

# Hållbart resande i socialt utsatta områden

---

ANNA HANSSON 2018  
MVEM30 EXAMENSARBETE FÖR MASTEREXAMEN 30 HP  
MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET



# Hållbart resande i socialt utsatta områden

Anna Hansson

2018



**LUNDS**  
UNIVERSITET

MVEM30 Examensarbete för masterexamen 30 hp, Tillämpad klimatstrategi, Lunds universitet

Intern handledare: Lena Hiselius, Trafik och väg, Lunds universitet

Extern handledare: Lena Smidfelt Rosqvist, Trivector Traffic AB

CEC - Centrum för miljö- och klimatforskning

Lunds universitet

Lund 2018



# Abstract

Road transportation is a large source of greenhouse gas emissions and contributor to climate change. To reduce the negative environmental impact from road transportation, the use of cars as a mode of transport should be reduced. This can be done by changed travel habits and sustainable transport planning. Previously, transportation planning and new investments have often been limited to higher socioeconomic areas, whereas low socioeconomic areas to a high degree have been left unconsidered. To achieve a sustainable transport system, both environmentally and socially, society should be considered as a whole. It is therefore of importance to study and understand the conditions of socially vulnerable areas as well.

This study aimed to provide a deeper understanding of travel habits and attitudes in these areas towards a sustainable transport system. This was done by studying previous research and by analyzing data from travel surveys. A socially vulnerable area, Rosengård, in Malmö was chosen as a case study for the data analysis. The data from Rosengård was compared to a higher socioeconomic area, Västra Hamnen (also in Malmö) and the entire municipality of Malmö to identify possible differences, in relation to sustainable transportation, between areas of different socioeconomic status. Also, different subgroups, based on age, gender and origin, on Rosengård were analyzed from the travel surveys to identify possible differences between these groups.

The results indicate that there are differences between lower socioeconomic areas and other areas, in regards to sustainable transportation. Although there is an environmental concern on Rosengård, transportation by car is still often perceived as a necessary mode of transport. Nevertheless, public transport is also rated highly. Therefore, future transportation planning is advised to consider all socioeconomic groups of the population in order to reduce car use and thereby reduce the negative environmental impact.



# Innehållsförteckning

<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Innehållsförteckning</b>	<b>7</b>
<b>1. Inledning</b>	<b>9</b>
1.1 Syfte	10
1.1.1 Frågeställningar	10
<b>2. Metod</b>	<b>11</b>
2.1 Avgränsningar	11
2.2 Dataanalys	11
2.3 Beskrivning av fallstudie	12
2.3.1 Resvaneundersökning Skåne 2013	12
2.3.2 Resvaneundersökning Malmö 2008	15
2.4 Litteraturstudie	17
<b>3. Resultat av dataanalys</b>	<b>19</b>
3.1 Resvanor	19
3.1.1 Färdmedelsfördelning	19
3.1.2 Cykel	20
3.1.3 Kollektivtrafik	21
3.1.4 Bil	22
3.1.5 Resesträcka	24
3.1.6 Ärende	26
3.2 Attityd och förändringsbenägenhet	27
3.2.1 Cykel	27
3.2.2 Kollektivtrafik	28
3.2.3 Bil	30
3.2.4 Trafikmiljön	31
3.2.5 Lösningar för en bättre trafikmiljö	32
3.2.6 Miljö	33
3.2.7 Förändringsbenägenhet	34
3.3 Sammanfattning	36
<b>4. Resultat av litteraturstudie</b>	<b>39</b>
4.1 Ändrat resebeteende	39
4.2 Social hållbarhet och transportsystemet	42
<b>5. Diskussion</b>	<b>45</b>
5.1 Resvanor i socialt utsatta områden	45
5.2 Attityd och förändringsbenägenhet	46
5.3 Möjligheter och svårigheter	48
5.4 Metod och vidare forskning	48
<b>6. Slutsats</b>	<b>51</b>
<b>Tack</b>	<b>53</b>
<b>Referenser</b>	<b>55</b>

