet till spåret, främst på grund av det säkerhetsavstånd som finns kopplat till järnväg. 2018 planeras spåren även trafikeras av persontåg varvid en ny station anläggs vid Rosengård samt upprustning av de befintliga stationerna vid Persborg och Östervärn (Trafikverket, 2018b). I anslutning till Kontinentalbanan finns ett antal områden, bland annat Sofielunds industriområde, som Sweco har identifierat som potentiella förnyelseområden.

1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete är tvådelat. För det första syftar arbetet till att skapa en kunskapsöverblick av forskning och praktik gällande hållbar trafikplanering i förtätningsområden, vilket delvis görs genom en litteraturstudie. Den andra delen syftar till att undersöka om trafikplanering i praktiken sker utifrån ett hållbarhetsperspektiv samt identifiera eventuella svårigheter med denna typ av planering. Hur hållbar trafikplanering går till i praktiken undersöks genom att en trafikutredning, innehållandes ett trafikförslag grundat på litteraturstudien, utarbetas i ett förtätningsprojekt i Malmö. Sedan hålls en workshop med verksamma inom branschen där de deltagande får komma med synpunkter på vad som hade kunnat genomföras i praktiken, vilka anledningar det kan finnas till detta samt erfarenheter av hållbar trafikplanering i förtätningsprojekt.

Utifrån dessa syften ska följande frågeställningar besvaras i rapporten:

1. Vad ska man tänka på vid planering av hållbara transporter i staden?
2. Vad begränsar planerare från att planera hållbart i ett förtätningsprojekt i Malmö?

1.3 Avgränsning

Arbetets syften och frågeställningar är breda. Därav kommer fokus i litteraturstudien ligga på att göra en sammanställning som kan ligga till grund för trafikförslaget. Vidare avgränsas teoridelen genom att enbart behandla trafikplanering ur ett urbant perspektiv.

Den främsta avgränsningen i trafikutredningen rör dess detaljgrad. Då den tid som faller inom ramen för ett examensarbete är begränsad kommer trafikförslaget vara begränsat, vilket innebär att vissa aspekter inte behandlas; befintlig bebyggelse är studerad men trafikförslaget har inte anpassats efter den; korsningspunkter är ej studerade i detalj. Geografiskt avgränsas trafikförslaget till ett område i den så kallade Kontinentalstaden i Malmö. Området består av en korridor längs med Kontinentalbanan från Amiralsgatan till Lönngatan, samt Sofielunds industriområde väster om järnvägen.

Då förslaget är på en översiktlig nivå ligger fokus under workshopen på att diskutera förslaget ur ett hållbarhetsperspektiv, dess genomförandepotential samt vilka svårigheter som kan uppstå vid hållbar trafikplanering. En till avgränsning värd att nämna är att endast en workshop har genomförts.

1.4 Rapportens disposition

Rapportens teoridel innefattar en litteraturstudie över hållbar trafikplanering, i synnerhet för urbana förtättningsprojekt. Litteraturstudien kan ses som en kunskapsöversikt över hur man planerar dels för de hållbara transportslagen gång-, cykel- och kollektivtrafik, men även hur man planerar den fysiska miljön bilsnålt. Litteraturstudien avslutas med framtagandet av en verktygslåda som syftar till att sammanfatta de viktigaste principerna inför nästkommande kapitel.

Vidare följer trafikutredningen som är indelad i tre delar; en nulägesbeskrivning där det befintliga området och de förutsättningar som finns beskrivs; ett trafikförslag som är utarbetat med grund i litteraturstudien och redovisas med framtaget kartmaterial samt förklarande text; en avslutande analys och resultat av workshopen.

Examensarbetet avslutas med en diskussionsdel som innefattar resultatdiskussion, metoddiskussion, slutsatser och rekommendationer.

2 Metodbeskrivning

Denna studie använder en kvalitativ metod vilket enligt Bryman (2001) syftar till att få en förståelse för människors egna perspektiv och erfarenheter och deras tolkning av verkligheten. Nedan följer en mer detaljerad beskrivning över metoderna för litteraturstudien samt trafikutredningen och workshopen.

2.1 Litteraturstudie

Som beskrivet ovan är litteraturstudien utförd för att skapa en kunskapsöverblick över hållbar trafikplanering, i synnerhet i förtättningsområden. Litteraturstudien syftar även till att lägga en teoretisk grund för den trafikutredning med tillhörande workshop som arbetet även innehåller. Litteraturstudien, i kombination med resultatet från workshopen, ska besvara den första frågeställningen. Sökning efter material till litteraturstudien är främst gjort i LUBsearch, Lunds universitets samlade söktjänst, och består av vetenskapliga artiklar, böcker samt andra publikationer. De sökord som har använts är en kombination av: transport planning, densification, sustainability, bicycle, public transport och pedestrian. Utöver det har rekommendation på litteratur fåtts från handledare på Lunds Tekniska Högskola och på Sweco Society. Litteratur har även framkommit genom att studera refererad litteratur, om den är applicerbar.

Litteraturstudien avslutas med ett framtagande av en verktygslåda, innehållandes de viktigaste principerna, som har funktionen att bilda en brygga mellan litteraturstudien och trafikutredningen samt att underlätta härledning där emellan.

2.2 Trafikutredning

En trafikutredning, med innehållande trafikförslag, är utförd för ett område i den så kallade Kontinentalstaden, se figur 1 nedan. Trafikutredningen ska i sig inte ge något svar på frågeställningarna, utan syftar till att ge diskussionsunderlag till workshopen, som i sin tur besvarar dessa. Utredningen baseras på den utförda litteraturstudien, med utgångspunkt i den framtagna verktygslådan, och inleds med en beskrivande text om utredningsområdet. Vidare följer en nulägesbeskrivning med tillhörande SWOT-analys. SWOT står för *strengths*, *weaknesses*, *opportunities* och *threats*. och analysen används för att identifiera de kvaliteter och egenskaper som är mest tongivande för området och som bör beaktas under det fortsatta arbetet. Som en metod för att visa på befintlig och föreslagen gatustruktur används livsrumsmodellen. Livsrumsmodellen används generellt för att identifiera lämplig hastighetsnivå i staden genom att dela in stadens gaturum i fem så kallade livsrum utefter dess karaktärsdrag. I detta arbete används modellen brett som en metod för att presentera gatustrukturen och önskvärda eller befintliga kvaliteter och karaktärsdrag.

Trafikutredningen har som förutsättning att Kontinentalbanan grävs ner och överdäckas, samt att de planerade stationerna även grävs ner. Vidare har det antagits att de nedgrävda

stationerna har samma placering som de befintliga. Ur risksynpunkt rekommenderas ingen bebyggelse på en överdäckning som ligger direkt över spår, även om det idag inte finns några lagar som förhindrar detta (Sweco, 2017). Därav antas det i trafikutredningen att ingen byggnation är möjlig direkt ovan spåren.

Trafikutredningen illustreras med kartmaterial och figurer framtaget med hjälp av Adobe Illustrator med grundkarta från OpenStreetMap, OSM, (2018) och eventuell bearbetning av ytterligare källor.



Figur 1 – utredningsområdet i Malmö. Egen figur på grundkarta från OSM (2018)

2.3 Workshop

Trafikutredningen diskuteras under en workshop med verksamma inom branschen där utgångspunkten är trafikförslagets genomförbarhet, hur hållbar trafikplanering sker i praktiken och vilka begränsningar det kan förekomma för planerare att planera hållbarhet. Således syftar workshoppen till att besvara de båda frågeställningarna.

Workshopens utförande är inspirerat av fokusgruppmetoden; en kvalitativ metod som innebär att man intervjuar flera personer samtidigt om ett visst tema (Bryman, 2001). Deltagarna i en fokusgrupp ska nödvändigtvis inte nå samförstånd utan snarare föra fram olika uppfattningar på temat, med såväl personliga som professionella åsikter. Workshopens deltagare har tagits fram genom ett kedjeurval, vilket innebär att man initialt tar kontakt med ett fåtal människor och använder dessa för att få kontakt med ytterligare respondenter (Bryman, 2001). Tidigare kollegor till studiens författare och handledare kontaktades initialt och genom dessa hittades ytterligare deltagare. De deltagande är alla verksamma inom branschen men i olika typer av organisationer; kommun, konsult- och fastighetsbolag.

Workshopen spelas in för att underlätta analysarbetet. Presentation av workshopens analys och resultat följer Ulrica Nyléns (2005) beskrivning av den sammanhållna fallbeskrivningen. Framställningsstrategin bygger på empirinärhet och användande av citat för att underbygga texten. I framställningen är deltagarna anonyma, med undantag för en beskrivning över deltagarens yrkesroll och organisatoriska tillhörighet. Workshopen hölls den 19e april på Swecos kontor i Malmö. Det var sju deltagare, exklusive detta examensarbetets författare. De sju deltagarna var:

- Trafikplanerare Stadsbyggnadskontoret, Malmö Stad
- Trafikplanerare Stadsbyggnadskontoret, Malmö Stad
- Trafikplanerare Stadsbyggnadskontoret, Malmö Stad
- Projektledare Fastighetskontoret, Malmö Stad
- Trafikplanerare COWI AB (konsultbolag fortsatt benämnt COWI)
- Trafikplanerare Sweco AB (konsultbolag fortsatt benämnt Sweco)
- Projektutvecklare MKB Fastighets AB (kommunalt fastighetsbolag fortsatt benämnt MKB).

3 Litteraturstudie

För att erhålla en djupare kunskap och förståelse har litteratur inom hållbar trafikplanering, samt för respektive trafikslag, studerats. Denna kunskap ligger till grund för den sammanställning av viktiga principer som presenteras i slutet av detta kapitel.

3.1 Allmänt om hållbar trafikplanering och förtätning

Hållbar utveckling definierades i Brundtlandrapporten (World Commission on Environment, 1987, kap. 2) som en utveckling som "tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov". Hållbar utveckling innefattar tre aspekter - den sociala, den ekologiska och den ekonomiska - där alla aspekter är lika viktiga. Den uppbyggda miljön har stor potential att bidra till en hållbar utveckling relaterat till bland annat transporter. Valet av hur man rör sig i staden beror av flera faktorer relaterade till den uppbyggda miljön. Hickman et al. (2009) sammanfattar dessa faktorer i 11 teman med syfte att främja hållbara transportmedel:

1. Storlek på området (främst invånare och personer som vistas i området)
2. Området har en strategisk placering (t. ex centralt eller nära kollektivtrafik)
3. Nära till regional kollektivtrafik
4. Densitet
5. Balans mellan bostäder och arbete
6. Tillgänglighet för aktiviteter
7. Placering av nya bostäder (påverkar resgenerering och tillgänglighet)
8. Blandad bebyggelse
9. Områdets design och struktur
10. Styra resbehov och efterfrågan
11. Parkering

Dessa teman bygger på genomgång av litteratur och intervjuer med planerare och har bland annat sitt ursprung från Cerveros et al. (2009) "5 D" som beskriver hur transportbehovet beror av den uppbyggda miljön. De fem egenskaper Cervero et al. (2009) identifierade är: densitet, mångfald, design, avstånd till kollektivtrafik och tillgänglighet till målpunkter (på engelska börjar alla på D, alltså 5D). Att dessa egenskaper påverkar transportbehovet kan förklaras genom exemplet att om densiteten och tillgängligheten till målpunkter ökar är avstånden kortare och behovet att resa mindre.

Sverige har en kraftigt ökande befolkning och som följd har många städer och kommuner historiskt växt utåt, med ökat bilberoende och förlust av värdefull skogs- och jordbruksmark som följd (Boverket, 2016). Att en stad växer utåt är inget unikt för svenska städer; *urban sprawl* är ett problem som amerikanska städer måste arbeta med (Brueckner,

2000). Förtätning, som är motsatsen och innebär att en stad växer inåt, anses bidra till en mer hållbar och attraktiv stad (Boverket, 2016). En ökad täthet har positiva hållbarhetseffekter som följd; utsläpp minskar då resvägar blir kortare och möjligheter för god kollektivtrafik ökar; tillgänglighet till aktiviteter och sannolikhet för sociala möten ökar, vilket ökar den sociala hållbarheten (Boverket, 2016). För att inte förtätning gör mer skada än nytta är det viktigt att man är medveten om de utmaningar som finns. Parker och öppna miljöer i det urbana rummet har kvaliteter som är vitala för invånarnas välmående (Gehl, 1987). Vid förtätning i dessa typer av områden måste man då väga förlusten av dessa kvaliteter mot de hållbarhetsvinsterna som ges av byggnationen (Boverket, 2016). Vidare innebär förtätning ofta högre och tätare bebyggelse, vilket kan leda till blåsig och bullriga miljöer, dit solen sällan når (Boverket, 2016).

Ett paraplybegrepp som används frekvent i detta arbete är bilsnål planering. Begreppet är brett och innefattar restriktiv planering för biltrafik, men även främjandet av gång-, cykel- och kollektivtrafik (Lunds Kommun, 2005). Bilsnål planering har flera fördelar: minskade utsläpp och minskad trängsel; bättre tillgänglighet och högre trafiksäkerhet; frigörande av plats som kan nyttjas av hållbara transportmedel eller andra funktioner; ökad fysisk aktivitet och förbättrad hälsa (Lunds Kommun, 2005). Av alla bilresor i Sverige är cirka 50 % resor som är kortare än 5 kilometer (Trafikverket, 2014a), ett avstånd som är acceptabelt för cyklister (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a). Det bör noteras att denna procentsats är av totala antalet resor och därmed inte av Sveriges totala trafikarbete. Genom att planera bilsnålt finns det stor potential att minska bilanvändningen, framför allt de korta resorna, och då även minska trängsel och partikelutsläpp (Evanth, Winslott Hiselius och Smidfelt Rosqvist, 2008).

Trafikdämpande åtgärder (*traffic calming*) är ett begrepp som används inom bilsnål planering, som innebär åtgärder ämnade att minska bilens attraktivitet och framkomlighet och kan innefatta allt från hastighetsdämpande åtgärder till ändringar av skattelagstiftningen (Lockwood, 1997). Exempel på lokala åtgärder som är hastighetsdämpande är avsmalning av körbana, sidoförskjutningar och upphöjningar (Várhelyi, 2008). Med trafikdämpande åtgärder vill man även uppnå en minskning av genomfartstrafik i områden (Lockwood, 1997).

Lunds kommun har tagit fram en handbok gällande bilsnål planering för staden med förslag på åtgärder. Av dessa är det ett flertal åtgärder som har med markanvändning att göra, framför allt lokalisering av funktioner så som bostäder och arbete. Vidare redogörs följande åtgärder för trafiken (Lunds Kommun, 2005):

- Utforma gator för låga hastigheter
- Utforma bostadsområden med få parkeringsplatser
- Markera ytor med ”Ej P” för att prioritera gång- och cykeltrafik närmast entréer
- Parkeringsreserver, dvs. ytor som snabbt kan göras om till parkering vid behov
- Maxgräns för parkering per lägenhet

Vidare i denna litteraturstudie beskrivs bilsnål planering när det kommer till parkering, följt av hur man främjar de hållbara transportslagen gång-, cykel- och kollektivtrafik.

3.2 Parkering

Historiskt har parkeringsplanering utgått från att tillgodose parkeringsbehovet som uppstår i staden och detta har lett till ökad biltrafik (SKL, 2013). En metod att minska bilens

reseandelar är att begränsa parkeringsmöjligheterna inom ett område (SKL, 2013). Även fast tillgängligheten för biltrafik begränsas är transportbehovet kvar vilket gör det viktigt att planera för goda alternativ till bilen. Det finns olika metoder att begränsa parkering för bilen. I Lunds kommuns handbok för bilsnål planering (Lunds Kommun, 2005) föreslås till exempel att möjligheterna för långtidsparkering kan begränsas genom taxa och tid. Vidare skriver de att vid nybyggnad av bostäder i de centrala delarna av Lund bör parkeringar placeras under jord, vilket minskar ytan av parkeringar i marknivå.

En studie över hur vissa städer i Tyskland, Österrike och Schweiz har arbetat med att begränsa biltrafik i de centrala delarna visar på att en blandning mellan ny parkeringspolicy, främja hållbara transportmedel, blandbebyggelse och allmän bilsnål planering har varit lyckat (Buehler et al., 2017). Av de bilsnåla åtgärderna visade sig att parkeringsåttstramning var absolut viktigast för att minska biltrafiken.

I *Trafik för en attraktiv stad* (TRAST) (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a) beskrivs begreppet behovstal när man pratar om parkering. Behovstalet anger behov av parkeringsplatser vid nybyggnad av verksamheter. Olika verksamheter har olika parkeringsbehov, till exempel har kontor ett visst behov under dagen och dagligvaruhandel under eftermiddag/kväll, och genom att samnyttja parkeringsplatser mellan olika verksamheter säkras man god utnyttjande och begränsad yta för parkering. I TRAST räknar man med att en parkeringsplats tar upp mellan 15-30 kvadratmeter (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a). Nedan visas exempel på behovstal för olika verksamheter:

Tabell 1 - exempel på behovstal för parkering för olika typer av verksamheter (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a)

Lokaltyp	Parkering (platser per 1 000 m ² våningsyta)	
	För boende/anställda	För besökare
Flerfamiljshus med smålägenheter	14	3
Småhus	1-2/småhus	1/småhus
Industri, hantverk	20	-
Skolor	-	-
För vuxenstuderande	30	-
Övriga	5	-
Kontor	25	5
Stadsdelscentrum	8	52
Externt köpcentrum	6	64
Hotell	4	26
Restauranger	20	100

I parkeringspolicyn framtagen av Malmö stad (2018b) beskrivs parkeringshus som en god parkeringslösning för bostäder och andra lokaler. Parkeringshus är billigare än parkering under jord och mer yteffektiva än parkering i markplan. En annan fördel är att parkeringshus inte alltid ligger i direkt anslutning till målpunkten och därför gör bilen mindre lättillgänglig. Detta i sin tur förbättrar konkurrenskraften hos cykel- och kollektivtrafik. Det talas om att avståndet till parkering och kollektivtrafik bör vara jämförbara, vilket innebär att det accepterade avståndet till kollektivtrafik även borde gälla mellan parkering och bostad (Malmö Stad, 2018b). Det ska alltså inte vara kortare avstånd till parkering än till kollektivtrafik från bostad. Däremot måste bilparkering för personer

med nedsatt rörelseförmåga tillgodoses och ska ordnas inom 25 meters gångavstånd från entré till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus (Malmö Stad, 2018b).

Göteborg stad har arbetat aktivt med att öka stadsmiljökvantiteter och stadens attraktivitet. Ett tillvägagångssätt har varit att begränsa parkering i de centrala delarna dels genom att gator har byggts om till gångfartsområden och dels genom att parkering har försatts i stora parkeringsanläggningar. Argument emot detta tillvägagångssätt är att handel minskar där det inte finns parkering i anslutning men detta är något som avfärdas då det snarare är attraktiva stadsmiljöer som får fler folk i rörelse och som i sin tur stimulerar handel (SKL, 2013).

I Vauban, Freiburg i Tyskland genomfördes ett förnyelseprojekt där en före detta fransk flygbas gjordes om till bostäder för 5000 personer. För att begränsa biltrafiken i området har myndigheterna förbjudit att bygga parkeringar i anslutning till fastigheterna och istället försett parkeringsmöjligheter i parkeringshus i utkanten av området. Kombinationen av att kollektivtrafiken är väl utbyggd och bilparkeringen begränsad har gjort att biltrafiken i området är låg. 46 procent av hushållen i Vauban har ingen bil och andelen resor med icke motordrivna färdmedel är 64 procent (SKL, 2013).

3.3 Gång

Att gå är den mest naturliga formen av rörelse, och likt cykling så är det enbart muskelkraft som krävs för att ta sig fram. Anledningarna till att gå är många; vi kan gå för att ta oss till jobbet eller butiken, för att ta oss runt i hemmet eller för nöjes skull (SKL och Trafikverket, 2013; Kelly, Murphy och Mutrie, 2017). Även om man reser med andra färdmedel ingår oftast gångresor, framförallt till och från fordonet (Lindelöw, 2009).

En fotgängarvänlig stad har stor påverkan på den sociala hållbarheten. Leyden (2003) har studerat hur områdets uppbyggnad och design påverkar det så kallade sociala kapitalet. Det sociala kapitalet definieras i texten som sociala nätverk och möten som bidrar till förtroende invånare emellan. Studien visade att invånare som bor i områden med goda fotgängarförutsättningar och blandad bebyggelse har ett större socialt kapital än de som bor i ett bilberoende område (Leyden, 2003).

Ett ökat gående i staden har flera positiva effekter på den ekologiska hållbarheten. Dessa effekterna är främst lokala, såsom minskad trängsel och minskning av föroreningar och buller (Litman, 2017). Däremot kan det utifrån ett globalt klimatperspektiv diskuteras huruvida överflyttning till gång och cykel kan ha någon väsentlig påverkan (Pooley et al., 2015). Författarna, som i texten fokuserar på Storbritannien, menar att de korta bilresorna, som gång och cykel har potential att ersätta, endast står för en liten del av landets koldioxidutsläpp. Bilresor under två miles (3,2 kilometer) står för endast för ca 5 % av koldioxidutsläppen i landet (Department for Transport, 2009). Vidare menar Pooley et al. (2015) att majoriteten av alla utsläpp kommer från pendlarresor längre än två miles där gång och cykel har liten överflyttningspotential. Däremot är kollektivtrafiken ett bra alternativ för dessa resor, där gång och cykel kan användas som transportslag till och från hållplatserna (Pooley et al., 2015).

Ett ökat antal fotgängare kan bidra till en ökad ekonomisk tillväxt för verksamheter i området. Detta tydliggörs enklast genom att studera verksamheternas intäkter före och efter en gata gjorts om till gågata, något som Hass-Klau (1993) har gjort. I studien noterades en ökning av antalet fotgängare med 20–40% i de studerade områdena, vilket oftast ledde till ökade intäkter för verksamheterna men inte alltid till ökad vinst då värdet på fastigheterna generellt steg och så även hyrorna.

Förutom de positiva effekterna utifrån de tre hållbarhetsaspekterna har gång en positiv inverkan på hälsan (Kelly, Murphy och Mutrie, 2017). Till exempel kan man se att européer går och cyklar mer (382 respektive 140 km per år) jämfört med amerikaner (188 respektive 40 km per år) och har som följd betydligt mindre andel invånare med fetma (Bassett et al., 2008).

3.3.1 Faktorer som påverkar andelen fotgängare

Att välja gång som transportsätt är synnerligen beroende på avstånd (International Transport Forum (ITF), 2012). Enligt Gehl (2010) är 500 meter ett avstånd som de flesta tycker är en acceptabel sträcka att gå. Avståndets betydelse för valet av att ta resan till fots styrks även av Envall (2007), som visar att antalet fotgängaresor till en mataffär korrelerar med avståndet mellan bostad och mataffär. Andelen som valde att gå till mataffären minskade från 72%, för de som bodde närmre än 900 meter till mataffären, till 59%, för de som bodde närmre än 1500 meter. När det kommer till val av rutt visade studien att genhet och restid var de två viktigaste faktorerna under dagtid. Däremot väljer många fotgängare att ta en längre väg kvällstid än de skulle gjort under dagen. De viktigaste faktorerna under dygnets mörka timmar var säkerhet och att det finns tillräckligt många andra fotgängare (Envall, 2007). Självklart är inte avståndet det enda som avgör om en resa sker till fots eller ej, till exempel beskriver Gehl (2010) att kvaliteten på stråket är en viktig faktor. Om stråket är ointressant och har låg bekvämlighet blir gångresan kortare. Faktorer som påverkar andelen fotgängare har även studerats av Southworth (2005), som har identifierat sex attribut som bidrar till ett fotgängarvänligt vägnät:

1. Sammanhängande vägnät, både i en lokal och större urban kontext.
2. Länkning med andra färdmedel såsom buss, spårvagn, tunnelbana och tåg.
3. Finmaskig gatustruktur och blandad bebyggelse.
4. Säkerhet och trygghet, kopplat till både trafik och brottslighet.
5. Kvalitet på stråk, inklusive bredd, beläggningsmaterial, landskap, skyltning och belysning.
6. Stråkets kontext, inklusive gatans design och visuellt intresse av den byggda miljön.

Detta kapitel kommer nu fokusera på dessa sex attribut då de väl sammanfattar de viktigaste aspekterna för en fotgängarvänlig stad, som i sin tur bidrar till ökad hållbarhet.

3.3.1.1 Sammanhängande vägnät

Med ett sammanhängande vägnät menas det dels att nätverket existerar, det vill säga trottoarer eller liknande finns, samt att de är sammankopplade med övriga nätet och att kontinuitet finns (Southworth, 2005). Barriärer i form av exempelvis större vägar, återvändsgränder eller järnväg bryter kontinuiteten och bör därför undvikas i största möjliga mån. Denna aspekten är viktig att ha i åtanke när ett område planeras då det är mycket svårare att åtgärda i redan befintliga miljöer.

3.3.1.2 Länkning med andra färdmedel

Gång som färdmedelsval används ofta i kombination med andra färdmedel, framför allt kollektivtrafik (SKL och Trafikverket, 2013). För att fotgängare ska ha koppling med hela staden bör kollektivtrafikhållplatser erbjudas inom ett rimligt gångavstånd (Southworth, 2005). Vidare har kvaliteten på stråket till och från hållplatsen direkt påverkan på effektiviteten och kvaliteten på kollektivtrafiken (Gehl, 2010). Mer om detta beskrivs

senare under rubriken *3.5 Kollektivtrafik*, men kortfattat bör avståndet till närmsta hållplats vara cirka 400 meter (SKL och Trafikverket, 2012).

3.3.1.3 Finmaskig gatustruktur och blandad bebyggelse

En finmaskig gatustruktur och blandad bebyggelse är nödvändigt för att fotgängare ska kunna nå dagens målpunkter, såsom verksamheter och service, inom ett gångbart avstånd (Southworth, 2005). En finmaskig gatustruktur ökar tillgängligheten, och minskar restiden, till fotgängarens målpunkt i och med ökad genhet (SKL och Trafikverket, 2010).

3.3.1.4 Säkerhet och trygghet, kopplat till både trafik och brottslighet

När man diskuterar säkerhet kan man dels prata om trafiksäkerhet men även om säkerhet från brott. Säkerhet är tätt förknippat med begreppet trygghet, som förklaras i TRAST (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015b) som den upplevda risken för brott och olyckor. Vidare i TRAST beskrivs begreppet som komplext, där den upplevda risken kan variera stort mellan olika individer. Både säkerhet och trygghet är två av de största faktorerna till hur och om människor väljer att gå (Southworth, 2005; ITF, 2012). Enligt en enkätstudie av Envall (2007) var det 44 % av deltagarna som svarade att de valde att inte gå till sin målpunkt på grund av oro för sin personliga säkerhet. Av de deltagare som väljer att gå är den personliga säkerheten, i form av brottslighet, viktig när det kommer till ruttval (Envall, 2007). Detta gäller i synnerhet för kvinnor och under dygnets mörka timmar. För att minska otryggheten för fotgängare i ett område är det viktigt att bland annat ha bra belysning och ett livfullt och varierat offentligt rum, med många människor i rörelse som följd (ITF, 2012).

I den del av de transportpolitiska målen som riktar sig till trafiksäkerhet står det ”transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt ...” (Näringsdepartementet, 2009, s. 30). I ITF:s rapport *Pedestrian Safety, Urban Space and Health* (2012) beskrivs den tydliga kopplingen mellan fordonshastighet och olyckor: höga hastigheter leder till fler olyckor eftersom bromssträckan blir längre och tiden för att reagera minskar. Självklart påverkas även olyckans svårighetsgrad av fordonshastigheten. Vidare beskrivs det i rapporten att hastighetsdämpande åtgärder är de effektivaste åtgärderna man kan göra för att förbättra trafiksäkerheten för fotgängare (ITF, 2012). Antalet hastighetsdämpande åtgärder är många, bland de vanligaste är olika former av gupp och upphöjningar, avsmalningar och sidoförflyttningar (Trafikverket och SKL, 2015). En studie i Spanien visade att de effektivaste hastighetsdämpande åtgärderna är avsmalning av körbanan och gupp (Gonzalo-Orden et al., 2016). Vid utformning av hastighetsdämpande åtgärder är det viktigt att ha kollektivtrafiken i åtanke. Till exempel upplever yrkesförarna stötar och vibrationer från gupp (Rosander, Lyckman och Johansson, 2007) varvid det rekommenderas att till exempel ha så kallade vägkuddar som bussar kan gränsla (Trafikverket och SKL, 2015).

3.3.1.5 Kvalitet på stråk

Stråkets kvalitet beror på ett flertal faktorer. Det kan till exempel bero på beläggingsmaterial, bredd, möblering, utfarter och andra hinder som stör en fotgängares väg (Southworth, 2005). Kvaliteten på stråket är självklart en stor bidragande faktor till antalet fotgängare, är det för besvärligt att gå så gör man inte det (Southworth, 2005). Vad som räknas som bra kvalitet varierar mellan olika människor. Enligt de transportpolitiska målen ska transportsystemet utformas för att underlätta rörelse för exempelvis barn eller personer med funktionsnedsättning (Näringsdepartementet, 2009) som inte har samma behov och krav som till exempel en tonåring.

3.3.1.6 Stråkets kontext

Stråkets kontext, som innebär den miljön som stråket befinner sig i, har en betydande roll. Det handlar om att erbjuda en trevlig, inbjudande och intressant miljö som engagerar fotgängaren (Southworth, 2005). Gehl (2010) menar att en livfull stad är beroende av stadsplanering i mänsklig skala, något som ofta glöms bort. I en studie i New York undersöktes hur fotgängaraktivitet påverkas av stråkets design på mikronivå (Ewing et al., 2016). Författarna kom fram till tre faktorer som hade signifikant påverkan på antalet fotgängare. Den första är all form av gatmöblering, framförallt bänkar, i mänsklig skala som ökar gatans komplexitet. Den andra faktorn är mängden aktivitet på gatunivå i form av exempelvis affärer, restauranger och parker. Den sista aspekten som identifierades i studien är procenten fönster på marknivåns fasad. Denna typ av transparens kan skapa interaktion mellan gatulivet och de närliggande byggnaderna. Vidare beskriver författarna att dessa urbana aspekter är detaljer som inte ersätter, utan ska ses som komplement till, exempelvis landanvändning, säkerhet och större urbana designelement (Ewing et al., 2016).

3.4 Cykel

Att cykla istället för att köra bil bidrar till en aktiv livsstil och är hälsosammare både för individen och miljön. En svensk studie visade att en generellt aktiv livsstil minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar med 27% och 30% lägre risk att dö i förtid (Ekblom-Bak et al., 2014). Studien var oberoende av vilka träningsvanor deltagarna hade utan fokuserade på hur vardagsaktivitet påverkade hälsan. Ekblom-Bak et al. (2014) menar till och med att det för personer i övre medelålder är lika viktigt med vardagsmotion som vanlig intensivare träning. En studie vars syfte var att jämföra förhållandet mellan aktiva transportmedel och fetma genomförd av Bassett et al. (2008) visade på att länder med högre andel aktiva transportmedel, så som cykel och gång, hade lägre utbredning av fetma. Detta menar Bassett et al. (2008) beror bland annat på att aktiva transportmedel kräver mer energi. Det finns flera motiv till att välja cykel som transportmedel och enligt en studie genomförd i USA och Kanada med syfte att undersöka varför cykelpendlare väljer just att cykla till arbetet, fann man att motion och hälsa var den viktigaste orsaken (Stinson och Bhat, 2004). Efter motion och hälsa uppgav deltagarna i undersökningen att miljöskäl var det viktigaste.

3.4.1 Faktorer som påverkar andelen cyklister

Det finns flera faktorer som påverkar användningen av cykel. De flesta cykelresor är 5 km eller kortare och visar på att avstånd är en betydande faktor (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a). Avstånd hör ihop med restiden och ett genare cykelnätverk ger kortare restider för cyklisten. Trafikverket har tagit fram en strategi med syfte att öka cyklingen och i den menar man att förbättrad säkerheten och upplevd trygghet bidrar till ett ökat cyklande (Trafikverket, 2014b). Andra faktorer som påverkar cyklingen är mängden biltrafik, den befintliga cykelinfrastrukturen och topografi (Parkin et al., 2008). Det finns resor med olika huvudfunktioner, till exempel pendlingsresor eller rekreationsresor, och genom att behoven för respektive resa är tillgodosedda kan andelen cykelresande öka. Pendlingsresor bör ha högre framkomlighet och kortare avstånd medans rekreationsresor kräver en vacker och tyst omgivning (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a). I TRAST (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a) beskrivs ett antal faktorer som påverkar

transportkvaliteten: separeringsgrad mellan fotgängare och cyklist, belysning, vegetation, cykelöverfarternas utformning, tillgång till parkeringsplatser och vinterväghållning.

3.4.2 Utformning av cykelinfrastruktur i förtätningsområden

Parkin och Koorey (2015) föreslår fem åtgärder för att underlätta utveckling av cykelinfrastruktur i befintligt vägnätverk:

1. Påverka transportbehovet med den uppbyggda miljön
2. Modellering av efterfrågan
3. Trafik -och hastighetshantering samt utbyggnad av vägnätverket
4. Sammanlänka vägar för att koppla ihop ett nätverk med hög framkomlighet
5. Integrering av kollektivtrafik

Av dessa fem åtgärder är fyra aktuella för det i rapporten framtagna trafikförslaget och är beskrivna mer i detalj nedan, med undantag för den första punkten som är beskriven tidigare i arbetet.

3.4.2.1 *Trafik- och hastighetshantering samt utbyggnad av vägnätverket*

Syftet med trafik- och hastighetshantering är att få till ett smidigt trafikflöde för transportmedel med olika egenskaper (Parkin och Koorey, 2015). Författarna tar upp prioritering av framkomlighet för olika transportmedel som exempel på trafikhantering men det kan också krävas nya vägar för att skapa ett sammanlänkat cykelnätverk. Vidare skriver författarna att eftersom cykeln som transportmedel är mer flexibelt än bilen skapas det goda möjligheter att bygga ett eget nätverk som gynnar cykeln mer. Kombinationen av det befintliga nätverket och det alternativa nätverket skapar en hög grad av framkomlighet för cykeln. Parkin och Koorey (2015) skriver att det ofta inte handlar om tekniska utmaningar utan snarare om möjlighet att få politiskt och finansiellt stöd.

3.4.2.2 *Sammanlänka vägar för att koppla ihop ett nätverk med hög framkomlighet*

Befintliga vägnätverk är oftast inte optimala för cykel då mycket av det befintliga idag har planerats efter bilens behov (Parkin och Koorey, 2015). Ett exempel författarna tar upp är ringvägar som har högre hastighet och längre sträcka vilket är bra för bilens framkomlighet men kan vara sämre för cykeln. För att cykel ska bli attraktivt krävs att cykelvägarna är byggda med korta sträckor och utan omvägar (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a). Det kan därför krävas att man bygger helt nya sträckningar i staden för att bättre ansluta till befintligt nätverk och eftersom cykeln har mindre inverkan på den uppbyggda miljön kan cykelvägar byggas ut till exempel genom parker och grönområden vilket inte bara ger attraktivare cykelstråk utan också ökar kvaliteten av den upplevda miljön (Parkin och Koorey, 2015). Den här typen av trafikplanering i samma utsträckning inte möjlig för bilen, menar författarna, då den upplevda miljön tar skada av nya bilvägar.

En studie genomförd av Björklund och Isacson (2013) för att undersöka hur cykelinfrastrukturen påverkar valet att cykla till arbete visade en 20% ökning av andel cyklister om infrastrukturen ändrades från cykelfiler i och i anslutning till bilväg och blandtrafik till cykelvägar som inte är i anslutning till befintliga bilvägar (Björklund och Isacson, 2013). I en strategi framtagen av Trafikverket (2014b) med syfte att skapa säkrare cykling beskrivs att den viktigaste åtgärden för att minska antal omkomna och allvarligt skadade cyklister är att flytta över cyklister från blandtrafik till separerade cykelbanor och planskilda korsningar, vid höga bilflöden och hastigheter. Vidare skrivs det

dock att på vissa platser kan blandtrafik vara minst lika säkert som separering, främst där motortrafikens hastighet är låg (Trafikverket, 2014b).

3.4.2.3 Integrering av kollektivtrafik

Kombinationen av cykelns flexibla egenskaper och kollektivtrafikens möjlighet att färdas långt och snabbt är ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen (Parkin och Koorey, 2015). Det krävs väl utformade hållplatser som är lättillgängliga för cykeln och med goda parkeringsmöjligheter (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a). I centrala Utrecht, Nederländerna inleddes ett projekt vars mål var att öka andelen ”bike-and-ride” resenärer genom att förbättra parkeringsmöjligheterna för cykel i anslutning till busshållplatser (Martens, 2007). Resultatet visade viss påverkan på resebeteendet och vissa uppgav att de bytte bilen till cykel- och kollektivtrafik. Bike-and-ride resenärerna angav att det främst var väderskydd och stöldsäkerhet som värderades högst. Ett annat alternativ är att ta med cykeln på kollektivtrafikresan vilket utökar möjligheten för smidiga längre resor. Den här tjänsten är däremot begränsad under rusningstid men kan vara uppskattad av turister och fritidsåkare (Parkin och Koorey, 2015).

Boverket har sammanfattat principer för cykelparkering vid kollektivtrafiknoder i dokumentet *Gör plats för cykeln* (2010). Huvudprinciperna innefattar var cykelparkeringarna ska lokaliseras och dess utformning:

Planering och lokalisering:

- Närhet från cykelparkering till målet.
- Riktning, dvs. var de flesta cyklarna kommer ifrån
- Ej hindra framkomlighet för till exempel fotgängare och funktionshindrade
- Planera för framtiden, då det kan finnas ett större behov

Utformning:

- Yteffektiv
- Genhet, dvs. cyklisterna ska inte behöva köra omvägar för att parkera
- Enkel och funktionell teknik i cykelställen
- Inte för trångt för att parkering ska gå snabbt och vara attraktivt
- Estetisk tilltalande

3.4.3 Andra typer av cyklar

Andra typer av cykelfordon blir vanligare i Sverige och det är främst elcyklar och lådcyklar som ökar andelar (Svensk Cykling, 2016). Hänsyn måste tas i planering för de nya fordonen med bland annat ökat krav på bredd och kapacitet på cykelväg, högre tillgänglighet, krav på säkrare parkeringar, och högre krav på vinterunderhåll. Kraven skiljer sig inte mycket från kraven på god cykelplanering i allmänhet och i en rapport av Koucky och Ljungblad (2012) menar författarna att cykelplanering som tar hänsyn till elcyklarnas särskilda behov gynnar alla typer av cyklister.

3.5 Kollektivtrafik

Ett fungerande och väl utvecklat kollektivtrafiksystem har många nyttor och är en viktig del av en hållbar och attraktiv stad. I Kol-Trast (2012) beskrivs flera viktiga punkter, som alla på ett eller annat sätt har koppling till de tre hållbarhetsaspekterna. En välfungerande kollektivtrafik kan bidra till:

- Att skapa möjligheter till ett mer rättvist och jämställt transportsystem, där även de som inte kan köra bil, eller har tillgång till det, har möjlighet att resa.
- Minskad trängsel då kollektivtrafik är ett yteffektivt transportslag jämfört med bil. Även parkeringsbehovet minskar.
- Minskade koldioxidutsläpp och luftföroreningar.
- Ökad ekonomisk tillväxt i och med bra pendlingsmöjligheter för invånarna och större möjligheter för företag att hitta kompetent personal.

3.5.1 Faktorer som påverkar andelen kollektivtrafikresenärer

För att kunna ta del av de fördelar som ett välfungerande kollektivtrafiksystem erbjuder måste transportslaget vara attraktivt. Människor måste få skäl att välja att åka kollektivt istället för att ta bilen. För att öka konkurrenskraften gentemot bilen, och öka andelen som reser med kollektivtrafik, måste man bland annat ta hänsyn till dessa faktorer (SKL och Trafikverket, 2012):

- Kort restid, få byten och tillräckligt attraktiv restidskvot
- Hög turtäthet
- Säkert och tryggt, vilket gäller både för fordonen men även hållplatser och stationer.

Restiden för kollektivtrafikresenärer skiljer sig något från de andra transportslagen. Förutom den självklara tiden som en tar sig till fordonet och sitter på det finns även väntetider. Väntetiden är uppdelad i två delar; dels en väntetid vid hållplatsen men även en dold väntetid (K2, Statens vegvesen och Urbanet Analyse, 2017). Om man känner till tidtabellen kan man anpassa väntetiden vid hållplatsen, men om man inte gör det blir väntetiden i genomsnitt halva turintervall. Ner till 10 minuters turtäthet har väntetiden vid hållplatsen visat sig vara konstant och oberoende av turtätheten (White, 2017). Är det låg turtäthet, då man oftast vet om tidtabellen, planerar resenärerna in i genomsnitt 5 minuter väntetid vid hållplatsen. Om det däremot är 10 minuters turtäthet går resenärerna till hållplatsen oberoende av tidtabellen och får då i genomsnitt 5 minuters väntetid. Väntetiden vid hållplatsen blir således i genomsnitt 5 minuter oavsett turtäthet, så länge avgångarna inte ligger tätare än med 10 minuters intervall. Den dolda väntetiden är den tid resenären väntar antingen före eller efter sin resa för att avgångstiden inte överensstämmer helt med den tid man har att passa (Holmberg, 2013). Den dolda väntetiden finns inte om man inte har någon speciell tid att passa. Dessutom är den dolda väntetiden i princip obefintlig vid en turtäthet på 10 minuter eller mindre, då resenärerna går till hållplatsen oberoende av tidtabellen (K2, Statens vegvesen och Urbanet Analyse, 2017).

Hållplatsernas täthet är avgörande för den tid en resenär behöver lägga för att ta sig till hållplatsen. Fem minuters gång till närmsta hållplats brukar definieras som ett acceptabelt gångavstånd (SKL och Trafikverket, 2012). Det motsvarar cirka 400 meter vilket då innebär att avståndet mellan hållplatserna kan vara 800 meter på en rak linje. Även om närhet till en hållplats är betydelsefullt får hållplatserna inte ligga för tätt. I Norge gjordes

en studie där man studerade hur hållplatsernas täthet påverkade bussresenärers restid. För Oslo var det 600 meter som var det optimala avståndet mellan hållplatser och i Akershus var det 1500 meter (Norheim et al., 2011). Ligger hållplatserna för glest blir gångtiden lång, och för tätt så måste bussen måste stanna oftare och på så vis ökar bussrestiden. I Kol-TRAST (SKL och Trafikverket, 2012) anges 600-800 meter som en bra tumregel för hållplatsavstånd i stadsmiljöer, vilket överensstämmer med den norska studien och det acceptabla gångavståndet.

Optimalt har en stadslinje sex till tolv avgångar per timme, det vill säga en var femte/tionde minut (Norheim et al., 2011), förutsatt att det är ett lämpligt antal resenärer (vid få resenärer är den optimala frekvensen lägre).

3.5.2 Utformning

Vid planering av linjedragning finns ett flertal faktorer som är viktiga att tänka på. Till exempel måste man förstå efterfrågan och vilka krav som finns från resenärerna (SKL och Trafikverket, 2012). Vidare är det viktigt att så långt det går ha en gen linjedragning, minimalt behov av byte och en tydlig linjedragning som är lätt att komma ihåg. Många av dessa aspekterna finns för spårvagnstrafik, varvid principen *tänk spår - kör buss* beskrivs som fördelaktig i Kol-TRAST (SKL och Trafikverket, 2012). Principen innebär att man tar tillvara på spårvägens goda egenskaper såsom hög turtäthet, separata körfält och prioritering i korsningar.