**Bilaga A – Chi2-test**

**59**

**Bilaga B – MaxSem**

**67**



# 1. Inledning

Utsläpp från transporter är en stor bidragande faktor till klimatförändringarna och ett av de svåraste utsläppen att hantera. Om bilanvändandet kan minska och ett mer hållbart transportsätt utvecklas kan den negativa klimatpåverkan reduceras. Ett av etappmålen för att nå Sveriges miljömål ”Begränsad klimatpåverkan” innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010 (Naturvårdsverket, 2017). Det beslutades även nyligen (2018) om ett nationellt mål att andelen gång, cykel och kollektivtrafik ska utgöra minst 25 % av persontransporterna 2025 (Naturvårdsverket, 2018).

Enligt den nationella resvaneundersökningen, RVU Sverige, gjorde 80 procent av Sveriges befolkning förflyttningar utanför det egna hemmet under en genomsnittlig dag under perioden 2011–2014. Detta innebär 13 miljoner resor (huvudresor) under en genomsnittlig dag, där bilen utgjorde det vanligaste färdmedlet med 65 procent av alla resta kilometer (Holmström & Wiklund, 2015).

En avgörande faktor för att bilanvändandet ska minska och att ett hållbart transportsystem ska uppnås är att normen för bilägandet ändras, att en utveckling sker mot att dela fordon istället för det egna ägandet (Kerttu, Smidfelt Rosqvist & Wendle, 2016). Ett relativt nytt koncept *Integrerade mobilitetstjänster*, även kallat Mobility as a Service (MaaS), är en möjlig lösning för ett minskat bilägande. Konceptet innebär att resenären har möjlighet att köpa olika typer av transporttjänster via en gemensam plattform (Kamargianni et al., 2016). För att MaaS ska ge positiva effekter måste tjänsterna vara mer attraktiva än det egna bilanvändandet och ersätta detta, inte bli ytterligare ett sätt att skapa tillgänglighet (Kerttu, Smidfelt Rosqvist & Wendle, 2016). Många nya satsningar som görs inom transportområdet riktas ofta till stadsdelar med god socioekonomisk status och inte till de socialt utsatta områdena i lika stor utsträckning (Grieco, 2015b).

Ett socialt utsatt område i Malmö i södra Sverige är stadsdelen Rosengård. Stadsdelen har en befolkning på nästan 24 000 invånare (Malmö stad, 2018a), där en stor del av befolkningen är av utländsk bakgrund och medelinkomsten är låg. Rosengård har en stor genomströmning med stor inflyttning och samtidigt utflyttning av personer som har etablerat sig i samhället (Malmö stad, 2008). Malmö Stad (2017a) skriver i sin översiktsplan att: ”Det är av avgörande betydelse för Malmös utveckling att skapa en socialt balanserad stad med goda livsbetingelser för alla.” För att Malmö ska bli en socialt balanserad stad är en förutsättning att den sociala stabiliteten på Rosengård ökar. Ett långsiktigt mål formulerat av Rosengårds stadsdelsfullmäktige 2008 är att: ”Fler skall välja att bo kvar när de etablerat sig i samhället och på arbetsmarknaden och fler skall generellt sett se stadsdelen som ett attraktivt boendalternativ” (Malmö stad, 2008). En socialt hållbar stadsutveckling omfattar områdesförnyelser och planeringsåtgärder för att binda samman olika delar av staden och skapa en helhet (Boverket, 2010). Att rusta upp och förnya fysiska strukturer i vissa områden ökar förutsättningarna för integration och motverkar en fortsatt segregering av staden (Boverket, 2010). Här utgör transportsystemet en sådan strukturell faktor som kan påverka segregationen i staden. Ett hållbart transportsystem ska ha god tillgänglighet och framkomlighet för alla typer av trafikant (Malmö stad, 2008).

För att ett hållbart transportsystem ska kunna uppnås, både vad gäller miljömässigt- och socialt hållbart, behöver det utformas och anpassas till alla typer av individer och samhällsgrupper. Genom att undersöka och försöka förstå förutsättningarna för ett hållbart resande i socialt utsatta områden, som hittills har skett i begränsad utsträckning, kan det bidra till ett bredare underlag så att transportplaneringen kan utformas på ett sätt där hela samhället tas i beaktande.