Det finns en mängd olika former av kollektivtrafikhållplatser; var och en med sina för- och nackdelar. Inga perfekta lösningar som passar överallt finns; man måste anpassa hållplatsens utformning och placering efter befintlig miljö och förutsättningar. I Kol-TRAST (SKL och Trafikverket, 2012) ges det däremot ett flertal rekommendationer gällande hållplatsutformning. Det bör finnas tillräckligt utrymme för väntande passagerare, men även för passerande gång- och cykeltrafikanter. Så länge det är fler än ett fåtal påstigande resenärer bör det även finnas plats för väderskydd. För att människor ska känna sig trygga bör alla hållplatser ha god belysning och orienterbarhet, med bra insyn från intilliggande fastigheter eller gångvägar. Som tidigare beskrivet finns ingen hållplatstyp som är optimal i alla lägen. Från kollektivtrafikens perspektiv är det däremot fördelaktigt om hållplatsen utformas rakt, då det leder till bekväm körning, korta stopp och underlättar drift och underhåll (SKL och Trafikverket, 2012). Detta kan dock leda till andra konsekvenser, såsom minskad framkomlighet för bakomvarande trafik.

Det ska vara lätt, säkert och gå snabbt att ta sig till hållplatsen. Vikten av hållplatstäthet har beskrivits tidigare i texten men även närområdet kring hållplatserna spelar stor roll, framförallt för säkerhet och tillgänglighet. För att det ska vara säkert för fotgängare att ta sig till hållplatsen bör de hänvisas till säkra, gärna hastighetsdämpande, övergångsställen (SKL och Trafikverket, 2012). Dessa bör vara placerade bakom fordonet i dess körriktning, då det dels är säkrare men det ökar även fordonets framkomlighet. Hållplatsen bör vara tillgänglighetsanpassat för äldre, personer med barnvagn eller personer med funktionsnedsättning. Av samma skäl bör nivåskillnader, trappor och ramper undvikas. En cykelparkering bör finnas i nära anslutning till hållplatsen för att underlätta möjligheten att cykla till bussen, och på så vis kan hållplatsens upptagningsområde öka.

3.6 Verktygslåda

I detta kapitel bildas en verktygslåda av de viktigaste principerna beskrivna i litteraturstudien. Detta skapar en brygga mellan teorin och den praktiska utformningen vilket underlättar härledning där emellan. Trafikförslaget utformas med hjälp av dessa verktyg för att säkerställa att hållbarhetsaspekterna inkluderas.

Tillgänglighet och framkomlighet

- Finmaskig gatustruktur tillgänglig för de oskyddade trafikanterna
- Gena gång- och cykelhuvudstråk för att snabbare ta sig till målpunkter
- Närhet till kollektivtrafik
- Sammanhängande vägnät utan återvändsgränder
- God framkomlighet för gång-, cykel- och kollektivtrafik
- Mycket cykelparkering
- Bilparkering i parkeringshus
- Bra koppling mellan och inom trafikslag
- Trafikdämpande åtgärder
- Smidigt utformade hållplatser för ökad komfort

Säkerhet och trygghet

- Folk i rörelse
- Låga hastigheter för motordrivna fordon
- God belysning
- Hållplatser utformade för trygga resor
- Separering av gång och cykel från motortrafik vid höga hastigheter
- Gaturum med god överblickbarhet

Attraktiva miljöer

- Intressanta och varierande miljöer
- Aktiviteter som möjliggör sociala möten
- Olika miljöer för olika ändamål
- Orienterbarhet och riktmärken (tydlighet i gaturummet)

Ett verktyg som används i rapportens trafikutredning är den så kallade livsrumsmodellen. Livsrumsmodellen används för att göra en grov indelning av stadens gaturum med hänsyn till dess karaktärsdrag (SKL och Vägverket, 2008). Det finns fem rum som staden delas in i enligt modellen; frirum, integrerat frirum, mjuktrafikrum, integrerat transportrum och transportrum. Ambitionen med livsrumsmodellen är att på ett tydligt sätt ge de olika rummen en gestaltning som tydliggör deras roll. En beskrivning av de fem rummen som används i modellen följer (SKL och Vägverket, 2008):

Frirum

Detta rum är till för fotgängare, cyklister och lekande barn och här ska de oskyddade trafikanterna inte behöva bekymra sig över motortrafik, som i princip inte ska förekomma. Gestaltningen på rummet ska vara anpassat till de gåendes och cyklandes perspektiv med småskalighet, detaljrikedom och goda möjligheter för sociala möten.

Integrerat frirum

I detta rum har motortrafik möjlighet till begränsad körning i gångfart, men alltid med hänsyn till fotgängare och cyklister som är prioriterade. Den intilliggande bebyggelsen har ofta entréer ut mot rummet där aktiviteter av olika slag känns naturligt.

Mjuktrafikrum

Mjuktrafikrummet omfattar större delar av stadens gatunät. I detta rum bör både de oskyddade trafikanterna och motortrafiken samspela för att underlätta människors rörelser. För att kvaliteten ska vara god bör motortrafikens hastighet inte överstiga 30 km/tim.

Integrerat transportrum

I detta rum har oskyddade trafikanter möjlighet att röra sig, men har få anspråk att korsade eller vistas i det. Det är långa avstånd mellan entréer och korsningspunkterna uppkommer främst vid korsningar för motortrafiken. Det integrerade transportrummet har främst en transportfunktion men för att rummet ska ha god kvalitet bör hastigheterna inte överstiga 50 km/tim.

Transportrum

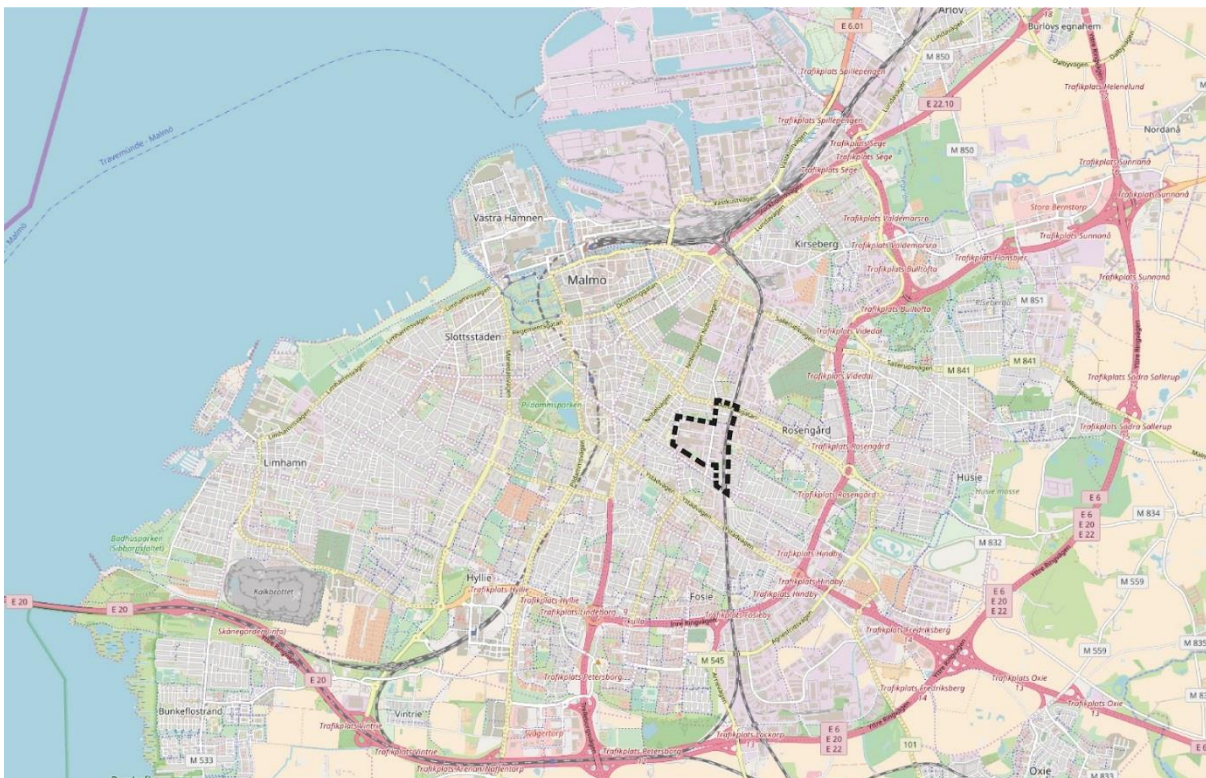
Detta rum är enbart till för motortrafikanter, och gång- och cykeltrafiken är separerade med passager. Bebyggelsen är riktad från detta rum, som har en renodlad transportuppgift. Denna typen av rum lämpar sig för övergripande transportrum.

4 Trafikutredning

I detta kapitel studeras ett förtätningsområde i anslutning till Kontinentalbanan. För att skapa en förståelse för utredningsområdets styrkor och svagheter inleds kapitlet med en nulägesbeskrivning. Denna följs av ett trafikförslag med åtgärder för att skapa en hållbar trafiksituation i området. I slutet av kapitlet presenteras resultat och analys av den workshop där trafikförslaget diskuterades.

4.1 Utredningsområdet

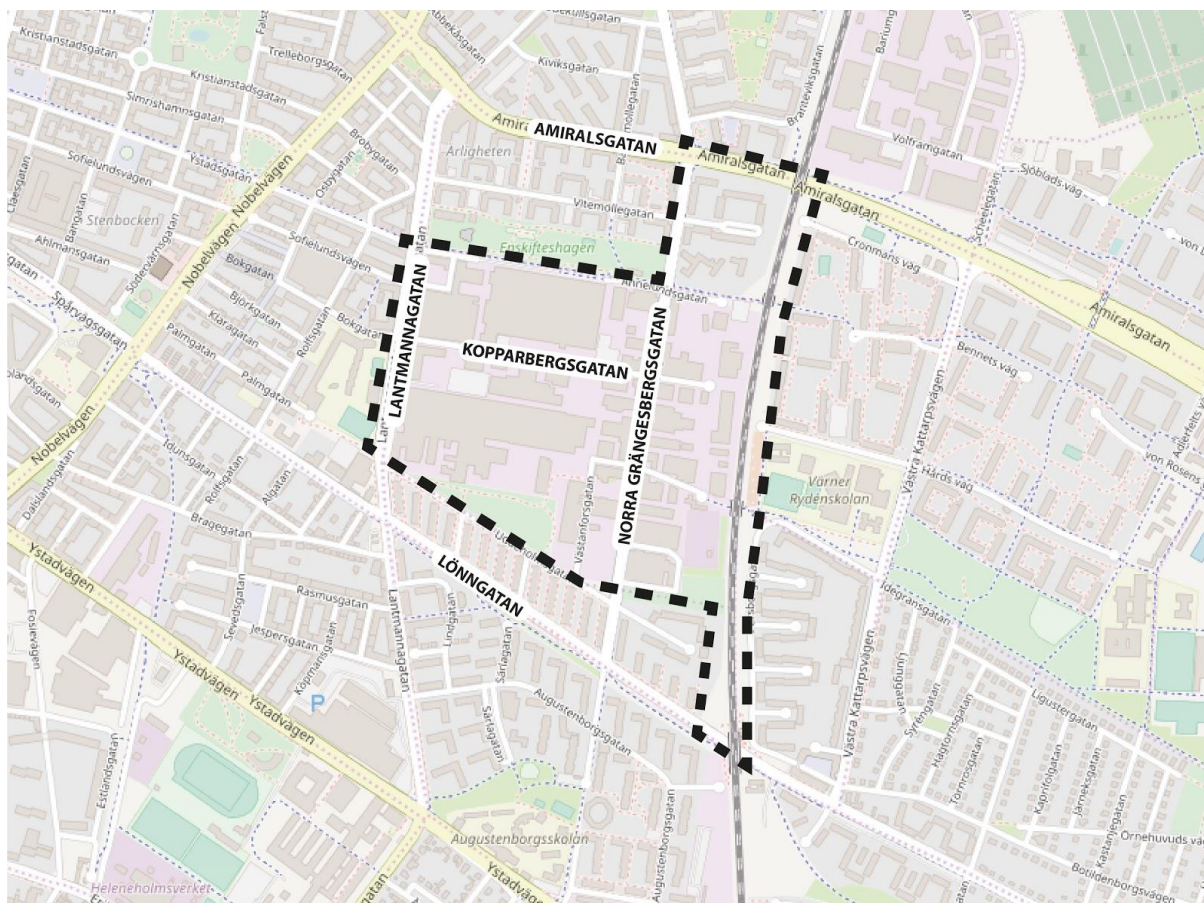
Det valda utredningsområdet är markerat i en större urban kontext i figur 2. Malmös centrala och östra delar separeras i dagsläget av Kontinentalbanan som även går igenom utredningsområdet. Öster om området ligger Rosengård och till väster ligger Södervärn, Möllvången och stadens mer centrala delar.



Figur 2 - utredningsområdet i en större urban kontext. Egen figur på grundkarta från OSM (2018)

I figur 3 ses det valda området i en mer lokal kontext. Området är uppdelat i två delar där den första delen består av det säkerhetsområde längs med Kontinentalbanan som blir tillgängligt vid en överdäckning. Denna del begränsas av Amiralsgatan i norr och Lönngatan i söder. Den andra delen består av Sofielunds industriområde som begränsas av Lantmannagatan i väster. Delar av de omgivande gatorna är med i utredningsområdet men

då korsningspunkter inte är studerade är syftet med detta endast att illustrera de olika gatornas hierarki. I utredningsområdet finns det i huvudsak två vägar: Norra Grängesbergsgatan i nord-sydlig riktning och Kopparbergsgatan i öst-västlig riktning.



Figur 3 – Utredningsområdet i en lokal kontext med de huvudsakliga gatorna. Egen figur på grundkarta från OSM (2018)

Kontinentalbanan brukas i dagsläget endast av godståg. Inom en snar framtid kommer även persontågstrafik att trafikera sträckan med stationer i Rosengård och Persborg (Trafikverket, 2018b).

4.2 Nulägesbeskrivning

I nulägesbeskrivningen har utredningsområdet med omnejd observerats och analyserats för att identifiera dess funktion i staden och kvaliteter/brister. Nulägesbeskrivningen avslutas med en SWOT-analys där styrkor, svagheter, möjligheter och hot har identifierats.

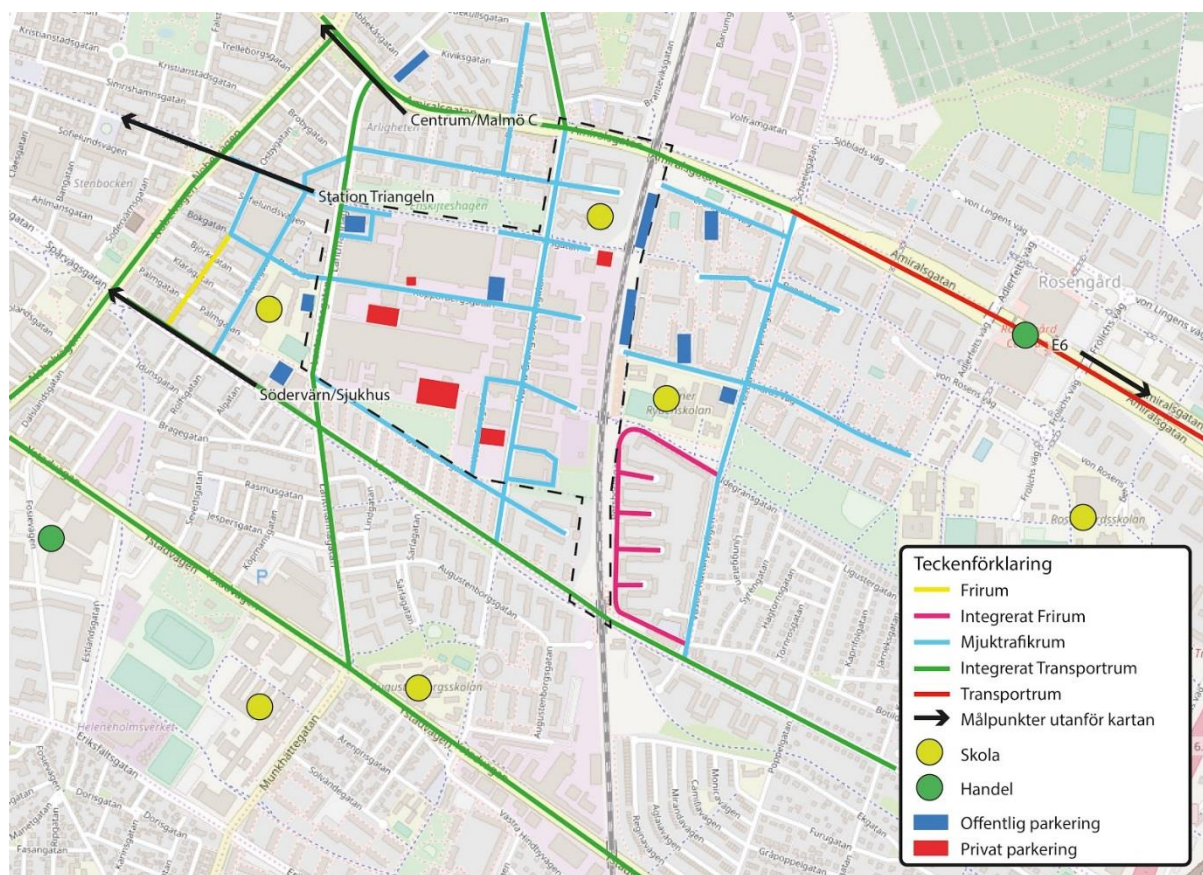
4.2.1 Livsrumsmodell

Som beskrivet i verktygslådan används livsrumsmodellen i detta arbete för klassificering av stadens gaturum. Gaturummen i och runt utredningsområdet har klassificerats enligt figur 4, och det kan ses att mjuktrafikrummet utgör majoriteten. Amiralsgatan, Lönngatan

och Lantmannagatan är de främsta rummen för biltransporter och har klassificerats som integrerat transportrum.

Då flera företag är verksamma inom området utgörs mycket av den anlagda parkeringen av förhrydda platser och privat parkering. De större parkeringsytorna som är identifierade i och i närhet till utredningsområdet är illustrerade i figur 4, uppdelat i privat och offentlig parkering. Det ska påpekas att viss mindre parkering i anslutning till verksamheterna i området inte är markerade. Längs med Norra Grängesbergsgatan och Kopparbergsgatan finns det längsgående parkering på båda sidor om vägen.

De identifierade målpunkterna i och runt utredningsområdet är markerade i figur 4, med fokus på skolor och större handelsoverområden. Utöver de markerade målpunkterna är utredningsområdet i sig en målpunkt då det innehåller ett flertal aktiva verksamheter och aktivitetslokaler. Även större målpunkter utanför kartan är markerade med pilar.



Figur 4 – Identifierade livsrum enligt livsrumsmodellen samt målpunkter och parkering. Egen figur på grundkarta från OSM (2018).

Utredningsområdets placering i staden innebär att det är relativt korta sträckor till de mer centrala målpunkterna i staden. Till exempel är det 8 minuter med cykel till Triangelstationen och 14 minuter till Centralstationen.

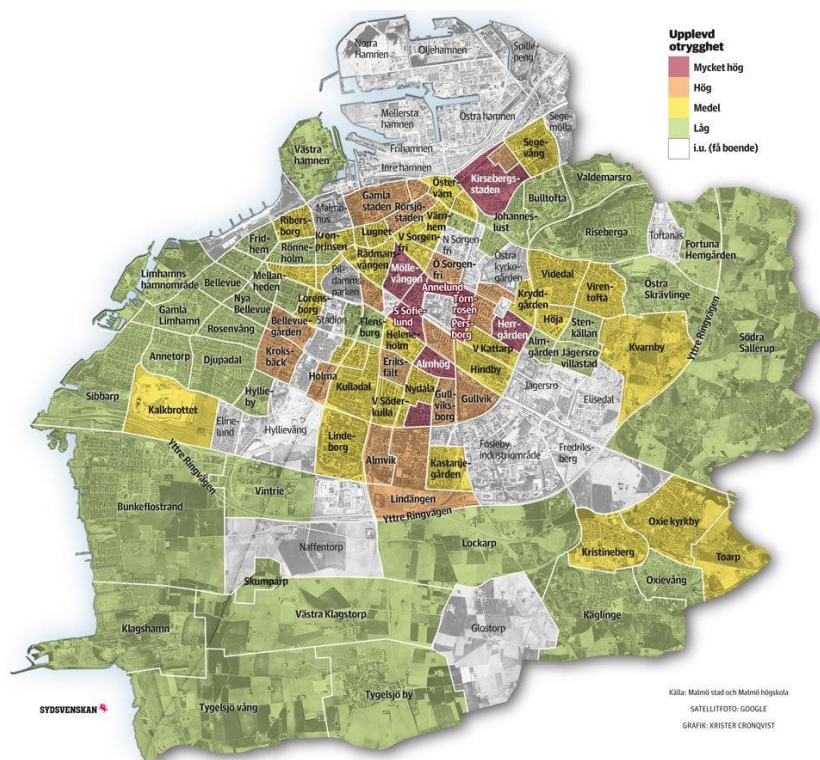
4.2.2 Bebyggelse

Området väster om kontinentalbanan består av stora kvarter med industri- och verksamhetsbebyggelse. Dessa byggnader är låga, en till tre våningar, och med stor utbredning vilket gör det svårt att ta sig igenom kvarteren. Eftersom det under en lång

period varit ett industriområde har ett antal byggnader idag ett kulturellt värde och bör därför bevaras. Bland dessa är det framförallt Saturnusfabriken i det nordvästra hörnet av området och vissa byggnader längs Norra Grängesbergsgatan. Väster om utredningsområdet är bebyggelsestrukturen tät och till viss del funktionsblandad, med en mer stadslig karaktär. Öster om Kontinentalbanan är kvarteren stora med mestadels självstående flerbostadshus.

4.2.3 Säkerhet och trygghet

Då utredningsområdet till stor del består av industrifastigheter är det relativt få människor i rörelse under kvällstid och således kan området uppfattas som otryggt. En ytterligare faktor som påverkar denna känsla är järnvägens närvaro och de gång- och cykeltunnlar som går under denna. En trygghetsundersökning som gjordes i samarbete mellan Malmö Högskola, Malmö Stad, Polisen och Räddningstjänsten Syd (2013) visar att det är höga nivåer av upplevd otrygghet i utredningsområdets närområde, se figur 5. Sofielunds industriområde var ej studerat, då det är för få boende i området. De omkringliggande områdena hade även enligt undersökningen hög utsatthet för person- och egendomsbrott (Malmö högskola et al., 2013).



Figur 5 – upplevd otrygghet i Malmö (Malmö högskola et al., 2013)

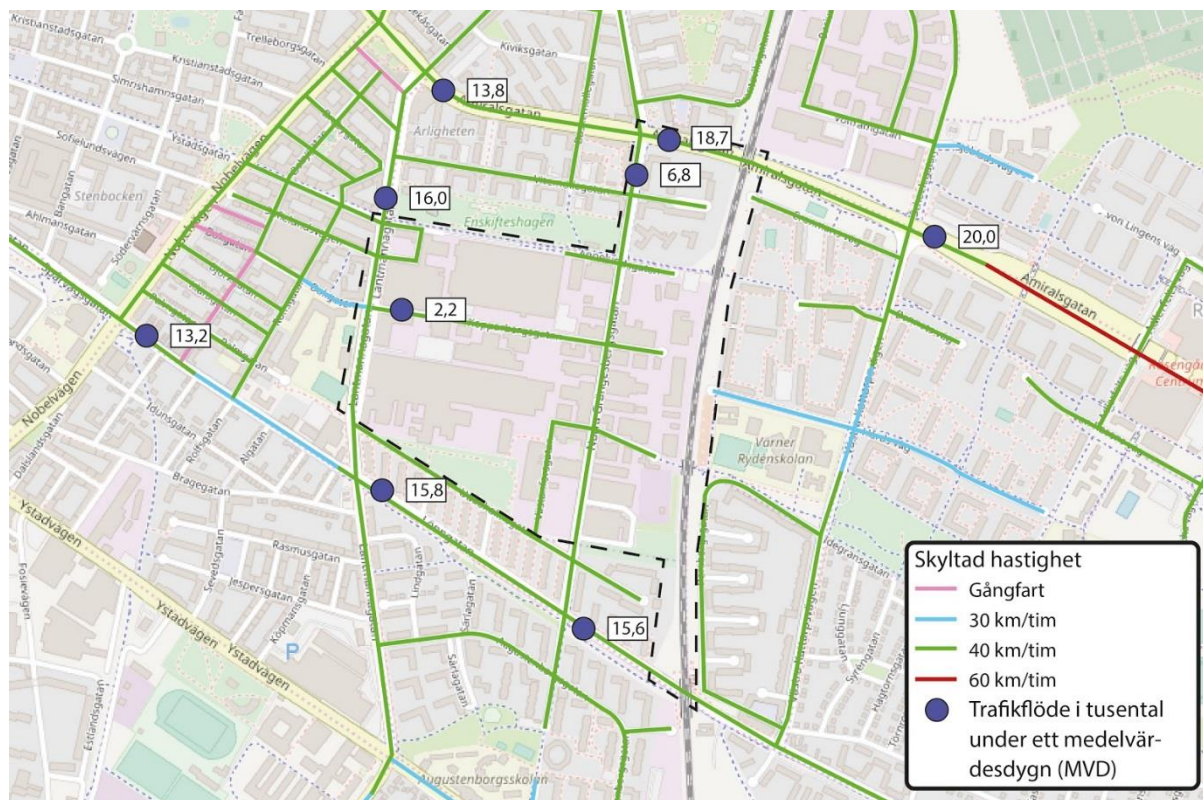
På Norra Grängesbergsgatan, Lönngatan och Lantmannagatan är cykeltrafiken separerad från biltrafiken och majoriteten av alla överfarter är upphöjda. På delar av Amiralsgatan, som är den gata med högst trafikflöde, är cykeltrafiken endast separerad i korsningspunkter. På sträckorna mellan korsningspunkterna är cykeltrafiken förlagd till körbanan. Längs med Kopparbergsgatan är cykeltrafiken blandad med biltrafiken. För den sträckan kan det dock noteras att det är ett lågt flöde av motortrafik och rimligtvis även cyklister, då det finns utmarkerade cykelstråk i öst-västlig riktning både norr och söder om Kopparbergsgatan.

4.2.4 Trafik

4.2.4.1 Bil

I norr, söder och väster begränsas området av de högtrafikerade vägarna Amiralsgatan, Lönngatan respektive Lantmannagatan. De fåtal vägar som finns i utredningsområdet är raka, breda och anpassade för tunga transporter. De avstickare som finns från dessa gator är främst infarter till verksamheter och återvändsgränder. Väster om utredningsområdet är gatustrukturen i huvudsak finmaskig medan öster om Kontinentalbanan är kvarteren större och oregelbundna med fåtal vägar.

På majoriteten av vägarna i utredningsområdet och dess närområde är den skyltade hastigheten 40 km/tim, se figur 6 (Trafikverket, 2018a). Hastighetsmätningar, utförda av Malmö stad i samband med flödesmätningarna, visar att medelhastigheten är som högst på delar av Amiralsgatan, där den är 47 km/tim (Malmö Stad, 2017). De övriga mätpunkterna visar medelhastigheter som varierar mellan 34-46 km/tim. Befintliga trafikflöden är även de redovisade i figur 6 där det ses att de högsta flödena är längs med Amiralsgatan, Lantmannagatan och Lönngatan.

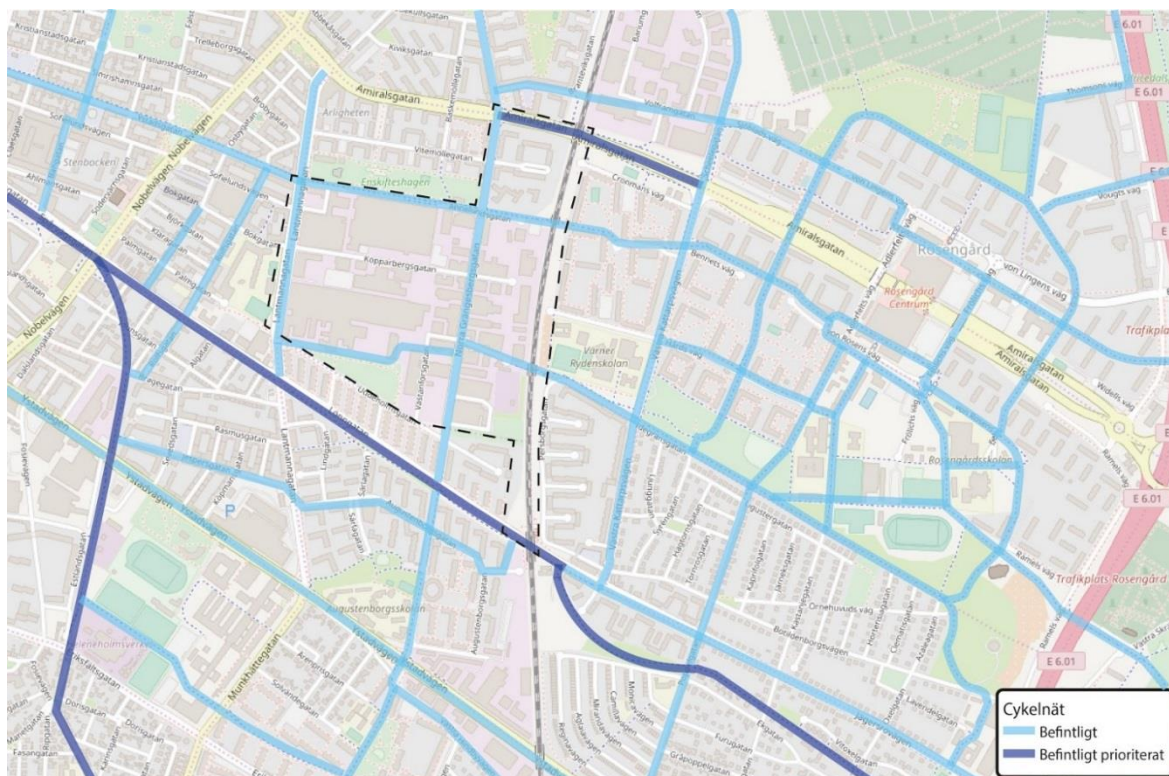


Figur 6 – Hastighet och flöden i och omkring utredningsområdet. Egen bearbetning av data från Malmö Stad (2017) på grundkarta från OSM (2018).

4.2.4.2 Cykel

Cykling i utredningsområdet förekommer både i blandtrafik och längs separerade cykelbanor. Längs den breda Kopparbergsgatan sker cykling blandat med bilar och tung trafik vilket kan utgöra en risk ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. I dagsläget finns det separerad cykelbana i nord-sydlig riktning längs med Norra Grängesbergsgatan och Lantmannagatan, se figur 7. Cykling längs Norra Grängesbergsgatan kan dock vara förvirrande då det inte är tydligt hur cyklister ska korsar bilvägen för att ansluta till tvärgående stråk. Utöver detta har ett flertal verksamheter infarter som korsar cykelbanan,

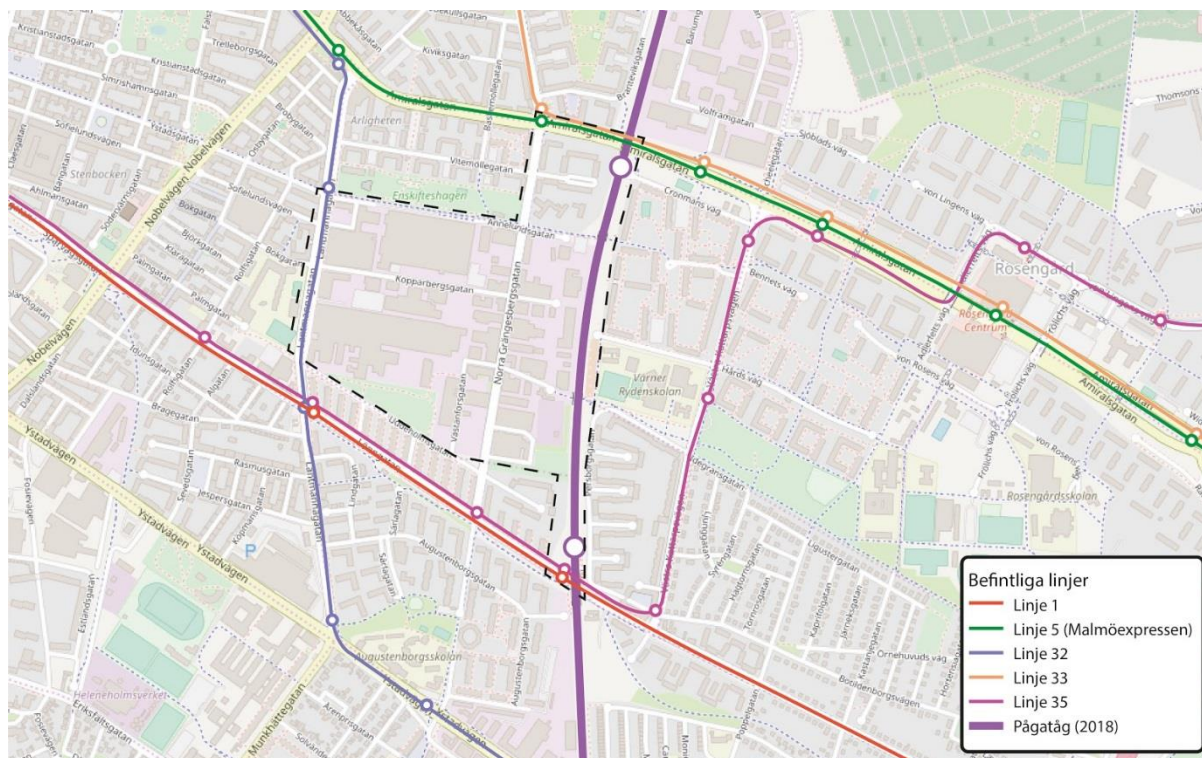
vilket kan skapa osäkerhet hos cyklisterna. I den norra delen av utredningsområdet finns det en separerad cykelbana som sträcker sig längs med Rosengårdsstråket vidare under Kontinentalbanan och förbi framtida Rosengårdsstationen. Parallellt söder om Kopparbergsgatan finns ett oseparatorat gång-och cykelstråk, avskilt från biltrafik, som sträcker sig i tunnel under Kontinentalbanan. En prioriterad cykelväg löper längs Lönngatan i söder för att snabbt ta sig från de östliga delarna in till centrum. I det prioriterade cykelnätet läggs stor vikt vid framkomlighet och genhet samt ytterligare åtgärder så som signalprioritering, belysning, skyltning och cykelparkeringar.



Figur 7 – Befintliga cykelbanor i och omkring utredningsområdet. Egen bearbetning av data från Malmö Stad (2016) på grundkarta från OSM (2018).

4.2.4.3 Kollektivtrafik

Längs utredningsområdets anslutande gator går ett flertal busslinjer, se figur 8. Av dessa är två huvudlinjer med hög turtäthet: linje 1 och linje 5, även kallad Malmöexpressen (MEX). Malmöexpressen går på Amiralsgatan som på stora delar har ett separat körfält samt signalprioritet i vissa korsningar. De övriga busslinjerna är så kallade pluslinjer och har något lägre turtäthet. De flesta av busslinjerna går i öst-västlig riktning, från utkanterna av Malmö mot centrum. Längs respektive linje ligger majoriteten av busshållplatserna på 400-500 meters avstånd från varandra. Som tidigare beskrivet planeras Kontinentalbanan planeras öppna för persontågstrafik under slutet av 2018, med stationer i norra samt södra delen av området (Trafikverket, 2018b).

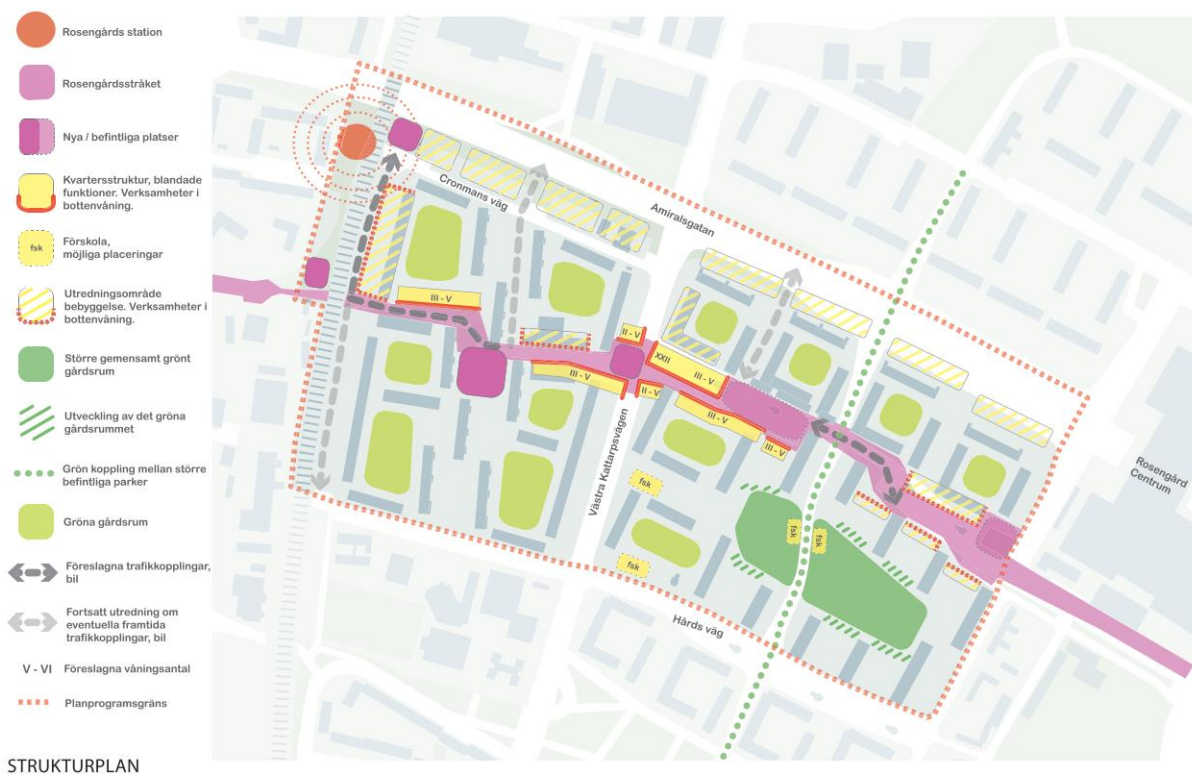


Figur 8 – Befintliga kollektivtrafiklinjer i och omkring utredningsområdet. Egen bearbetning av data från Skånetrafiken (2017) och Trafikverket (2018b) på grundkarta från OSM (2018).

4.2.5 Befintliga planer i och i närhet av utredningsområdet

I och i närhet av utredningsområdet finns ett flertal stadsutvecklingsplaner. I huvudsak syftar dessa till att förtäta staden med fler bostäder med en mer stadslik karaktär som följd. De planer som är mest betydande för detta arbetes trafikutredning beskrivs nedan.

Malmö Stad har tagit fram ett planprogram för kvarteren Törnrosen och Örtagården som ligger direkt i anslutning öster om den planerade Pågatågsstationen vid Rosengård (Malmö Stad, 2015). En översikt av förslaget innehåll kan ses i figur 9 nedan. I korthet planeras området att förtätas med bostäder och kompletteras med verksamheter, platser och grönytor. Ett höghus planeras även centralt i området som är en del av det så kallade Culture Casbah-projektet. Byggnaden, som ska vara en mångfunktionell byggnad, ska fungera som ett landmärke och mötesplats. Vidare i förslaget beskrivs stärkandet av Rosengårdstråket med småskalig förtätning längs med stråket. Längs med hela stråket ska gång- och cykeltrafik prioriteras.



Figur 9 – En översikt över förslaget för kvarteren Törnrosen och Örtagården (Malmö Stad, 2015).

I västra delen av planområdet för kvarteren Törnrosen och Örtagården bebyggs i dagsläget Rosengård station (Malmö Stad, 2010), se figur 10. Arbetet med den nya stationen förväntas vara klart vintern 2018/2019 (Trafikverket, 2018b).



Figur 10 – Illustrationsplan för Rosengård station (Malmö Stad, 2010).

Längs med Amiralsgatan, direkt öster om Kontinentalbanan, planeras Amiralstaden; ett samlingsnamn för de stadsutvecklingsprojekt som sker i området. figur 11 redovisar ett av de tre arkitektförslagen. Amiralstaden syftar till att erbjuda goda livsmiljöer genom att

skapa fler jobb och bostäder, öka utbudet av kultur samt förbättra förutsättningarna för en god hälsa (Malmö Stad, 2018a).

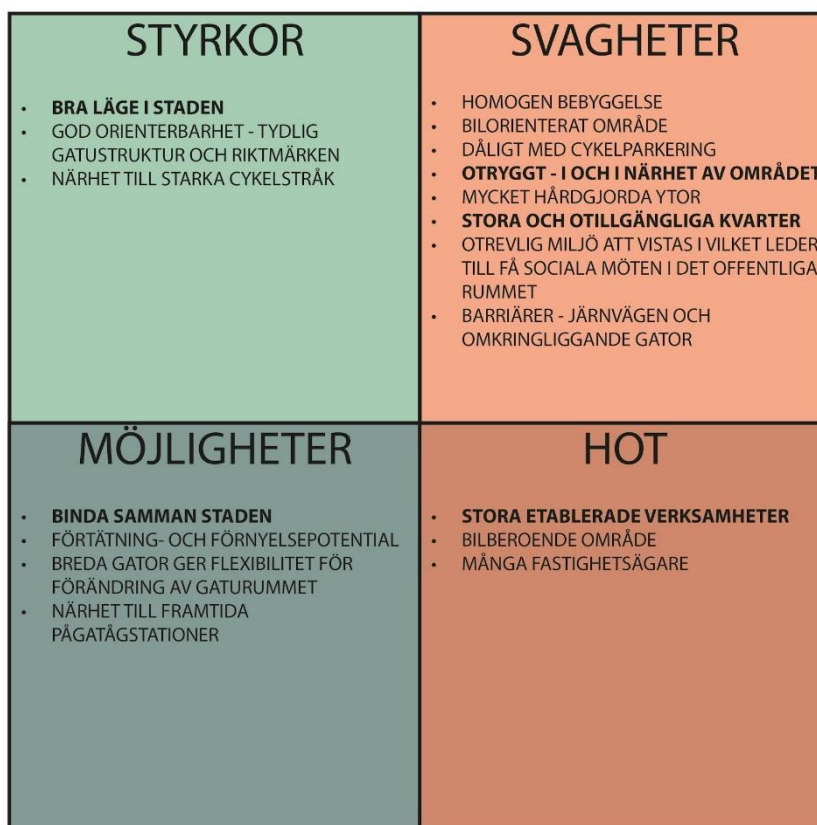


Figur 11 – Ett av arkitektförslagen för Amiralstaden (Radar arkitektur & planering AB, 2017).

I nordvästra hörnet av Sofielunds industriområdet har MKB Fastighets AB förvärvat fastigheter för att säkra en framtida markreserv för bostäder (MKB Fastighets AB, 2015). I dagsläget har området däremot ett aktivitetsfokus där olika verksamheter hyr lokaler, bland annat Klättercentret Skåne och Idrottsklubben Enighet.

4.2.6 SWOT-analys

Som avslutande del i nulägesbeskrivningen har en SWOT-analys utförts. Analysen resulterar i ett diagram som redovisar de egenskaper som är mest tongivande vid stadsutveckling av området, se figur 12. Av dessa är några punkter av högre vikt och är markerade i fetstil i diagrammet.