## 1.1 Syfte

Syftet med den här studien är att studera socialt utsatta områden i relation till hållbart resande. Eventuella skillnader vad gäller resvanor samt attityd och förändringsbenägenhet i dessa områden ska undersökas, dels mellan olika befolkningsgrupper inom ett socialt utsatt område men även i jämförelse med andra typer av områden. Genom att studera tidigare forskning och analysera data från tidigare utförda resvaneundersökningar är syftet att ge en ökad förståelse och ett bredare underlag för hur ett hållbart transportsystem kan uppnås för hela samhället.

### 1.1.1 Frågeställningar

- Hur ser resandet ut i socialt utsatta områden och hur kan det påverkas?
- Hur ser resvanorna ut på Rosengård och vilka eventuella skillnader finns mellan resvanorna på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun?
- Hur ser attityden och förändringsbenägenheten ut på Rosengård mot ett hållbart transportsystem?
  - Hur skiljer sig detta eventuellt åt mellan olika befolkningsgrupper på Rosengård och mot Västra Hamnen och Malmö kommun överlag?

## 2. Metod

Metoden för studien har utgjorts av dataanalys, med statistikanalysprogrammet IBM SPSS statistics, samt litteraturstudie. Utförandet av studien och beskrivning av använd data kommer här att redogöras för. Kapitlet inleds med ett avsnitt där avgränsningar som gjorts och motiveringar till dessa beskrivs, för att ge en bakgrund till vidare beskrivning av studiens metod.

### 2.1 Avgränsningar

Vad gäller rapportens omfattning har följande avgränsningar gjorts. Dataanalysen har avgränsats till områdena Rosengård, Västra Hamnen och Malmö kommun. Detta för att göra en jämförelse mellan ett socialt utsatt område, ett område med högre socioekonomisk status och kommunen som helhet, innefattandes dessa två områden. Vid jämförelser av Rosengård mot Västra Hamnen och Malmö kommun har områdena jämförts i sin helhet. Analysen av olika befolkningsgrupper har endast gjorts för Rosengård. Denna avgränsning har gjorts på grund av både begränsad tidsram och omfattning för rapporten, varken tid eller utrymme fanns för fler analyser. De olika befolkningsgrupperna har delats upp på ålder, kön och ursprung.

Litteratursökningen avgränsades avseende tidsintervall och val av ämnesområden. Tidsavgränsningen för samtliga sökningar valdes till de senaste tio åren, från 2008 och framåt. Tidsintervallet valdes med anledning av att den äldsta data som används i analysen är från 2008. Var och en av sökningarna avgränsades i nästa steg genom att särskilda ämnesområden valdes ut, av de områden som träffarna gav resultat inom vid respektive sökning och som bedömdes relevanta för det önskade resultatet. Vidare avgränsades sökningarna till att enbart utföras i databasen Scopus då antalet träffar bedömdes som tillräckliga och för att begränsa tiden som spenderades på litteraturstudien för att även tillräckligt med tid skulle kunna ägnas åt dataanalysen.

En avgränsning har gjorts för definitionen av ett hållbart transportsystem i denna studie. Hållbarhet betraktas ofta som sambandet mellan ekologisk-, ekonomisk- och social hållbarhet. I detta fall studeras ett hållbart transportsystem främst ur ett ekologiskt- och socialt hållbart perspektiv, då det är studiens syfte.

### 2.2 Dataanalys

Dataanalysen har utförts på databaser för resvaneundersökningen i Malmö 2008 (RVU 2008) och resvaneundersökningen i Skåne 2013 (RVU 2013). RVU 2008 har främst använts för att analysera attityd och förändringsbenägenhet på Rosengård mot ett hållbart transportsystem, då enkätfrågorna för denna undersökning bland annat berörde detta, samt även vissa resvanor. RVU 2013 innehöll inte attitydfrågor och användes därmed endast för att analysera resvanor

för boende på Rosengård, i Västra Hamnen och i hela Malmö kommun. Procentsatserna som redovisas i rapporten är avrundade till heltal, vilket läsaren bör ha i åtanke då exempelvis andelar mindre än 0,5 % avrundas till 0 %. På grund av avrundningen kan även den totala procentsatsen vid tillfällena över- eller understiga 100 %.