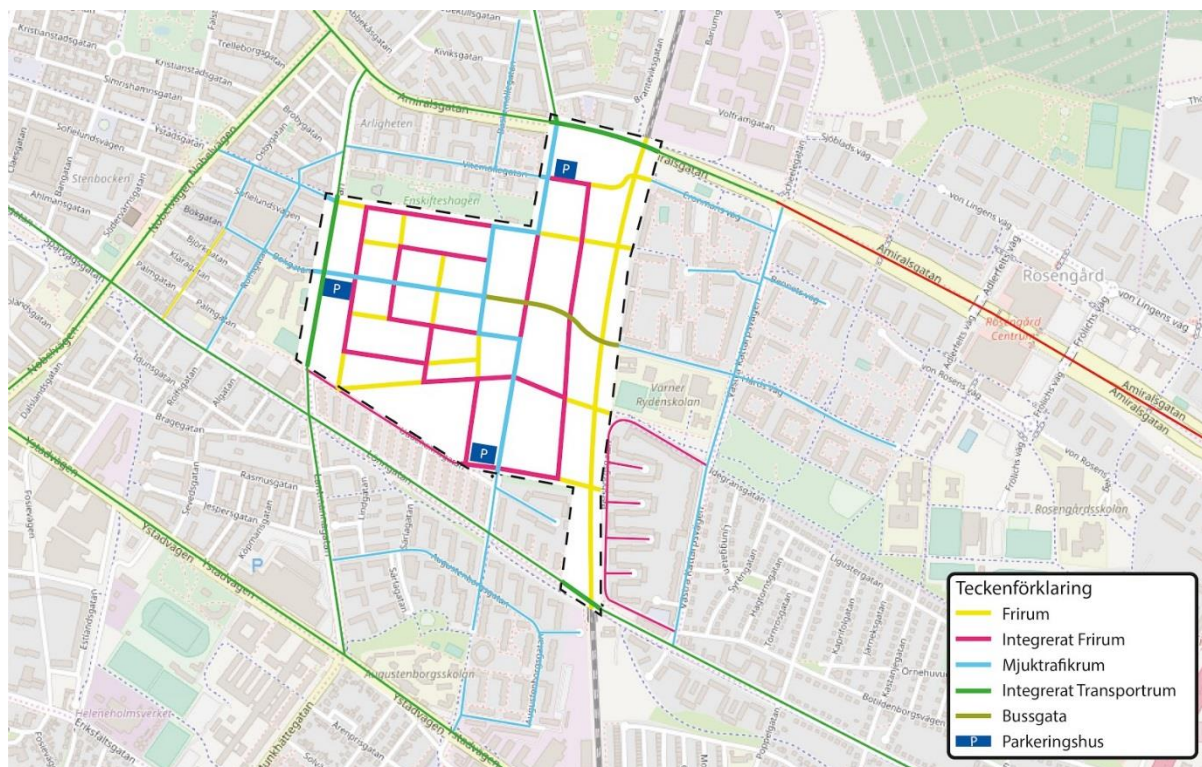
Figur 12 – SWOT-diagram över de mest tongivande egenskaperna för utredningsområdet. Egen figur.

4.3 Trafikförslag

Följande trafikförslag är grundat på den utförda litteraturstudien i detta examensarbete. I detta trafikförslag har åtgärder föreslagits för att möjliggöra ett hållbart förtätningsområde och öka andelen resor med hållbara trafikslag. Stor vikt har lagts på att binda samman staden samt minska det bilberoende som präglar området.

4.3.1 Livsrumsmodell

Följande text är en genomgång av den övergripande strukturen för att sedan brytas ner till beskrivning av respektive livsrum. De ingående livsrummen illustreras med hjälp av principsektioner som ger en bild av vilka kvaliteter som respektive rum ska innefatta. De mått som är angivna i sektionerna är endast rådgivande för att rummet ska uppnå önskvärd karaktär. Figur 13 är ett exempel på gatustruktur illustrerad med indelning i de olika rum som innefattas i livsrumsmodellen. Då befintlig bebyggelse inte är studerad i detta arbete är figuren endast ett exempel på önskvärd gatustruktur, vid grundläggande planering hade gatustrukturen anpassats efter befintliga fastigheter och byggnader.



Figur 13 – Exempel på gatustruktur, illustrerad enligt livsrumsmodellen, och parkering. Egen figur på grundkarta från OSM (2018).

Strukturen är utformad så att biltrafikens rörelse i stort sett är avgränsad till mjuktrafikrummen och således får de motordrivna fordonen en begränsad framkomlighet i området. Dragningen av dessa gator är utformad så att vägen inte går i en rak linje, vilket ska leda till lägre hastigheter och mindre genomfartstrafik. I öst-västlig riktning, över den nedgrävda Kontinentalbanan, sker all motortrafikering på Lönngatan och Amiralsgatan, med undantag för en gata centrerad i utredningsområdet som är reglerad för busstrafik. I övrigt sker all rörelse över spåren till fots eller med cykel.

Det integrerade frirummet möjliggör angöring till alla kvarter i området, men helt på de oskyddade trafikanternas villkor. Även för gatorna i detta rum ger dragningen en ogenfärdväg för biltrafik. Detta i kombination med rummets utformning (se figur 16) leder till minimering av genomfartstrafik och låga hastigheter.

De frirum som finns i området har som funktion att binda ihop alla gator och bilda en finmaskig gatustruktur för fotgängare och cyklister. Utöver de markerade frirummen i figur 13 är det önskvärt att kvarteren är öppna med möjlighet för rörelse igenom dessa, vilket resulterar i många möjliga färdval för fotgängare och cyklister.

Med undantag för viss längsgående korttidsparkering i mjuktrafikrummen är all parkering lokaliserad i parkeringshus vid infartsgatorna till området. Denna parkering ska täcka hela områdets långtidsparkeringsbehov enligt gällande parkeringsnorm. Parkeringshusen är placerade på ett sådant sätt att man generellt har närmare till en kollektivtrafikhållplats än till parkering, och kan på så vis bidra till att minska bilens attraktivitet.

4.3.1.2 Integrerat transportrum

Utformningen för de befintliga integrerade transportrummen som har identifierats bibehålls för att fungera som de större transportlederna i utkanten/utanför utredningsområdet.

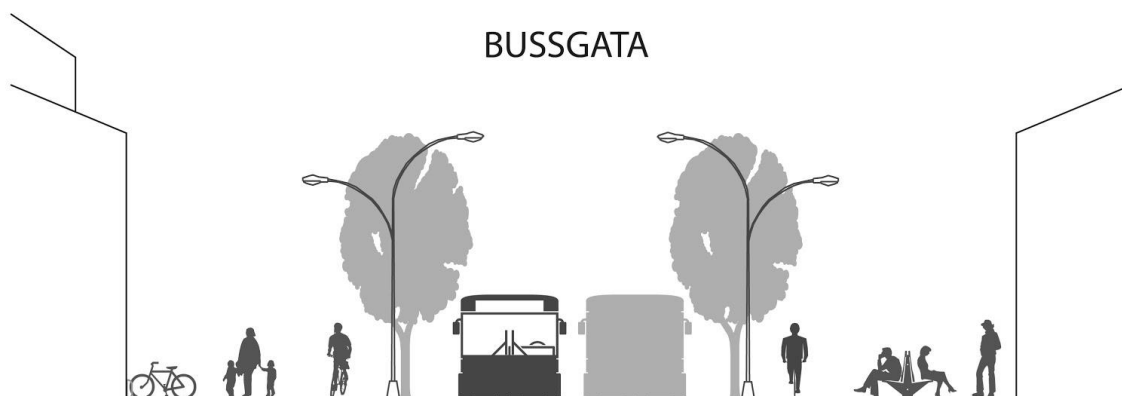
4.3.1.3 Mjuktrafikrum

De mjuktrafikrum som finns i området är de huvudsakliga stråken för biltrafik och är utformade med körfält i båda riktningar, se figur 14. För att begränsa framkomligheten för biltrafik anläggs trafikdämpande åtgärder. Dessa åtgärder innefattar att gatan smalnas av så att karaktären blir mer stadslig och hastigheten begränsas. Sidoförflyttningar och upphöjningar vid korsningar minskar hastigheten ytterligare och gör gaturummen mindre attraktiva att köra i. Detta minskar genomfartstrafik och innebär att de bilar som trafikerar områdets gator har målpunkter i området. På ömse sidor körbanan är en växelzon belägen där korttidsparkering varvas med cykelparkering, möblering och plantering. Gång- och cykelbana är separerad längs med hela mjuktrafikrummet och verksamheter i bottenplan möjliggör mycket folk i rörelse, vilket bidrar till en ökad trygghet och fler sociala möten.



Figur 14 – Principsektion för mjuktrafikrum. Egen figur.

En variant av mjuktrafikrummet är den bussgata som sträcker sig i öst-västlig riktning och binder ihop utredningsområdet med Rosengård. Bussgatan har en principsektion enligt figur 15 och har många likheter med de övriga mjuktrafikrummen. De stora skillnaderna är att endast busstrafik är tillåten på gatan och att ingen växelzon finns.



Figur 15 – Principsektion för bussgatan. Egen figur.

4.3.1.4 Integrerat frirum

I de integrerade frirummen är de oskyddade trafikanterna prioriterade med frihet att röra sig i hela gaturummet, se figur 16. Det finns ingen nivåskillnad som visar var man ska köra och möblering, plantering och andra hinder är utplacerade med variation i bredd över gaturummet för att framkomligheten för biltrafik ska vara begränsad och hastigheten hållas låg.



Figur 16 – Principsektion integrerat frirum. Egen figur.

4.3.1.5 Frirum

I frirummen behöver oskyddade trafikanter inte oroa sig för motortrafik, som endast är tillåten i undantagsfall. Detta kan vara till exempel räddningstjänst eller angöring för rörelsehindrade. I frirummet är det attraktivt för gående att vistas då det är småskaligt med plantering och möblering längs med alla gator och utformningen möjliggör även att gående och cyklister kan trafikera gatan på lika villkor. Se principsektion på frirum i figur 17 nedan.



Figur 17 – Principsektion frirum. Egen figur.

I trafikförslaget planeras ett frirum över den nedgrävda Kontinentalbanan, med ett bredare gaturum och separering mellan cyklister och fotgängare. Principsektion för gatan, som passande benämns som Kontinentalgatan, ses i figur 18. Rummet har ett mittenförlagt snabbcykelstråk med brett gångutrymme på vardera sidan, skilt av en trädremsa med möblering. Det breda gångutrymmet möjliggör att gaturummet närmast fasad kan utnyttjas av verksamheter för till exempel uteserveringar eller liknande.



Figur 18 – Principsektion för Kontinentalgatan. Egen figur.

4.3.2 Bebyggelse

Trafikförslaget är inte anpassat efter områdets befintliga bebyggelse och den nya bebyggelsen är inte studerad. Däremot antas den nya bebyggelsen vara tät och funktionsblandad med högre koncentration av verksamheter utmed huvudgatorna. Gatustrukturen är finmaskig med mindre kvarter och varierande kvartersstruktur vilket öppnar upp och gör området mer lättillgängligt. Offentlig service, i form av skola och vård, antas vara lokaliserad i området.

4.3.3 Säkerhet och trygghet

För att öka tryggheten i utredningsområdet är det önskvärt med mycket människor i rörelse under så stor tid på dygnet som möjligt. Detta uppnås genom en blandning av funktioner och starka målpunkter, vilket får människor att vilja åka till och stanna i området. Utöver detta är alla gaturum väl belysta och inga återvändsgränder förekommer.

Trafiksäkerheten i området förbättras genom sänkta hastigheter och tydlig prioritering av oskyddade trafikanter. Detta sker genom hastighetsdämpande åtgärder så som upphöjningar och sidoförflyttningar.

4.3.4 Trafik

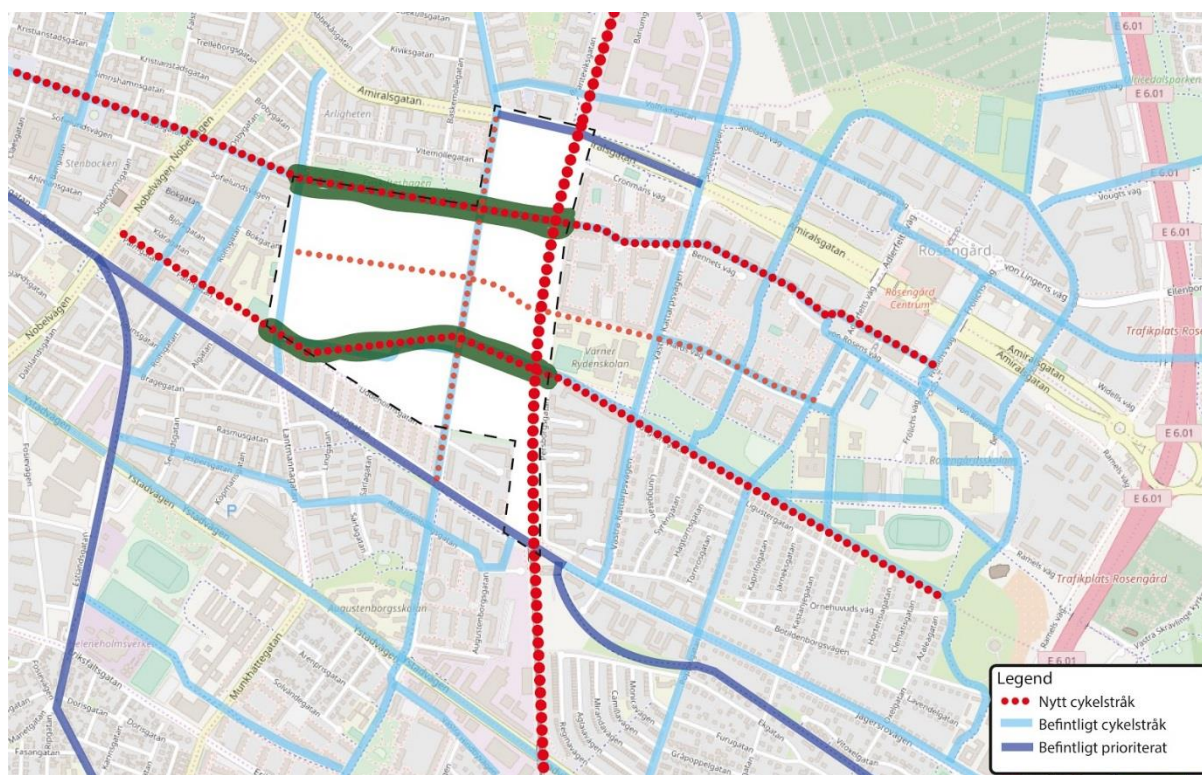
4.3.4.1 Bil

Som beskrivet i kapitlet om livsrumsmodellen för området förklaras att framkomligheten för biltrafik begränsas i stor utsträckning. I mjuktrafikrummen regleras hastigheten till 30 km/h och säkras med hjälp av ett flertal hastighetsdämpande åtgärder. De integrerade frirummen regleras som gångfartsområde där all körning sker på de oskyddade trafikanternas villkor. I frirummen är motortrafik förbjuden. De integrerade

transportrummen som finns i utkanterna av utredningsområdet behåller befintlig skyltad hastighet.

4.3.4.2 Cykel

De övergripande strategierna för cykeltrafik i området är att skapa gena dragningar med god framkomlighet. Olika typer av cykelresor ska även tillgodoses genom att vissa stråk har högre prioritet för en snabbare cykling, exempelvis vid pendling till och från arbete, medans andra stråk är till för lugnare rekreationscykling. Cykelstråket på Kontinentalgatan har hög prioritet och ska tillgodose en snabb cykelpendling mellan Värnhem i norr och de södra delarna av Malmö, se figur 19. I öst-västlig riktning finns det ett befintligt snabbcykelstråk längs Lönngatan och planer på att Amiralsgatan i framtiden också ska bli ett snabbcykelstråk. För resor med fokus mer på intressanta miljöer som också har hög prioritet är stråken i öst-västlig riktning, genom utredningsområdet, utformade med mer gröna ytor och löper genom parkmiljöer. Rosengårdsstråket, som är en av dessa, kommer bli extra viktigt i framtiden då Rosengårds station öppnar för persontrafik vilket medför ett större flöde av människor.

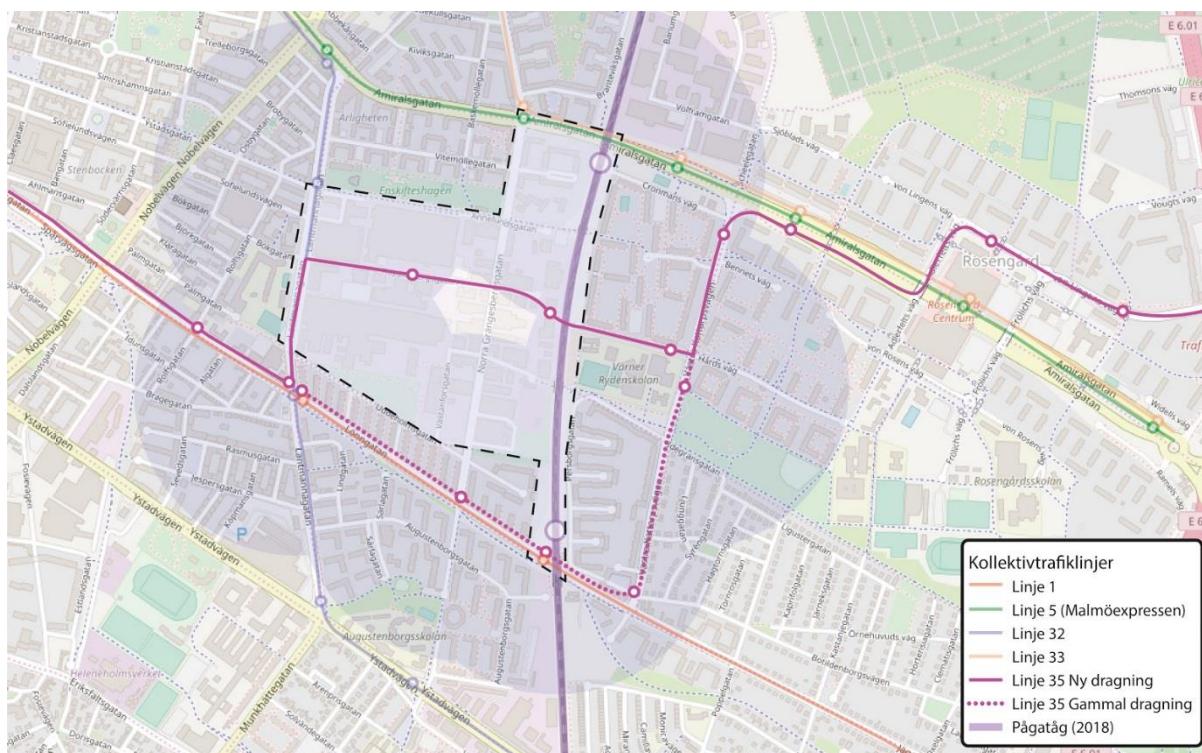


Figur 19 – Förslag på nya cykelstråk. Egen bearbetning av data från Malmö Stad (2016) på grundkarta från OSM (2018).

En nedgrävning av kontinentalbanan bryter barriären mot de östra delarna och längs Koppbergsgatan, där det tidigare var en återvändsgränd, har det nu öppnats upp för ett cykelstråk. Detta löper i öst-västlig riktning längs med bussgatan och vidare rakt genom området, se figur 19. Längs med hela Norra Grängesbergsgatan har det dragits ett tydligare cykelstråk än det finns idag med bredare separerade cykelbanor som löper i båda riktningar.

4.3.4.3 Kollektivtrafik

Den befintliga kollektivtrafiken i området är välutvecklad, i synnerhet när persontåg börjar trafikera Kontinentalbanan under 2018 års senare hälft. Således är den enda förändringen att linje 35 får en ny dragning genom utredningsområdet, med flytt av en hållplats och anläggande av två nya, se figur 20. Den nya dragningen medför korta gångavstånd till närmsta hållplats för de människor som befinner sig i området. Figuren illustrerar även de områden som med den ursprungliga dragningen hade mindre än 400 meter till närmsta hållplats (markerat med en svag blå färg). Det kan då ses att det fanns en yta mitt i utredningsområdet som hade mer än 400 meter till närmsta hållplats, vilket motiverar omdragningen av linje 35.



Figur 20 – Föreslagen omdragning av busslinje 35 samt de ytor med mindre än 400 meter till närmsta hållplats (markerat med en svag blå färg). Egen bearbetning av data från Skånetrafiken (2017) och Trafikverket (2018b) på grundkarta från OSM (2018).

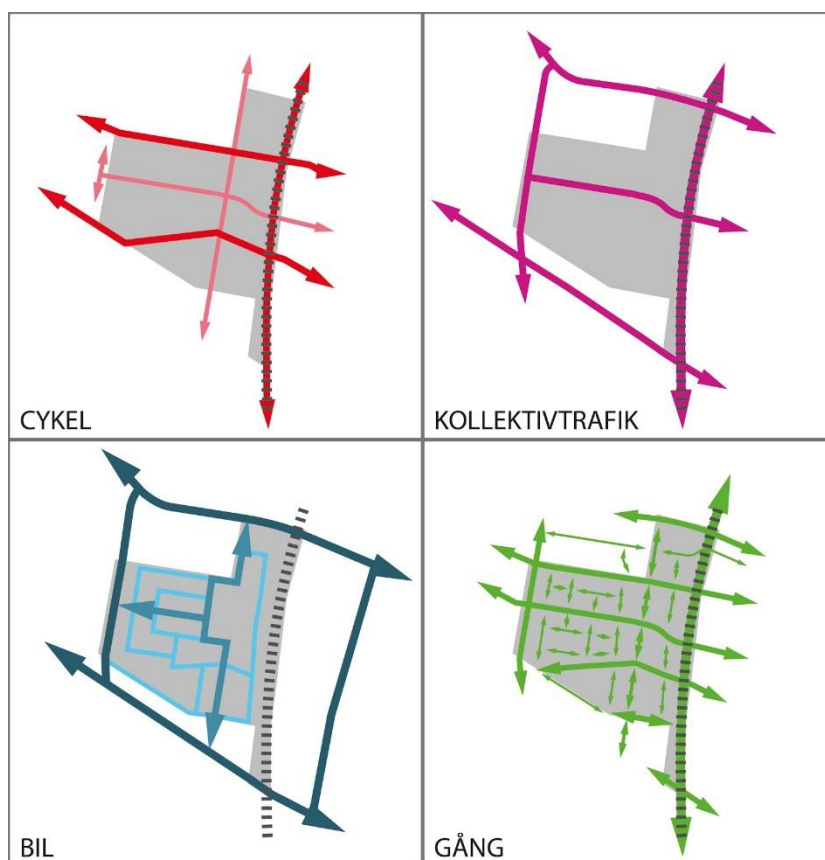
De nya hållplatserna utformas som så kallade dubbelsidiga klackhållplatser (även kallad stopphållplats), som medför korta stopp samt hög komfort. En principskiss på utformning ses i figur 21 nedan. Dessutom har dessa hållplatser utformning en bromsande effekt på bakomvarande trafik då omkörning förhindras av refuger centralt placerade på vägen. Detta bidrar ytterligare till att minska bilens attraktivitet i området och genomfartstrafik. För att möjliggöra säker passage för fotgängare placeras hastighetsdämpande övergångsställen i anslutning till hållplatserna. Dessa är placerade bakom bussarna i dess körriktning, för att öka säkerheten och bussarnas framkomlighet. Hållplatserna är tillgänglighetsanpassade för äldre och personer med barnvagn eller funktionsnedsättning. Detta görs genom att nivåskillnader, trappor och ramper undviks. Alla hållplatser förses med väderskydd och har god belysning och överblickbarhet för att de väntande ska känna sig trygga. Cykelparkering anläggs i anslutning till kollektivtrafikhållplatserna.



Figur 21 – Illustration över en dubbelsidig klackhållplats (SKL och Trafikverket, 2012)

4.3.4.4 Principiella rörelsemönster

De huvudsakliga rörelsemönstrena i utredningsområdet illustreras i figur 22 nedan. Målet med området är att fotgängare ska ha många ruttval och därav spridas ut över området, dock med koncentration längs med Kontinentalgatan och huvudgatorna. Cyklister ska, i likhet med fotgängarna, känna att det finns många alternativ men att de huvudsakliga transporterna sker på de cykelvägar som finns i området. För motortrafik sker de huvudsakliga rörelserna i mjuktrafikrummen, och i särskilda fall i de integrerade frirummen. Kollektivtrafikresor sker längs Kontinentalbanan och de närliggande busslinjerna. Oavsett var man befinner sig i området har man nära till en hållplats.



Figur 22 – Illustration över de principiella rörelsemönstrena. Egen figur.

4.4 Analys och resultat av workshop

Materialet från workshopen har analyserats och de viktigaste resultaten presenteras i följande kapitel. Eftersom materialet utgörs av deltagarnas diskussion kommer resultaten underbyggas av deras citat.

4.4.1 Trafik

4.4.1.1 Bil

En representant från Stadsbyggnadskontoret anser att man kan begränsa biltrafiken ännu mer genom att ta bort fler vägar där det i förslaget är möjligt att köra bil. Deltagaren påpekar att den främsta anledningen för att det ska vara möjligt att köra till de flesta delarna i området är angöring för rörelsehindrade. Det är inte nödvändigt att ha bilväg då gator i frirummen kan regleras så att rörelsehindrade ändå har tillåtelse att köra på gatan. På frågan om det är rätt att begränsa bilen så mycket som möjligt svarade en deltagare från Stadsbyggnadskontoret följande:

“Rätt och rätt, men det är så vi planerar idag. Det är verkligen en restriktiv syn på biltrafiken och att man ifrågasätter varje billänk man i så fall ritar in för man inte vill skapa onödig biltrafik, så är det ju. Sen är det ju politiskt motstånd kanske framförallt ur vårt perspektiv. Det finns politiska ställningstaganden åt det ena och andra hållet.”

Detta tydliggörs när deltagaren berättar om Amiralsgatan som har pekats ut i Malmö stads översiktsplan som framtida stadshuvudgata. Följaktligen får gatan en mindre bilinriktad karaktär där gående och cyklister samt dess korsande rörelser över vägen prioriteras. En deltagare från COWI påpekade att det är svårt att arbeta med förändring av biltrafikens framkomlighet på en gata då det riskerar att förflytta trafik, och således även problem, till andra områden. Till exempel, menar deltagaren, kan förändring Lantmannagatan till ett mer bilrestriktivt gaturum innebära en genomsilning i utredningsområdet. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret ger ytterligare ett konkret exempel på Malmö Stads restriktiva syn på biltrafik när deltagaren berättar att Rosengård station planeras att bli bilfri, förutom viss angöring och tillgänglighetsanpassning.

4.4.1.2 Cykel

En deltagare från Stadsbyggnadskontoret beskriver att ett problem med den föreslagna gatustrukturen är att livsrummen varierar mycket, vilket kan leda till förvirrande cykelstråk. Detta i kombination med att det är önskvärt med en gen dragning för cyklister men inte för bilar ökar problematiken. Vidare menar deltagaren att livsrummen där de starka cykelstråken går bör erbjuda en mer kvalitativ cykelväg för att göra cykeln till ett attraktivt alternativ jämfört med bilen. Deltagaren påpekar även att de stora flödena av cyklister främst går till och från centrum och ställer sig därför tveksam till ett snabbcykelstråk i nord-sydlig riktning på Kontinentalgatan.

Det snabbcykelstråk som är föreslaget på Kontinentalbanan bör inte alltid vara förlagt precis i mitten av gaturummet, menar en deltagare från COWI. Om cykelvägen inte är rak, utan har vissa sidoförflyttningar, blir det mer intressant att cykla på och leder även till att ytor frigörs vid sidan om cykelvägen för mer platskrävande aktiviteter såsom lekplatser eller liknande. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret påpekar att cykelvägarnas mått som syns i principsektionerna kan vara underdimensionerade, speciellt om man önskar att det ska vara möjligt att cykla i två i bredd.

En representant från Fastighetskontoret antydde att det kunde vara svårt att ekonomiskt försvara två parallella cykelstråk som ligger nära varandra då det inte finns behov. De andra representanterna var eniga om att två närliggande parallella stråk kan vara ekonomiskt försvarbart om de möjliggör för olika typer av resor. Det var tydligt från alla deltagarna att det är viktigt att man måste planera cykelstråken utefter vilka kvaliteter som är önskvärda och vilken typ av cykling som ska prioriteras. Alla cyklister har inte samma behov gällande gaturummets karaktär och utformning så det gäller att skapa kompletterande stråk för att kunna tillgodose olika cyklisters behov. Detta menar en deltagare från Sweco är nödvändigt för att göra cyklingen mer attraktivt och för att nå de mål som satts upp i Malmös trafik- och mobilitetsplan.

4.4.1.3 Kollektivtrafik

Som beskrivits tidigare är en viktig del i att gräva ner Kontinentalbanan att bryta barriären mellan öst och väst. För trafikförslaget gäller detta i synnerhet mellan utredningsområdet och Rosengård. Det var bland annat med detta i åtanke som det i förslaget planerades för en ny kollektivtrafikdragning. En representant för Stadsbyggnadskontoret ställde sig däremot tveksam till den nya linjedragningen:

"Jag tror kollektivtrafiken som ni var inne på tidigare är det största frågetecknet när det gäller genomförbarhet. Vad det finns för utbud runt omkring och vad det finns för incitament kostnadsmässigt och underlagsmässigt"

Det blir tydligt att representanten menar att vid planerande för ny kollektivtrafik, eller som i förslaget en omdragning av en befintlig busslinje, krävs ett bra trafikantunderlag. Det är underlaget som i sin tur ligger till grund för en analys om det är ekonomiskt försvarbart eller inte. Vidare diskuterar representanten från Stadsbyggnadskontoret huruvida den nya busslinjen är relevant eller inte i och med att Malmöexpressen, busslinje 1 och Pågatågen finns i närheten av området. Representanten anser att det redan finns goda kollektivtrafikmöjligheter för de som kan tänka sig att bo där. Det kan då verka överflödigt att planera en busslinje i området med tanke på att det redan är ungefär 400 meter till hållplats, oavsett var man befinner sig i området. Representanten menar även att acceptansen på 400 meter är beroende av vilken dignitet det är på kollektivtrafiklinjen, vilket betyder att en expressbuss eller spårvägslinje skulle ha längre accepterat avstånd. En representant för COWI inflikar att äldre personer kan ha svårt att ta sig 400 meter för att åka kollektivtrafik. En annan representant för Stadsbyggnadskontoret har synpunkter på framkomligheten för den nya kollektivtrafikdragningen:

"Det finns ju för- och nackdelar, den nya linjen exempelvis om man tänker bussframkomlighet, komfort och så vidare. Den får ju två extra svängar nu bussen gentemot en, kanske, korsningspunkt där den måste väja. Så framkomligheten för den här bussen blir sämre om man ser till det övergripande perspektivet. Men det får upp området på ett annat sätt."

Planering för busstrafik i förtätningsområden där den befintliga gatustrukturen inte är anpassad för gena linjedragningar är en svårighet för trafikplanerare. I detta fallet blir det en övervägning mellan att öppna upp området med kollektivtrafik med mindre framkomlighet och komfort eller att behålla den befintliga linjedragningen. Vidare påpekar en deltagare från Stadsbyggnadskontoret att man får ha i åtanke att en omdragning av busslinjen genom Sofielunds industriområde påverkar upptagningsområdet i västra Rosengård, där bussen tidigare gått.

4.4.2 Parkering

Trafikplanering har historiskt sett varit prognosstyrd, menar en representant från Stadsbyggnadskontoret. Detta innebär att man har planerat för att möta gällande prognoser för hur trafiken kommer utvecklas. Om biltrafiken ökar så ska den här ökningen tillgodoses med väl utbyggd infrastruktur. Enligt en representant stadsbyggnadskontoret håller detta däremot på att ändras:

“Det är också målstyrningen, tänker jag. Idag är man mer målstyrd i sin trafikplanering än prognosstyrd kanske. Att det börjar märkas i trafikstrategier och parkeringsnormer. [...] man får helt enkelt acceptera att det är färre bilplatser som byggs för att nå en målstyrning, så det är mer förekommande också.”

Målstyrning kan exempelvis innefatta att man begränsar antal parkeringsplatser för att minska biltrafik i ett område, för att uppfylla målet om minskad bilism. Vidare menar representanten att det framförallt är klimatfrågan som har drivit på utvecklingen med mindre planering för biltrafik. Minskad bilism kan för vissa framstå som negativt och det finns visst motstånd mot att planera bilfritt idag. Detta antyder en representant från Stadsbyggnadskontoret med att om man vill ha en målstyrd planering får man acceptera att det planeras för minskad bilism.

Malmö stads förändring av inställning till parkeringsfrågan tydliggörs i det nya förslaget till parkeringspolicy (Malmö Stad, 2018b) som ger mer möjligheter för fastighetsägare att påverka antalet parkeringsplatser med hjälp av mobilitetsåtgärder jämfört med den nu gällande parkeringspolicyn. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret beskrev fastighetsägares generella inställning till parkering enligt följande:

“[...] alla fastighetsägare, i stort sett, är intresserade av att jobba med mobilitetsåtgärder för att slippa bygga så mycket bilparkering som möjligt. Det är en väldigt stor ekonomisk vinst.”

Denna inställning leder till att färre parkeringsplatser anläggs då fastighetsägare generellt önskar så få platser som möjligt, på grund av den höga kostnaden, och istället använder sig av mobilitetsåtgärder som reducerar parkeringsbehovet. Detta, menar Stadsbyggnadskontoret, gäller i synnerhet för förtätningsprojekt där parkeringsanläggningar på kvartersmark främst är lokaliserade under mark och således dyra. I de mer perifera delarna av staden ökar fastighetsägares benägenhet att tillmötesgå parkeringsefterfrågan då markparkering är ett billigt och lättillgängligt alternativ. En deltagare från MKB poängterar att de arbetar mycket med hållbarhetsfrågor och att hålla nere antalet parkeringsplatser. Deltagaren hävdar att de inte skulle tillgodose allmänhetens efterfrågan på parkering om den vore hög, utan använder sig istället av mobilitetsåtgärder. Däremot anser en representant från MKB att mängden parkering i trafikförslaget ser ut att vara i det minsta laget, trots att inget parkeringstal har specificerats i trafikförslaget.

Parkeringsbehovet, angivet i Malmö Stads parkeringpolicy, täcks i trafikförslaget av parkeringshus lokaliserade vid infarterna. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret anser att samlade parkeringsanläggningar är en effektiv metod som frekvent används i Malmö. Däremot används den ofta med inslag av viss annan typ av parkering. Gällande parkeringshusens lokalisering redogör Stadsbyggnadskontoret följande:

“Principiellt så tycker jag att det här faller in hur Malmö stad arbetar med placering av P-husen. Vi vill ha det utefter de stora lederna nära infarterna och att det inte ska vara det mest lättillgängliga för respektive fastighet. Det ska ligga inom rimligt gångavstånd, men för att cykel och kollektivtrafiken ska ha fördelar så är det på det här sättet vi arbetar”.

Vidare menar en representant från Stadsbyggnadskontoret att samlade parkeringsanläggningar är ett effektivt sätt att samutnyttja p-platserna mellan olika typer av verksamheter och bostäder, och följaktligen behöver inte lika många parkeringsplatser anläggas. Det leder även till ett mer effektivt nyttjande över dygnet vilket inte är möjligt i ett slutet boendeparkeringsgarage. En representant från Sweco anser att lösningen med parkeringshus är lämplig för långtidsparkering såsom boende- eller arbetsparkering men anser att det kan vara mer problematisk när det kommer till korttidsparkering. Samtidigt vill man inte att angöring till områdets verksamheter ska vara för lättillgängligt.

Det framgick att det kan finnas motstridigheter om parkering ska vara på kvarterersmark respektive allmän platsmark mellan Stadsbyggnadskontoret, Gatukontoret och fastighetsägare. I trafikförslaget föreslås viss korttidsparkering i form långsgående parkering utmed gatorna i mjuktrafikrummen. En representant från Stadsbyggnadskontoret anser att Gatukontoret, som har i uppgift att sköta drift och underhåll, ställer sig tveksamma till denna form av parkering då det försvårar deras arbete. De ser hellre att verksamheters behov av korttidsparkering tillgodoses av fastighetsägarna på kvarterersmark. Ett dilemma, anser en deltagare från Sweco, är att det kan vara önskvärt med aktiva bottenvåningar för att skapa rörelse och handel. Dessa verksamheter kan ha ett behov för angöring och korttidsparkering som legitimerar gatumarksparkering. Vidare påpekar deltagaren att parkering längs med gatan på allmän platsmark inte får tillgodoräknas i det privata parkeringsbehovet av de närliggande fastigheterna. Fastighetsägarna behöver då anlägga egna parkeringar, vilket motstrider idén om att ha så få parkeringar som möjligt.

En stor punkt som diskuterades var att parkering för rörelsehindrade måste finnas i närhet till alla byggnader. Detta gäller för publika lokaler, verksamheter och bostäder vilket innebär att all parkering inte kan tillgodoses med hjälp av parkeringshus.

Ur ett hållbarhetsperspektiv kan det ibland verka som att mängden parkering är proportionerligt mot hur hållbart ett område är. Bilkörande är ett hot mot hållbarheten, så varför inte ta bort all bilparkering? Självklart är det inte så enkelt, till exempel finns det en risk att de negativa konsekvenserna förskjuts till närliggande områden om man har för lite parkering. Deltagare från Fastighetskontoret formulerar problemet enligt följande:

“Ofta är det grannar i området som efterfrågar i planeringen att det måste finnas mycket parkeringar där, för de vill inte ha bil på sina områden. [...] en byggaktör ser till sitt ekonomiska ofta, och då är det så få parkeringar som möjligt.”

Malmö Stad har ingen skyldighet att ordna parkering, utan skyldigheten åligger fastighetsägaren. Om det däremot är så, som Fastighetskontoret påpekade, att en byggaktör ser till sitt ekonomiska intresse och anlägger så få parkeringar som möjligt finns risken att negativa konsekvenser uppkommer i omkringliggande områden. Då kan staden behöva gå in och hantera detta genom parkering på allmän platsmark, något som också är problematiskt enligt en tjänsteman på Stadsbyggnadskontoret:

“Det är en balansgång när vi arbetar med den frågan. Vi får inte riskera att planera på ett orimligt sätt så att all trafik hamnar på det allmänna ... på allmän platsmark, på gatuparkering. Det är inte heller önskvärt ur stadens perspektiv, ur gatukontorets perspektiv.”

En representant från Sweco summerar parkeringsproblematiken enligt följande:

“Det ska vara lite för lite, blir det mycket för lite så är det stor risk för betydande negativa konsekvenser någon annanstans”

Avslutningsvis nämnde en deltagare från COWI att Malmö Stad ligger i framkant när det kommer till hållbar planering och parkering, vilket deltagaren menar inte är en självklarhet

för alla kommuner i landet. Flera andra deltagare höll med om detta påstående. Vidare nämner deltagaren från COWI att de under ett flertal tillfällen när de gjort parkeringsutredningar åt privata fastighetsägare haft svårigheter att få igenom en färre mängd parkering, trots att utredningen visade det.

4.4.3 Livsrumsmodellen

Att planera för en finmaskig gatustruktur, tillgänglig för oskyddade trafikanter, kan vara önskvärt då det finns ett flertal fördelar, vilka har beskrivits i litteraturdelen av rapporten. Med det sagt finns det en del svårigheter som kan tala emot att planera för finmaskig gatustruktur i större utsträckning. En representant från Stadsbyggnadskontoret belyser dessa svårigheter genom att ställa sig följande fråga:

“[...] och lite sådana här ekonomiska frågor som drift och underhåll av gatorna, vad kostar en vanlig gata jämfört med en gångfartsgata?”

Den här typ av gatustruktur innebär att kvarter och större områden behöver öppnas upp för att göra plats åt genomträngliga gångfartsgator. Detta i sin tur kan innebära att anläggningskostnader blir höga då fler mindre gator ger en längre total sträckning. Dessutom ställer en längre sträckning högre krav på drift och underhåll. Det är Gatukontoret som har hand om drift och underhåll av gator och de har krav och behov som kanske inte ligger i linje med hur planerare tänker sig.

Den föreslagna gatustrukturen begränsar tillgängligheten för bilen i området med hjälp av gångfartsområden och gågator, vilket givetvis är önskvärt för att generellt minska biltrafik och öka andelen hållbara resor. Som tidigare beskrivet är det däremot viktigt att personer med nedsatt rörelseförmåga har möjlighet att angöra med bil. En representant från COWI uppmärksammade att detta kan innebära en svårighet vid bilfritt planerande:

“[...] det här med trygghetsaspekterna är ju en av problematikerna och sen är det ju att angöring för de som behöver komma åt fastigheterna ändå trots allt, de svagare i samhället oftast. Att man inte får glömma bort deras behov i detta.”

Problematiken ligger även i angöring för annan typ av service, exempelvis nämner en representant från COWI utryckningsfordon och sophantering.

Befintliga målpunkter har inverkan på hur gatustrukturen planeras. Det blir, enligt representanter från Stadsbyggnadskontoret och MKB, tydligt vid planering för trafik i förtätningsområde. I kvarteret Kampen, där MKB planerar utveckla funktionsblandad bebyggelse, finns det idag ett flertal aktiviteter, bland annat skola, vårdcentral och idrottsföreningar. MKB har noterat att majoriteten av kvarterets besökare inte tar sig dit med bil. Detta är en fördel eftersom det kan antas att det inte är lika mycket motstånd mot att planera för bilfria gator i områden med målpunkter som inte är bilberoende. Framför allt kring skolor kan det vara önskvärt att inte ha tyngre transportleder då det inte är säkert för elever som tar sig till och från skolan. En representant för MKB kommenterar detta:

“De här frirumen som ni har lagt in om man tänker att dem, att man ska skicka sin sexåring i frirummet så är det ju bra att de hänger ihop så man vet att man har en bilfri väg så de kan sticka på cykeln. Och det är ju fint att koppla de också med målpunkterna som skolorna och förskolorna så de kan ta sig. För vi har ju idag i vårt kvarter i Kampen har vi ju väldigt mycket barn och ungdomar och de kommer ju väldigt många då från rosengård ju, så vi har ju aktiviteter och det ser man ju att det är bra om de är säker skolväg och säkert för barn och man har ett barnperspektiv

också när man tittar på det, så att det blir hela vägen, så man inte behöver skjutsa eller följa.”

4.4.4 Säkerhet och trygghet

Den huvudsakliga metoden för att uppnå god trygghet i utredningsområdet är att skapa ett område där människor vill vistas, och på så vis få mycket folk i rörelse. Detta menar en representant från Sweco uppnås genom variation av målpunkter och aktiviteter på de olika stråken:

“Om man tänker Kontinentalstråket, som blir ett renodlat gång- och cykelstråk, hur man aktiverar det så det kan kännas tryggt. Vad kan man då ha för aktiviteter kring det? För sen har man också det centrala stråket där man kanske vill ha funktioner i bottenvåningarna på byggnaderna men då brukar dom oftast vilja lokalisera sig ut mot gata. Finns det underlag för att aktivera ett sånt stråk också eller är det andra typer av verksamheter? Jag tänkte på grönområden: det kanske är fritidsaktiviteter och sport och den typen av saker, skolor och så, som kan ge ett mervärde kring det stråket.”

En deltagare från COWI menar att idén att ha intressanta stråk, som ska främja mycket folk i rörelse, är bra men kan vara svårt att uppnå överallt. Vidare påpekas det att gatorna främst fyller en funktion som transportväg om man inte uppnår attraktiva målpunkter, aktiviteter och intressanta stråk:

“Har man en kvadratisk kvartersstruktur och man inte har, det är bara de här stråken, där finns inget att göra emellan. Då vistas man bara där när man går till och från. Då måste man ha vissa delar där det kanske finns aktivitetsnoder eller någonting. Småparker eller grönområden. [---] det ska vara intressant när man är ute och går, det tycker jag är jätteviktigt, men det är svårt att uppnå överallt.”