Från databaserna valdes variabler ut med koppling till antingen den miljömässiga- eller sociala hållbarheten. Variabler valdes även ut med bakgrund i den genomförda litteraturstudien. Variablerna analyserades för de olika områdena och befolkningsgrupperna. För att mäta signifikanta samband mellan variabler har Pearsons Chi2-test använts och säkerställts med en p-nivå upp till 0,05. Läsaren bör ha i åtanke att det är ett statistiskt samband som eventuellt påvisas och behöver nödvändigtvis inte innebära att det finns ett orsakssamband mellan variablerna.

## 2.3 Beskrivning av fallstudie

Figur 1 visar en karta över Malmö, där Rosengård och Västra Hamnen finns markerade. I följande två avsnitt beskrivs utförandet av resvaneundersökningarna och bakgrundsinformation ges för populationerna i områdena vid tillfället för undersökningarna.



Figur 1. Karta över Malmö, där Rosengård och Västra Hamnen finns markerat (Malmö Stad, 2017b)

### 2.3.1 Resvaneundersökning Skåne 2013

RVU 2013 genomfördes som en postenkät, men svaren kunde även lämnas in online. Undersökningen bestod av en enkät, med individfrågor, och en resedagboksdel där genomförda förflyttningar under en specifik mättag beskrevs. Urvalet i undersökningen bestod av folkbokförda i Skåne i åldern 15–84 år. Data samlades in under fem veckor 2013. Urvalsmetoden var ett obundet slumpmässigt urval och bestod totalt av 70 000 personer (Ullberg & Wahl, 2014). Den totala svarsfrekvensen var 37 % för undersökningen, medan den för endast Malmö var något lägre, 33 %.

Då det finns ett bortfall i undersökningen har de inkomna svaren viktats så att de blir representativa för hela populationen. Det finns annars en risk att resultatet blir snedvridet om olika kategorier av personer har svarat i olika utsträckning och därmed inte ger en rättvis bild

av populationen som helhet (Ullberg & Wahl, 2014). En bortfallsanalys har därför gjorts sedan tidigare av svarsgrupperna och vikterna har kalibrerats med avseende på variablerna: kön, åldersklasser, civilstånd, födelse-land och den geografiska dimensionen. Hur bortfallsanalysen och viktningen har utförts finns att tillgå i rapporten *Resvaneundersökning i Skåne 2013 – Metodrapport med Databasdokumentation* (Nyfjäll et al., 2014). Nedan följer en bakgrundsbeskrivning av de tre studerade svarsgrupperna från RVU 2013. Individerna i de tre olika grupperna är folkbokförda på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun.

#### *Kön, ursprung och ålder*

Svarsgruppen från Rosengård består av 121 respondenter, från Västra Hamnen av 193 respondenter och från Malmö kommun av 3965 respondenter. Följande värden som presenteras bygger på viktade värden, men läsaren bör ha respondentantalet för de olika områdena i åtanke.

I Tabell 1 visas könsfördelningen för de tre områdena. Fördelningen mellan könen är jämn på Rosengård, medan Västra Hamnen har något fler män och Malmö kommun har något fler kvinnor.

*Tabell 1. Könsfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)*

Kön	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Kvinna</i>	50 %	48 %	52 %
<i>Man</i>	50 %	52 %	48 %

I Tabell 2 kan ursprungsfördelningen ses för de tre områdena. På Rosengård är andelen utlandsfödda störst, med 77 %. I de övriga två områdena är andelen svenskfödda störst, med 79 % i Västra Hamnen och 66 % i Malmö kommun.