En deltagare från Stadsbyggnadskontoret jämför Kontinentalgatan med Kungsgatan, som är en gång- och cykelväg. På Kungsgatan är det under dagtid fullt med människor, då det finns mycket lekparker och aktiviteter, men under kvällstid är det lite rörelse på gatan. Vidare menar en deltagare att så även kan vara fallet för Kontinentalgatan och har svårt att se att stråket kommer vara attraktivt för alla under vissa tider på dygnet. En annan deltagare från Stadsbyggnadskontoret påpekade dock att Kontinentalgatan har en fördel i och med att Rosengård och Persborg station är placerade utmed stråket. Det medför naturliga målpunkter och rörelser, däremot med en viss koncentration under pendlingstider. Om målpunkter i form av arbetsplatser kan anordnas vid stationerna innebär det att människor kommer att röra sig till området på morgonen istället för att åka därifrån. Arbetsplatser kombinerat med aktiviteter kvällstid ger goda möjligheter för en aktiv stadsdel under stora delar på dygnet. En deltagare från Sweco förtydligade vikten av att ha olika stråk som kompletterar varandra eftersom det är svårt att uppfylla alla önskemål på ett stråk.

Många diskussioner fördes bland deltagarna huruvida bilar påverkar den upplevda tryggheten i området. En deltagare från Fastighetskontoret beskrev detta utifrån sina egna erfarenheter:

“[...] om det dagtid inte är så många som går där, vi har heller inte bilar i området, vi har inte bilar parkerade i området, hade jag upplevt det som ganska öde och tänkt ‘det är ingen som är hemma’. [---] Jag tänker bara utifrån hur jag hade sett en gata tom på folk och inga bilar parkerade så hade jag upplevt det som mindre tryggt”

Deltagaren påpekade dock att det var hennes privata åsikt och undrade huruvida detta generellt stämmer och om det är något som diskuteras vid planering. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret anser att det är en väldigt individuell fråga där vissa kan se bilar som en trygghet men andra inte. Vidare påpekar deltagaren att det historiskt sett inte har krävts bilar för att skapa trygghet men i och med bilens framfart under 1900-talets senare hälft har ett bilfokus definierat hur vi ser på de miljöer vi rör oss i. Deltagaren menar däremot att detta håller på att förändras:

“Det kanske inte är bilen som är trygghet. Det är rörelsen och det är människorna som är tryggheten, snarare än bilen”

Bilisters närvaro kopplat till trygghet är beroende av mängden bilar, menar en deltagare från Stadsbyggnadskontoret. Om man går på en öde väg mitt i natten är det mer tryggt om det kommer tio bilar än en bil. Vissa av deltagarna på Stadsbyggnadskontoret har arbetat i Rosengård och beskriver att det finns vissa problem kopplat till bilar och biltrafik i området. Dels förekommer en del vårdslös körning men även vad en deltagare från COWI benämnde som ”förlängning av vardagsrummet” då unga män använder parkerade bilar att umgås i. Dessa två företeelser kan bidra till en ökad otrygghet i området. Vidare beskriver deltagarna från Stadsbyggnadskontoret att detta möjligen kan vara ett lokalt problem för Rosengård.

En deltagare från Stadsbyggnadskontoret menar att parkeringshus kan vara otrygga men att det pågår arbete för att göra dem tryggare. Ett exempel på sådant arbete ser man i Limhamns Sjöstad där ett parkeringshus delas med andra funktioner och dessutom försöker man få in mycket naturligt ljus. Vidare menar deltagaren att det finns många strategier för att göra parkeringshus trygga, men att det inte är problemfritt. En deltagare från COWI påpekade att underjordiska garage på kvartermark främst är tillgängligt för de boende i huset vilket följaktligen kan bidra till en högre trygghetskänsla. I parkeringshus, däremot, kan fler komma in om man inte har en lösning där våningarna är låsta för dem utan tillgång. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret påpekade att parkeringshus ändå kan bidra till en ökad trygghet i området genom att det skapar fotgängarrörelser till och från parkeringshusen och på så vis fler människor i det offentliga rummet. En deltagare från Fastighetskontoret kan se problem med att parkeringshusen kan behöva vara höga för att kunna inrymma tillräckligt antal parkeringsplatser, och därmed kräva hissar som kan anses otrygga.

En deltagare från MKB beskrev att det är många barn som själva går eller cyklar till skola eller sina aktiviteter i området. För att barn på ett säkert sätt ska ha den möjligheten krävs det att gaturummen är utformade på rätt sätt. Deltagaren ansåg att frirummen bör vara sammanhängande för att ge en säker väg för barnen och påpekade även att en väldefinierad gång- och cykelbana är ett bra alternativ på de länkar där ett frirum inte är möjligt. Dessutom förklarade en deltagare från Stadsbyggnadskontoret att gångfartsområden inte är lämpade för barn:

“Gångfartsområden är ju ofta ganska svåra för barn att läsa, det är inte ett barnvänligt rum. Hastigheterna blir ofta låga men det är svåra rum för barn att läsa och förstå sig på. Det skapar en osäkerhet hos barn också, så det är inte alltid det bästa.”

Vidare menar en deltagare från MKB att säkra skolvägar, som ger möjlighet för barn att ta sig själv till skolan, minskar antalet skjutsande föräldrar. Detta bidrar i sin tur till en ökad miljömässig hållbarhet.

En representant från Sweco anser att man på Lantmannagatan kan gå ner i nivå, med avseende på livsrum, vid de starka gång- och cykelstråken för att få säkrare korsningspunkter. Detta gäller i synnerhet för korsningen med Rosengårdsstråket där man

kan förvänta sig höga flöden av framförallt cyklister, men även fotgängare. De anslutande vägarna som idag finns till de högtrafikerade vägarna bör behållas, anser en deltagare från MKB. Detta menar deltagaren håller ner hastigheterna medan en deltagare från COWI anser att det endast dämpar hastigheterna om de som färdas på vägen tar hänsyn till anslutningen. Det kan då även behövas ytterligare åtgärder såsom upphöjningar för att säkerställa låga hastigheter, menar deltagaren. En deltagare från Stadsbyggnadskontoret anser att de principsektioner som är framtagna i förslaget dämpar hastigheterna på ett bra sätt, på grund av den smala vägutformningen.

4.4.5 Konflikter

För att uppnå de mål man har satt gällande hållbarhet kan man som trafikplanerare i ett tidigt ha ett förslag över hur trafiken ska planeras inom ett område. Ett exempel kan vara att planera för så lite bil som möjligt. En deltagare från COWI menar att det kan visa sig vara svårt att få igenom sitt trafikförslag då man måste kompromissa med andra typer av planering:

“Men det är ju en del i det här med hållbarhetsarbetet egentligen. Att man bygger en struktur från början som man föreslår sen kanske det kommer in nya inspel, att nej men skola, om det kommer en skola är den bäst [placerad] där på grund av andra saker som man inte har koll på som trafikplanerare och då får man se över kan man då justera det här så man får en annan lösning men ändå behåller hållbarhet och då gör man ju det. Man måste ju ha något förslag från början som man kan tycka om sen kan alla andra börja fundera på med sina delar och hur det ska läggas in och så här så det kommer in inspel. För det är inte så att trafikplanerare jobbar själva annars ju, utan det kommer inspel överallt ifrån.”

Trafikplanering är inte överordnad annan typ av planering och det finns flera faktorer som måste beaktas, i synnerhet i förtätningsprojekt. Under workshopen togs några av dessa faktorer upp i förbifarten: bevarande av historiska fastigheter och ledningssamordning. En representant från Stadsbyggnadskontoret förklarade att just ledningar kan ställa till problem i vissa projekt de är delaktiga i:

“Tänkte just flagga för vi har väldigt mycket ledningsproblematik i Rosengård/Amiralsstaden i alla projekt vi håller på med så är det alltid ledningarna som och det är ju de här inbyggda höjderna över allt så ändrar man någonting så ligger ledningen helt plötsligt fem meter annorlunda och ska flyttas. Så kostnadmässigt kan ledningarna vara, den det ser vi ju vid, Amiralsgatan när vi utreder den.”

Som beskrivits tidigare diskuterade deltagarna huruvida bilfria gator upplevs som otrygga och det är bland annat i denna fråga en representant från Stadsbyggnadskontoret menar att de olika hållbarhetsperspektiven kan krocka:

“Ni var inne på hållbarhetsperspektiven, det är verkligen en krock mellan dom. För det är den sociala hållbarhetsperspektivet mot, vi jobbar ju mot minskad bilism, och det är det som kanske får ta övertaget ofta i trafikplaneringen i det här avseendet, tänker jag. Och också en ekonomisk fråga det här att effektivisera parkeringen och inte bygga för mycket parkering, men det framförallt markanvändning ur ett grönt perspektiv som jag ser det. Så det är ju två krockar mellan de här hållbarhetsvärdena”

Representanten menar att om bilfria gator är otrygga, skulle den sociala hållbarhetsaspekten krocka med den miljömässiga. Detta är ett av flera exempel där hållbarhetsperspektiven står i konflikt. Ett annat exempel, även det beskrivet tidigare, är frågan om det är ekonomiskt försvarbart att anlägga flera cykelstråk i närhet till varandra och där de ekonomiska och miljömässiga hållbarhetsaspekterna krockar med varandra.

Även inom respektive hållbarhetsaspekt kan det förekomma krockar. Detta är tydligt, menar en representant från Stadsbyggnadskontoret, när man jämför framkomligheten mellan hållbara transportslag:

“Malmö Stad arbetar ju med cykelöverfarter där cykeln är prioriterad över vägtrafiken. Det finns både på Nobelvägen och [på Lantmannagatan], så det finns möjligheter oavsett karaktär liksom. [...] Samtidigt går det en buss där och det ska också ha sitt utrymme och sin prioritet. Så det finns de här konflikterna som vi står inför hela tiden om att prioritera.”

I förtättningsområden krävs det att man arbetar med de befintliga fastighetsägarna, i synnerhet i utredningsområdet där fastigheterna är stora och väletablerade. En representant från MKB uppmärksammade detta och diskuterade svårigheten kring markägande i förtättningsområden:

“Jag tänker att det är ett väldigt viktigt verksamhetsområde. Det är ju inte tomma lokaler här precis så det finns ett rätt bra fastighetsvärde från början. Så att avveckla och bygga, det är svårt att räkna hem. [...] Pågens är ju rätt stadiga, en viktig arbetsgivare här i stan, så jag tror inte de har några planer på att flytta.”

Representanten nämner att Pågens verksamhet i utredningsområdet troligen inte har några planer på att flytta, vilket försvårar processen att avveckla och bygga nytt. Förtätning sker ofta i de centrala delarna av staden där fastighetsvärdet är högt, vilket kan innebära en finansiell utmaning. Ett område med många och stora fastighetsägare ställer höga krav på god dialog, framförallt vid planering för finmaskig gatustruktur där fastigheter kan behöva delas upp. Det blir då en fråga om uppdelningen av allmän platsmark respektive kvartersmark där kommunen planerar på ett sätt som kanske inkräktar på kvartersmark. Det som försvårar ytterligare är om fastighetsägarnas planer strider mot kommunens, exempelvis om hur människor rör sig genom kvarter, där en representant från MKB menar att fastighetsägare gärna vill ha möjlighet att stänga av gator om det uppstår problem. Detta är något som Stadsbyggnadskontoret ställer sig tveksamma till då det skulle kunna innebära att fastighetsägare har för stor kontroll över hur rörelser genom området får ske. En deltagare från Sweco uppmärksammar problematiken med att inte få med sig alla fastighetsägare:

“Att man planerar för en struktur som sen i slutändan kanske inte går att genomföra för att där är fastighetsägare som inte vill släppa ifrån sig mark till exempel för de vill exploatera sina saker så att säga och då faller ju liksom lite kanske tankarna och om det bara då blir delvis utbyggd enligt de principerna så finns det en stor risk att det inte blir så där bra som man har tänkt sig. [...] [Pågen] är ett jättekvarter, och skulle det jättekvarteret som är en tredjedel, en fjärdedel i alla fall, nästan en tredjedel, skulle det inte införliva sig i det mönstret, har man samma förutsättningar att skapa en lika bra miljö då?”

Det är av stor vikt att inte bara ett fåtal verksamheter är samarbetsvilliga då det kan vara svårt att skapa den miljö man har tänkt sig om området bara blir delvis utbyggt. Detta kan i sin tur innebära att tankarna för hela området skulle falla. Om trafiken däremot fungerar bra i det delvis utbyggda området kanske det ändå är en vinst ur ett hållbarhetsperspektiv.

5 Diskussion och slutsatser

I detta kapitel besvaras de frågeställningar som formulerades för denna studie. Vidare redovisas och diskuteras de viktigaste resultaten för litteraturstudien och workshopen samt skillnader mellan de båda som har framkommit. De tillämpade metoderna granskas och eventuella felkällor presenteras. Mot bakgrund av resultaten dras slutsatser och rekommendationer för vidare studier och implementering.

5.1 Resultatdiskussion

5.1.1 Vad ska man tänka på vid planering av hållbara transporter i staden?

Av studien framgår det tydligt att det finns en stor mängd aspekter att ta hänsyn till vid hållbar trafikplanering i förtätningsprojekt. Vid hållbar trafikplanering i förtätningsområden kan det generellt sägas, baserat på workshopen och litteratur från bland annat Lunds Kommun (2005), att man ska främja de hållbara transportslagen och aktivt sträva mot ett bilsnålt samhälle. För att uppnå detta har det framkommit under workshopen att man behöver planera åtgärder med varierande detaljeringsgrad, vilket betyder att man måste planera såväl övergripande som i detalj. Detta ligger i linje med publikationerna från Lunds Kommun (2005), Southworth (2005) och Parkin och Koorey (2015) som beskriver åtgärder i flera nivåer kopplat till bil-, gång- respektive cykelplanering.

Ett intressant resultat framkom genom analys av workshopen; flera av de yrkesverksamma ansåg att man kunde vara ännu mer restriktiv mot bilen i planering av området, trots att trafikförslaget är grundat på litteratur om hur man ska planera ett område hållbart och kan anses innehålla relativt drastiska metoder. Detta kan vara en följd av att studien är utförd med deltagare från Malmö, som kan anses som en stad som har höga ambitioner när det kommer till hållbarhet.

Under workshopen framgick det att man bör göra gatustrukturen tydlig och enhetlig för fotgängare och cyklister för att göra dessa transportslag konkurrenskraftiga gentemot bilen. Den finmaskiga gatustrukturen i trafikförslaget ska medföra gena vägar för fotgängare och cyklister men inte för bilen, vilket kan anses förvirrande med många förändringar av livsrum. Deltagare påvisade att det är svårt att göra alla gångstråk attraktiva genom intressanta miljöer och målpunkter men att det är något att eftersträva, vilket även ligger i linje med resonemanget från Ewing et al. (2016). En intressant reflektion är om det verkligen är en trafikplanerares uppgift att skapa attraktiva målpunkter eller om de snarare ska skapa möjligheter för det? Att skapa kompletterande stråk för såväl fotgängare som cyklister är något som lyftes fram under workshopen och som även styrks i TRAST (Boverket, SKL och Trafikverket, 2015a).

Närhet till kollektivtrafik är något som, enligt litteraturen, är av stor vikt (SKL och Trafikverket, 2012). Deltagarna på workshopen höll med om detta men det framgick att det acceptabla gångavståndet kan variera beroende på kollektivtrafiklinjens dignitet. Säkerligen är man villig att gå längre till en hållplats för tågtrafik eller expressbuss.

Trafikförslagets omdragna busslinje, anser vissa deltagare på workshopen, är det som är minst troligt att genomföras, på grund av de starka kollektivtrafikförbindelserna som omger utredningsområdet. Vilket syfte fyller närhet till hållplatser om ingen vill åka de linjer som trafikerar sträckan?

Under workshopen var det mycket diskussion kring parkeringsfrågan och det framgick att det är något som är centralt vid hållbar trafikplanering, vilket överensstämmer med SKL (2013). Parkeringshus lokaliserade vid infartslederna till området, grundat i exemplet från Freiburg i Tyskland (SKL, 2013), sågs som en bra lösning av deltagarna på workshopen. Däremot framkom det att längsgående gatuparkering är problematiskt och att Gatukontoret gärna ser att denna typ av parkering sker på kvartermark. En mycket intressant poäng som framkom under workshopen är att fastighetsägare i förtättningsområden i stort sett alltid vill ha så få parkeringar som möjligt, då de är dyra att anlägga. Möjligheten för fastighetsägare i Malmö att påverka mängden parkeringsplatser med hjälp av mobilitetsåtgärder, exempelvis bilpool, är då något som är en bra metod för att minimera parkeringsantalet på grund av det ekonomiska incitament som medföljer. För ovanlighetens skull ligger ekonomiska intressen i linje med hållbarhetsmålen, vilket leder till en vinst för alla parter. Det hade varit intressant om en deltagare från ett privat fastighetsbolag hade deltagit för att ge sin syn på parkeringsfrågan, då de kan ha andra motiv än kommunala fastighetsbolag.

5.1.2 Vad begränsar planerare från att planera hållbart i ett förtättningsprojekt i Malmö?

På en översiktlig nivå var deltagarna under workshopen eniga om att bilsnål planering är något planerare arbetar mycket med men att det ofta är detaljlösningarna i projekt som styr huruvida resultatet blir som man tänkt sig eller inte. Tanken från trafikplanerare kan vara god från början men det kan tillkomma andra aspekter som kräver kompromiss och att trafikförslaget behöver justeras så slutprodukten blir mindre hållbar än ursprungstanken. Det ska understrykas att trafikplanering inte är överordnat annan typ av planering.

I Malmö är parkeringsplaneringen målstyrd för att hålla nere antal parkeringar och detta är något som stadens invånare får acceptera. Således är parkeringsfrågan kanske inte begränsande för att planera hållbart i just Malmö. Det kan däremot vara så att andra kommuner har en mer prognosstyrd inställning och tillgodoser det behov som finns genom att anlägga mycket parkering.

När deltagarna diskuterade det framtagna trafikförslaget var det vid flera tillfällen kostnadsfrågor som stod i konflikt med de föreslagna åtgärderna. Det framgick att det kan vara problematiskt att å ena sidan planera utifrån ett bilsnålt perspektiv, men å andra sidan hålla nere kostnader. Till exempel fanns det indikation på att drift-, anläggnings- och underhållskostnader för en finmaskig gatustruktur kan bli höga. Det fanns även indikation på att det kan uppkomma konflikter mellan de olika hållbarhetsperspektiven och att det är problematiskt att arbeta med som trafikplanerare. Detta gäller även inom respektive hållbarhetsaspekt, vilket tydliggörs i diskussionen hur man ska prioritera mellan de hållbara transportslagen i korsningspunkter.

Det kan uppkomma konflikter mellan intressenter i förtättningsprojekt som utgör ett hot mot de planer som tas fram. Intressenter som direkt påverkas av trafikplanering i ett område, som fastighetsägare, näringsidkare eller boende, kan ha egna agendor som inte överensstämmer med trafikplanerarnas. Det kan finnas en poäng i att, från stadens sida, ha en god dialog med verksamheter och arbetsgivare och beakta deras behov och önskemål. Följaktligen kan detta innebära att viktiga arbetsgivare är mer benägna att behålla sina verksamheter i staden. Det framkom att det är en fördel att ett område har flera befintliga målpunkter som inte är bilberoende då det underlättar för bilfri planering. Man kan även

argumentera för att motsatsen kan försvåra denna process. I områden där de flesta befintliga målpunkter är bilorienterade, exempelvis vid Norra Grängesbergsgatan och runt Pågen, skulle det kunna vara mycket motstånd från fastighetsägare och verksamheter. En annan aspekt att ha i åtanke är att det dessutom finns intressenter som indirekt påverkas av bilsnål planering i ett område, eftersom det kan uppkomma negativa konsekvenser i närliggande områden. Det gäller framförallt då den här typen planering kan förflytta trafik från ett område till ett annat, och således flytta problemen det medför.

Huruvida biltrafik påverkar den upplevda tryggheten positivt var något som diskuterades under workshopen. En fråga som då kan ställas är ifall detta kan vara ett argument för att inte planera bilfritt? Utifrån litteraturstudien, i synnerhet i rapporten från ITF (2012), var inte detta något som framkom utan snarare tvärtom - att bilfritt planerande frambringar mer säkerhet och trygghet då människor är i rörelse.

5.2 Metoddiskussion

För att skapa en kunskapsöverblick av forskning gällande hållbar trafikplanering i förtätningsområden är litteraturstudie som metod passande. Det finns emellertid en del svårigheter i litteratursökningen att hitta forskning och litteratur på lämplig nivå för denna rapport eftersom syftet var att nyttja kunskapen till ett trafikförslag. Det var nödvändigt att litteraturstudien innefattade vissa detalj- och utformningslösningar som kunde vara till hjälp, varvid exempelvis VGU, TRAST och GCM-handboken användes. Dessa publikationer är rådgivande dokument som inte har fullständig källhänvisning varav härledning till eventuell underliggande forskning försvårades och således deras forskningsförankring.

En i övrigt uppenbar felkälla är att workshopen baseras på ett trafikförslag utformat med begränsad erfarenhet av branschen. Förslaget är baserat på litteraturstudien, men tolkning och implementering av metoderna står författarna för, varvid det kan förekomma felaktigheter. Det ska däremot påpekas att trafikförslaget ska ses som en metod för att skapa diskussion kring hållbarhetsfrågor vid workshopen och inte som ett facit över hållbar trafikplanering. Vidare är trafikförslaget övergripande då arbetet är tidsbegränsat. För en mer utförlig studie hade en mer genomgående trafikutredning varit lämplig.

Valet att ha en kvalitativ studie var i sig lämpligt då det är de verksammas personliga erfarenheter och åsikter som studeras. Däremot hade det varit intressant att komplettera den workshop som utfördes med mer djupgående intervjuer. Dessutom hade fler workshops troligtvis resulterat i mer intressanta diskussioner och resultat. En invändning mot workshopen kan vara att deltagarna var en relativt homogen grupp, med liknande mål och inställning till hållbarhet, vilket tydliggörs i deltagarnas positiva inställning till trafikförslaget. Deltagare från exempelvis Gatukontoret, som har en något mer ekonomisk inställning till trafikplanering, politiker eller privata fastighetsägare hade gett en mer nyanserad bild av problematiken kring hållbar trafikplanering. Det ska poängteras att alla deltagarna är verksamma i Malmö, vilket även kan påverka resultatet. Ett deltagande med yrkesverksamma från olika kommuner, med varierande storleksgrad och inställning till hållbarhet, hade gett ett mer representativt resultat för situationen i Sverige.

5.3 Slutsatser

Denna studie visar att det krävs en kombination av ett ökat främjande av hållbara transportmedel och en restriktiv bilplanering för att uppnå en hållbar trafikplanering. Detta gäller både på ett övergripande plan och i detaljnivå. Det har emellertid visat sig att det kan vara komplicerat att implementera detta i praktiken då det finns ett flertal begränsningar trafikplanerare arbetar med. De viktigaste begränsningar som identifierats är; kompromisser mellan olika kommunala förvaltningar, teknikområden och intressen; konflikter mellan och inom hållbarhetsaspekterna, ekonomiska aspekter och prognosstyrd parkering.

5.3.1 Rekommendationer

För fortsatta studier:

- Denna rapport belyser svårigheter och problem vid hållbar trafikplanering och kan ligga till grund för vidare studier i hur man kan arbeta med detta.
- Då det framkom att yrkesverksamma i branschen ansåg att man kan arbeta mer med bilsnål planering kan det utvecklas mer forskningsunderlag inom detta område i Sverige.
- Vidare undersöka bilens påverkan på social hållbarhet då det under workshopen diskuterades huruvida bilen medför trygghet eller ej.
- Studera hur andra kommuner än Malmö stad arbetar med hållbar trafikplanering och undersöka vilka begränsningar de står inför.

För implementering:

- De framtagna verktygen i rapporten kan vidareutvecklas till en form av checklista för att säkerställa en hållbar trafikplanering i tätbebyggda områden.

6 Referenser

- Bassett, D. R., Pucher, J., Buehler, R., Thompson, D. L. och Crouter, S. E. (2008) "Walking, Cycling, and Obesity Rates in Europe, North America, and Australia", *Journal of Physical Activity and Health*. Human Kinetics, 5(6), s. 795–814. doi: 10.1123/jpah.5.6.795.
- Björklund, G. och Isacson, G. (2013) *Forecasting the impact of infrastructure on Swedish commuters' cycling behaviour*. 2013:36. Stockholm. Tillgänglig vid: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:677865/FULLTEXT01.pdf> (Åtkomstdatum: 20 februari 2018).
- Boverket (2010) *Gör plats för cykeln*. Karlskrona: Boverket. Tillgänglig vid: https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2010/gor_plats_for_cykeln.pdf (Åtkomstdatum: 28 februari 2018).
- Boverket (2016) *Rätt tätt - en idéskrift om förtätning av städer och orter*. Karlskrona: Boverket. Tillgänglig vid: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/ratt-tatt-en-ideskrift-om-fortatning-av-stader-orter.pdf> (Åtkomstdatum: 08 mars 2018).
- Boverket, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Trafikverket (2015a) *Trafik för en attraktiv stad - underlag*. 3:e uppl. LTAB. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_underlag_till_handbok.pdf (Åtkomstdatum: 21 februari 2018).
- Boverket, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Trafikverket (2015b) *Trafik för en attraktiv stad - handbok*. 3:e uppl. LTAB. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_handbok_ny.pdf (Åtkomstdatum: 21 februari 2018).
- Brown, J. (2006) "From Traffic Regulation to Limited Ways: The Effort to Build a Science of Transportation Planning", *Journal of Planning History*, 5(1), s. 3–34. doi: 10.1177/1538513205284628.
- Brown, J. R., Morris, E. A. och Taylor, B. D. (2009) "Planning for Cars in Cities", *Journal of the American Planning Association*, 75(2), s. 161–177. doi: 10.1080/01944360802640016.
- Brueckner, J. K. (2000) "Urban Sprawl: Diagnosis and Remedies", *International regional science review*, 23(2), s. 160–171. Tillgänglig vid: <http://journals.sagepub.com.ludwig.lub.lu.se/doi/pdf/10.1177/016001700761012710> (Åtkomstdatum: 09 mars 2018).
- Bryman, A. (2001) *Samhällsvetenskapliga metoder*. 1:4. Malmö: Liber AB.
- Buehler, R., Pucher, J., Gerike, R. och Götschi, T. (2017) "Reducing car dependence in the heart of Europe: lessons from Germany, Austria, and Switzerland", *Transport Reviews*, 37(1), s. 4–28. doi: 10.1080/01441647.2016.1177799.
- Cervero, R., Sarmiento, O., Jacoby, E., Gomez, L. och Neiman, A. (2009) "Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogota", *International Journal of Sustainable Transportation*, 3(4), s. 203–226. doi: 10.1080/15568310802178314.
- Cervero, R. och Kockelman, K. (1997) "Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), s. 199–219. doi: 10.1016/S1361-9209(97)00009-6.
- Department for Transport (2009) *Delivering sustainable Low Carbon Travel: An Essential Guide for Local Authorities*. Tillgänglig vid: <http://www.communityplanning.net/pub-film/pdf/DeliveringSustainableLowCarbonTravel.pdf> (Åtkomstdatum: 22 februari 2018).
- Dittmar, H. (2007) "A broader context for transportation planning: not just an end in itself", *Journal of the American Planning Association*, 61(1), s. 7–13. doi: 10.1080/01944369508975615.
- Eklom-Bak, E., Eklom, B., Vikström, M., de Faire, U. och Hellénus, M. (2014) "The importance of non-exercise physical activity for cardiovascular health and longevity", *Br J Sports Med*, 48, s. 233–238. doi: 10.1136/bjsports-2012-092038.

- Envall, P. (2007) *City-wide pedestrian planning tools: how can we get there?* UK, Leeds.
- Evanth, K., Winslott Hiselius, L. och Smidfelt Rosqvist, L. (2008) *Överflyttningspotential för person- och godstransporter för att minska transportsektorns koldioxidutsläpp*. Lund, Trivector Traffic AB.
- Ewing, R., Bartholomew, K., Winkelman, S., Walters, J. och Chen, D. (2007) *Growing Cooler: The Evidence on Urban Development and Climate Change*. Chicago IL: Urban Land Institute. doi: 10.1080/01944360802540364.
- Ewing, R., Hajrasouliha, A., Neckerman, K. M., Purciel-Hill, M. och Greene, W. (2016) "Streetscape Features Related to Pedestrian Activity", *Journal of Planning Education and Research*, 36(1), s. 5–15. doi: 10.1177/0739456X15591585.
- Gehl, J. (1987) *Life Between Buildings*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Gehl, J. (2010) *Cities for People*. Washington DC: Island Press.
- Gonzalo-Orden, H., Rojo, M., Pérez-Acebo, H. och Linares, A. (2016) "Traffic calming measures and their effect on the variation of speed", *Transportation Research Procedia*, 18, s. 349–356. doi: 10.1016/j.trpro.2016.12.047.
- Hansen, M., Böhme, K., Jørgensen, J. och Ringö, S. (2004) *Stadspolitik i Norden – Fallstudier kring hållbar stadsomvandling. Förtätning med kvalitet*. Tillgänglig vid: <http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/StadspolitikiNorden.pdf> (Åtkomstdatum: 15 mars 2018).
- Hass-Klau, C. (1993) "Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing - A review of the evidence from Germany and the UK", *Transport Policy*, 1(1), s. 21–31. doi: 0967-370X/93/010021-11.
- Hickman, R., Seaborn, C., Headicar, P. och Banister, D. (2009) *Planning for sustainable travel: Integrating spatial planning and transport*. Tillgänglig vid: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.677.7374&rep=rep1&type=pdf> (Åtkomstdatum: 20 februari 2018).
- Holmberg, B. (2011) *Bebyggelsestruktur och transporter - En litteraturinventering*. Bulletin 264. Lund: Trafik och väg, Institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska högskola.
- Holmberg, B. (2013) *Ökad andel kollektivtrafik – hur? En kunskapsammanställning*. Bulletin 286. Lund: Trafik och väg, Institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska högskola.
- Howley, P. (2009) "Attitudes towards compact city living: Towards a greater understanding of residential behaviour", *Land Use Policy*, 26, s. 792–798. doi: 10.1016/j.landusepol.2008.10.004.
- Várhelyi, A (2008) Biltrafik. I Hydén, C. (red.) *Trafik i den hållbara staden*. Lund: Studentlitteratur AB. ss. 315-358
- International Transport Forum (ITF) (2012) *Pedestrian Safety, Urban Space and Health*. OECD Publishing. doi: 10.1787/9789282103654-en.
- Jacobs, J. (1961) *The death and life of great american cities*. New York: Random House.
- K2, Statens vegvesen och Urbanet Analyse (2017) *Kollektivtrafik - utmaningar, möjligheter och lösningar för tätorter*. Tillgänglig vid: http://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_bifogad_fil/kollektivtrafik_utmaningar_mojligheter_och_losningar_for_tatorter.pdf (Åtkomstdatum: 27 februari 2018).
- Kelly, P., Murphy, M. och Mutrie, N. (2017) "The Health Benefits of Walking", *Walking (Transport and Sustainability)*, s. 61–79. doi: 10.1108/S2044-994120170000009004.
- Koucky, M. och Ljungblad, H. (2012) *Elcyklar och cykelinfrastrukturen. Kräver elcyklar en förändring i hur vi planerar för cykel?* Tillgänglig vid: http://www.cycity.se/docs/CyCity_DP12_Rapport_final.pdf (Åtkomstdatum: 28 februari 2018).
- Leyden, K. M. (2003) "Social Capital and the Built Environment: The Importance of Walkable Neighborhoods", *American Journal of Public Health*, 93(9), s. 1546–1551. doi: 10.2105/AJPH.93.9.1546.
- Lindelöw, D. (2009) *Strategier för ett ökat gående och cyklande - en litteraturstudie om olika faktorerens betydelse*. Bulletin 249. Lund: Institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet.
- Litman, T. (2017) "Economic Value of Walking", *Walking (Transport and Sustainability)*, s. 61–79. doi: 10.1108/S2044-994120170000009005.

- Lockwood, I. (1997) "Traffic Calming Definition", *ITE Journal*, 67(7), s. 22–24. Tillgänglig vid: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.417.2508&rep=rep1&type=pdf> (Åtkomstdatum: 26 mars 2018).
- Lunds Kommun (2005) *Handbok i bilsnål samhällsplanering*. Tillgänglig vid: http://www.exempelbanken.se/system/documents/980191657/original/3198_handboken_utkast_7.pdf (Åtkomstdatum: 15 februari 2018).
- Malmö Högskola, Malmö Stad, Polisen och Räddningstjänsten Syd (2013) *Malmö områdesundersökning 2012 - Lokala problem, brott och trygghet*. Tillgänglig vid: <http://malmo.se/download/18.a81ab142d70977542c81/1491301624323/Malmö+områdesundersökning.pdf> (Åtkomstdatum: 04 maj 2018).
- Malmö Stad (2010) *Illustrationsplan för Station Rosengård (DP5116)*. Tillgänglig vid: <https://malmo.se/download/18.2d03134212cf2b7c00b800011719/1491304155306/5116+illustration+Plan+A1-slutlig.pdf> (Åtkomstdatum: 21 mars 2018).
- Malmö Stad (2015) *Planprogram för Törnrosen och del av Örtagården i Rosengård i Malmö (PP6044)*. Tillgänglig vid: <https://malmo.se/download/18.4bef0e6a14c5b4a1bc94ad40/1491300916899/Pp+6044+Törnrosen+del+av+Örtagård+Godkännande.pdf> (Åtkomstdatum: 21 mars 2018).
- Malmö Stad (2016) *Cykelkarta Malmö*. Tillgänglig vid: https://malmo.se/download/18.16ac037b154961d02875a308/1491302174146/Cykelkarta_Malmo_2016.pdf (Åtkomstdatum: 12 mars 2018).
- Malmö Stad (2017) *Malmö Stads trafikmängder*. Tillgänglig vid: <https://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Trafik--hallbart-resande/Trafikmangder.html>.
- Malmö Stad (2018a) *Om Amiralstaden*. Tillgänglig vid: <https://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Utvecklingsomraden/Amiralstaden/Om-Amiralstaden.html> (Åtkomstdatum: 31 maj 2018).
- Malmö Stad (2018b) *Parkeringspolicy och parkeringsnorm för Malmö - remissutgåva*. Malmö. Tillgänglig vid: https://malmo.se/download/18.693435e1616fea8abdb0ac/1518082040984/Remissförslag_Parkeringspolicy_2018-01-15.pdf (Åtkomstdatum: 12 mars 2018).
- Martens, K. (2007) "Promoting bike-and-ride: The Dutch experience", *Transportation Research Part A* 41, s. 326–338. doi: 10.1016/j.tra.2006.09.010.
- MKB Fastighets AB (2015) *Klättercenter stärker kultur- och idrottskvarter i Sofielund - MKB Fastighets AB*. Tillgänglig vid: http://www.mynewsdesk.com/se/mkb_fastighets_ab/pressreleases/klattercenter-staerker-kultur-och-idrottskvarter-i-sofielund-1279621 (Åtkomstdatum: 05 april 2018).
- Næss, P., Hansson, L., Richardson, T. och Tennøy, A. (2013) "Knowledge-based land use and transport planning?: Consistency and gap between "state-of-the-art" knowledge and knowledge claims in planning documents in three Scandinavian city regions", *Planning Theory & Practice*, 14(4), s. 470–491. doi: 10.1080/14649357.2013.845682.
- Näringsdepartementet (2009) *Mål för framtidens resor och transporter*. (Regeringens proposition 2008/09:93). Stockholm: Regeringskansliet.
- Newman, P. och Kenworthy, J. (2006) "Urban Design to Reduce Automobile Dependence", *Opolis*, 2(1), s. 35–52. Tillgänglig vid: <https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt2b76f089/qt2b76f089.pdf> (Åtkomstdatum: 15 mars 2018).
- Norheim, B., Kjørstad, K. N., Frizen, K., Nesse, L. S. och Wergeland Huag, T. (2011) *Prinsipper for planlegging av rutetilbudet Metode og dokumentasjon*. Tillgänglig vid: http://1f4d6970592b53df998fb41c63890e2fed1e20530ac7ebc616a1.r17.cf3.rackcdn.com/Filer-Dokumenter/UArapport_27_2011_Prinsipper-for-planlegging-av-rutetilbudet.pdf (Åtkomstdatum: 28 februari 2018).
- Nylén, U. (2005) *Att presentera kvalitativa data*. 1:1. Redigerad av O. Håkansson. Malmö: Liber AB.
- OpenStreetMap (OSM) (2018) "Kartmaterial". Tillgänglig vid: <https://www.openstreetmap.org/#map=16/55.5852/13.0283>.
- Parkin, J., Wardman, M. och Page, M. (2008) "Estimation of the determinants of bicycle mode share for the journey to work using census data Policy and trends", *Transportation*, 35, s. 93–109. doi: 10.1007/s11116-007-9137-5.

- Parkin, J. och Koorey, G. (2015) "Network Planning and Infrastructure Design", *Cycling and Sustainability (Transport and Sustainability)*, s. 131–160. doi: 10.1108/S2044-9941.
- Pooley, C., Horton, D., Scheldeman, G., Tight, M., Harwatt, H., Jopson, A., Jones, T., Chisholm, A. och Mullen, C. (2015) "The Role of Walking and Cycling in Reducing the Impacts of Climate Change", *Transport and Climate Change*, s. 175–195. doi: 10.1108/S2044-9941(2012)0000002010.
- Radar arkitektur & planering AB (2017) *Amiralsstaden - där stadsdelar möts*. Malmö. Tillgänglig vid: <http://malmo.se/download/18.4cc94c3815be8cd0d0b52e6a/1502799527966/Radar%2C+Amiralsstaden+-+där+stadsdelar+möts%2C+2017-02-10.pdf> (Åtkomstdatum: 21 mars 2018).
- Rosander, P., Lyckman, M. och Johansson, C. (2007) *Förhöjda övergångsställen för alla trafikanter – en studie om farthinder*. Luleå: Luleå tekniska universitet, Institutionen för Samhällsbyggnad, Avdelningen för arkitektur & infrastruktur, Forskargruppen trafikteknik. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/8dc37514c4404f9a877c164129db4414/teknisk_rapport_forhojda_overgangsstellen.pdf (Åtkomstdatum: 14 mars 2018).
- Skånetrafiken (2017) *Busskarta Malmö*. Tillgänglig vid: https://www.skanetrafiken.se/globalassets/dokumentbank/linjekartor/linjekartor-2018/malmo_linjenat_dec17.pdf (Åtkomstdatum: 21 mars 2018).
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) (2013) *Parkering för hållbar stadsutveckling*. Tillgänglig vid: <https://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7164-920-1.pdf?issuusl=ignore> (Åtkomstdatum: 12 mars 2018).
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Trafikverket (2010) *Gcm-handbok*. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm_handbok.pdf (Åtkomstdatum: 05 mars 2018).
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Trafikverket (2012) *Kol-TRAST*. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/kol_trast.pdf (Åtkomstdatum: 21 februari 2018).
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Trafikverket (2013) *Gångbar stad – att skapa nät för gående*. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/gangbar_stad.pdf (Åtkomstdatum: 21 februari 2018).
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) och Vägverket (2008) *Rätt fart i staden*. Tillgänglig vid: https://www.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/ratt_fart_i_staden.pdf (Åtkomstdatum: 26 mars 2018).
- Southworth, M. (2005) "Designing the Walkable City", *Journal of Urban Planning and Development*, s. 246–257. doi: 10.1061/(ASCE)0733-9488(2005)131:4(246).
- Stinson, M. A. och Bhat, C. R. (2004) "Frequency of Bicycle Commuting: Internet-Based Survey Analysis", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. doi: 10.3141/1878-15.
- Svensk Cykling (2016) *Cykeltrendrapport 2016*. Tillgänglig vid: <http://svenskykling.se/wp-content/uploads/2016/12/Cykeltrendrapport2016.pdf>.
- Sweco (2017) *Kontinentalstaden - Staden på spåren*. [internt material]. Malmö.
- Tennøy, A. (2010) "Why we fail to reduce urban road traffic volumes: Does it matter how planners frame the problem?", *Transport Policy* 17, s. 216–223. doi: 10.1016/j.tranpol.2010.01.011.
- Tennøy, A. (2012) *How and why planners make plans which, if implemented, cause growth in traffic volumes*. Norwegian University of Life Sciences UMB. Tillgänglig vid: [https://www.toi.no/getfile.php/1323620/mmarkiv/Forside 2012/PhD Tennoy m forside-w.pdf](https://www.toi.no/getfile.php/1323620/mmarkiv/Forside%202012/PhD%20Tennoy%20m%20forside-w.pdf) (Åtkomstdatum: 14 februari 2018).
- The Standing Advisory Comitee On Trunk Road Assessment (1994) *Trunk roads and the generation of traffic*. London: HMSO. Tillgänglig vid: <https://bettertransport.org.uk/sites/default/files/trunk-roads-traffic-report.pdf>.
- Trafikverket (2014a) *Resor till och från skolan*. Tillgänglig vid: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/planera-person--och-godstransporter/Planera-persontransporter/Hallbart-resande/Resor-till-och-fran-skolan/> (Åtkomstdatum: 26 februari 2018).

- Trafikverket (2014b) *Säkrare cykling - Gemensam strategi för år 2014-2020*. Tillgänglig vid: https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10923/RelatedFiles/2014_030_sakrare_cykling.pdf (Åtkomstdatum: 28 februari 2018).
- Trafikverket (2018a) *NVDB på Webb*. Tillgänglig vid: <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>.
- Trafikverket (2018b) *Persontrafik på Kontinentalbanan*. Tillgänglig vid: <https://www.trafikverket.se/kontinentalbanan> (Åtkomstdatum: 20 mars 2018).
- Trafikverket och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) (2015) *Råd för vägars och gators utformning*. Borlänge: Trafikverket. Tillgänglig vid: https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/12072/RelatedFiles/2015_087_VGU_rad_for_vagars_och_gators_utformning.pdf (Åtkomstdatum: 14 mars 2018).
- Trivector (2010) *Trafik i hållbara städer*. Tillgänglig vid: <https://www.trivector.se/infotek/single-view/trafik-i-haallbara-staeder-en-kunskapssammanstaellning-med-rekommendationer/>.
- White, P. (2017) *Public Transport - It's planning, management and operation*. 6:e uppl. London, New York: Routledge.
- World Commission on Environment (1987) *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Tillgänglig vid: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (Åtkomstdatum: 22 februari 2018).

6.1 Figurförteckning

Figur 1 – Utredningsområdet i Malmö.

Figur 2 - Utredningsområdet i en större urban kontext.

Figur 3 – Utredningsområdet i en lokal kontext med de huvudsakliga gatorna.

Figur 4 – Identifierade livsrum enligt livsrumsmodellen samt målpunkter och parkering.

Figur 5 – Upplevd otrygghet i Malmö

Figur 6 – Hastighet och flöden i och omkring utredningsområdet.

Figur 7 – Befintliga cykelbanor i och omkring utredningsområdet.

Figur 8 – Befintliga kollektivtrafiklinjer i och omkring utredningsområdet.

Figur 9 – En översikt över förslaget för kvarteren Törnrosen och Örtagården

Figur 10 – Illustrationsplan för Rosengård station

Figur 11 – Ett av arkitektförslagen för Amiralsstaden

Figur 12 – SWOT-diagram över de mest tongivande egenskaperna för utredningsområdet.

Figur 13 – Exempel på gatustruktur, illustrerad enligt livsrumsmodellen, och parkering.

Figur 14 – Principsektion för mjuktrafikrum

Figur 15 – Principsektion för bussgatan

Figur 16 – Principsektion integrerat frirum

Figur 17 – Principsektion frirum

Figur 18 – Principsektion för Kontinentalgatan

Figur 19 – Förslag på nya cykelstråk.

Figur 20 – Förslagen omdragning av busslinje 35 samt de ytor med mindre än 400 meter till närmsta hållplats (markerat med en svag blå färg)

Figur 21 – Illustration över en dubbelsidig klackhållplats

Figur 22 – Illustration över de principiella rörelsemönstrena