*Tabell 2. Ursprungsfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)*

Ursprung	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Svenskfödd</i>	23 %	79 %	66 %
<i>Utlandsfödd</i>	77 %	21 %	34 %

I Tabell 3 visas åldersfördelningen inom de tre områdena. På Rosengård är andelen för åldersgruppen 40–64 år störst, 34%. I Västra Hamnen är åldersgruppen 26–39 år störst, 42 %. För hela Malmö kommun är åldersgruppen 40–64 år störst, 35 %. Andelen för den yngsta åldersgruppen är störst i Rosengård, 11 %, jämfört med Västra Hamnen, 2 %, och Malmö kommun, 5 %.

*Tabell 3. I tabellen visas åldersfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)*

Åldersgrupp	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>15–18 år</i>	11 %	2 %	5 %
<i>19–25 år</i>	18 %	11 %	12 %
<i>26–39 år</i>	24 %	42 %	31 %
<i>40–64 år</i>	34 %	35 %	35 %
<i>65–84 år</i>	13 %	11 %	16 %

### Sysselsättning

I Tabell 4 kan sysselsättningen ses fördelat inom de tre olika svarsgrupperna. I samtliga områden är andelen *förvärvsarbete* störst, med 37 % på Rosengård, 69 % i Västra Hamnen och 56 % i Malmö kommun.

Tabell 4. I tabellen visas den huvudsakliga sysselsättningen för boende på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)

Sysselsättning	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Förvärvsarbetar</i>	37 %	69 %	56 %
<i>Studerar</i>	27 %	10 %	16 %
<i>Sjukskriven</i>	2 %	-	2 %
<i>Föräldraledig</i>	4 %	5 %	3 %
<i>Arbetssökande</i>	9 %	4 %	6 %
<i>Pensionär</i>	19 %	11 %	17 %
<i>Annat</i>	2 %	1 %	1 %

### Utbildning

I Tabell 5 visas fördelningen för den högsta avslutade utbildningen i de tre olika områdena. Den vanligaste, med 42 %, högsta avslutade utbildningen för boende på Rosengård är *gymnasium/realskola*. I Västra Hamnen utgör utbildning på *högskola/universitet* den största andelen, 64 %, hos populationen. Andelen som har utbildning på *högskola/universitet* är störst även för Malmö kommun, med 43 %.

Tabell 5. I tabellen visas högsta avslutade utbildning för boende på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)

Utbildning	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Grundskola/folkskola</i>	25 %	6 %	15 %
<i>Gymnasium/Realskola</i>	42 %	15 %	28 %
<i>Eftergymnasial utbildning annan än högskola/universitet</i>	18 %	15 %	14 %
<i>Högskola/universitet</i>	15 %	64 %	43 %

### Inkomst

I Tabell 6 visas fördelningen av den sammanlagda genomsnittliga årsinkomsten för hushållen före skatt i de tre områden. Här ses tydliga skillnader mellan Rosengård och Västra Hamnen. På Rosengård har den största andelen, 25 %, av hushållen en årsinkomst mellan 100 001–200 000 kronor, medan den största andelen, 27 %, i Västra Hamnen utgörs av hushållen med en årsinkomst på mer än 800 000 kronor. Endast 4 % av hushållen i Västra Hamnen har en årsinkomst mellan 100 001–200 000 kronor. För Malmö kommun är fördelningen mellan inkomstnivåerna mer jämn, jämfört med både Rosengård och Västra Hamnen. Andelen hushåll med en årsinkomst mellan 300 001–400 000 kronor störst, med 16 %.

Tabell 6. I tabellen visas hushållets sammanlagda årsinkomst före skatt på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)

Inkomst (kronor)	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>≤ 100 000</i>	20 %	0 %	7 %

100 001–200 000	25 %	4 %	14 %
200 001–300 000	21 %	5 %	14 %
300 001–400 000	13 %	11 %	16 %
400 001–500 000	8 %	13 %	11 %
500 001–600 000	5 %	11 %	10 %
600 001–700 000	6 %	13 %	9 %
700 001–800 000	1 %	15 %	7 %
> 800 000	1 %	27 %	13 %

### Hushållstyp

I Tabell 7 visas fördelningen av hushållstyper inom de tre olika områdena. På Rosengård är den vanligast förekommande hushållstypen *Två vuxna med barn*, som utgör 28 % av hushållen. I både Västra Hamnen och Malmö kommun är den vanligast förekommande hushållstypen *Två vuxna utan barn*, som utgör 44 % respektive 35 %.

Tabell 7. I tabellen visas de olika hushållstyperna på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2013)

Hushållstyp	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>En vuxen utan barn</i>	12 %	21 %	22 %
<i>Två vuxna utan barn</i>	22 %	44 %	35 %
<i>En vuxen med barn</i>	4 %	3 %	5 %
<i>Två vuxna med barn</i>	28 %	27 %	23 %
<i>Tre eller flera vuxna</i>	18 %	3 %	7 %
<i>Ensam ungdom under 19 år</i>	6 %	3 %	3 %
<i>Tre eller fler vuxna med barn</i>	9 %	-	5 %

### 2.3.2 Resvaneundersökning Malmö 2008

RVU 2008 genomfördes med en enkät och en resedagbok som skickades ut till 13 083 personer från 15 till 84 år. För varje stadsdel slumpades totalt 1120 personer fram. För varje stadsdel slumpades 105 personer fram i åldersgrupperna 15–17 respektive 76–84 år för att få en statistiskt säkerställd mängd svar från dessa två åldersgrupper, då de ansågs särskilt intressanta. Svarefrekvensen för undersökningen var 43 %. Då det finns ett bortfall i undersökningen har de inkomna svaren viktats även i detta fall så att de blir representativa för hela populationen. Viktningen har gjorts på förhand med avseende på tre variabler: åldersklass, stadsdel och kön, men någon metodrapport för detta finns inte att tillgå. Följande ges en bakgrundsbeskrivning av boende på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun, baserat på undersökningen i Malmö 2008.

#### Kön, ursprung och ålder

Analysen av undersökningen 2008 bygger på svar från 361 boende på Rosengård, 50 boende i Västra Hamnen och 5610 boende i Malmö kommun. Följande siffror som presenteras bygger på viktade värden.

I Tabell 8 syns könsfördelningen för de tre områdena. Fördelningen är jämn på Rosengård och i Malmö kommun, medan Västra Hamnen har en större andel kvinnor än män vid tiden för undersökningen.

Tabell 8. Könsfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2008)

Kön	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Kvinna</i>	50 %	62 %	51 %
<i>Man</i>	50 %	38 %	49 %

I Tabell 9 kan ursprungsfördelningen ses för de tre områdena. Den största andelen på Rosengård utgörs av utlandsfödda, medan svenskfödda utgör den största andelen i Västra Hamnen och i Malmö kommun.

Tabell 9. Ursprungsfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2008)

Ursprung	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Svenskfödd</i>	28 %	82 %	74 %
<i>Utlandsfödd</i>	72 %	18 %	26 %

I Tabell 10 visas åldersfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun. Största andelen i samtliga områden utgörs av åldersgruppen 40–64 år.

Tabell 10. Tabellen visar åldersfördelningen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2008)

Åldersgrupp	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>15–17 år</i>	7 %	2 %	4 %
<i>18–24 år</i>	18 %	12 %	12 %
<i>25–39 år</i>	29 %	32 %	32 %
<i>40–64 år</i>	34 %	40 %	36 %
<i>65–75 år</i>	8 %	10 %	10 %
<i>76–84 år</i>	4 %	4 %	6 %

### Sysselsättning

I Tabell 11 kan den huvudsakliga sysselsättningen fördelat inom de tre områdena ses. På Rosengård är det en lägre andel som förvärvsarbetar och en större andel som studerar, jämfört med de övriga två områdena.

Tabell 11. Tabellen visar fördelningen för den huvudsakliga sysselsättningen för boende på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2008)

Sysselsättning	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Förvärvsarbetar</i>	41 %	63 %	57 %
<i>Studerar</i>	27 %	14 %	16 %
<i>Sjukskriven</i>	4 %	-	2 %
<i>Föräldraledig</i>	2 %	-	2 %



<i>Arbetssökande</i>	8 %	-	4 %
<i>Pensionär</i>	17 %	24 %	19 %
<i>Annat</i>	2 %	-	1 %

### Utbildning

Fördelningen av högsta avslutade utbildning för de tre områdena kan ses i Tabell 12. På Rosengård utgörs den största andelen av de som avslutat *Gymnasium/realskola*, medan den största andelen i Västra Hamnen och i Malmö kommun utgörs av de som avslutat *högskola/universitet*.

Tabell 12. Tabellen visar högsta avslutade utbildning för boende på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2008)

Utbildning	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>Grundskola/folkskola</i>	33 %	7 %	20 %
<i>Gymnasium/realskola</i>	42 %	18 %	30 %
<i>Eftergymnasial utbildning annan än högskola/universitet</i>	11 %	13 %	14 %
<i>Högskola/universitet</i>	14 %	62 %	36 %

### Inkomst

I Tabell 13 visas fördelningen av den sammanlagda årsinkomsten för samtliga personer i hushållet för de tre områdena. På Rosengård utgörs den största andelen av de hushåll som har en årsinkomst mindre än 100 000 kronor. I Västra Hamnen utgörs den största andelen av de hushåll som har en årsinkomst över 800 000 kronor och i Malmö kommun utgörs den största andelen av de hushåll som har en årsinkomst mellan 200 001 – 300 000 kronor.

Tabell 13. Tabellen visar hushållets sammanlagda årsinkomst före skatt på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun (RVU 2008)

Inkomst (kronor)	Område		
	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
<i>≤ 100 000</i>	25 %	5 %	9 %
<i>100 001–200 000</i>	24 %	4 %	14 %
<i>200 001–300 000</i>	19 %	16 %	17 %
<i>300 001–400 000</i>	10 %	14 %	15 %
<i>400 001–500 000</i>	10 %	10 %	12 %
<i>500 001–600 000</i>	8 %	10 %	11 %
<i>600 001–700 000</i>	2 %	10 %	8 %
<i>700 001–800 000</i>	2 %	4 %	5 %
<i>&gt; 800 000</i>	1 %	26 %	9 %

## 2.4 Litteraturstudie

Vid samtliga sökningar i databasen Scopus lästes i första hand titel och abstract. Litteratur som bedömdes relevant för denna studie valdes därefter ut. Även ett fåtal källor som refererats till i den utvalda litteraturen från sökningarna har använts i rapporten.

I Tabell 14 visas sökorden som använts, ämnesområden, totala antalet träffar som erhållits och antal utvalda träffar för var och en av sökningarna. Den litteratur som valdes bort gjordes det på grund av många olika anledningar, exempelvis om studien var alltför teknikinriktad eller om den ansågs alltför specifik och smal i sin undersökning och som inte ansågs relatera till syftet för denna studie. Den booleska operatorm AND användes i en del av sökningarna för att hitta litteratur som berörde två eller flera områden. Även trunckeringsfunktionen användes vid en sökning för att inkludera olika ändelser av ordet.

Tabell 14. Sökord, val av ämnesområde, antal träffar vid varje sökning och antal utvalda träffar av sökresultatet presenteras i tabellen

Sökord	Ämnesområde	Antal träffar	Antal utvalda träffar
<i>“Mobility as a Service”</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social Sciences</li> <li>• Environmental Sciences</li> <li>• Decision Sciences</li> </ul>	43	4
<i>“Social sustainability” AND mobility AND transport*</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social Sciences</li> <li>• Environmental Sciences</li> </ul>	12	5
<i>Mobility AND “population groups”</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social Sciences</li> <li>• Environmental Sciences</li> </ul>	104	5
<i>“Transportation behavior”</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social Sciences</li> <li>• Environmental Sciences</li> <li>• Decision Sciences</li> </ul>	43	5

## 3. Resultat av dataanalys

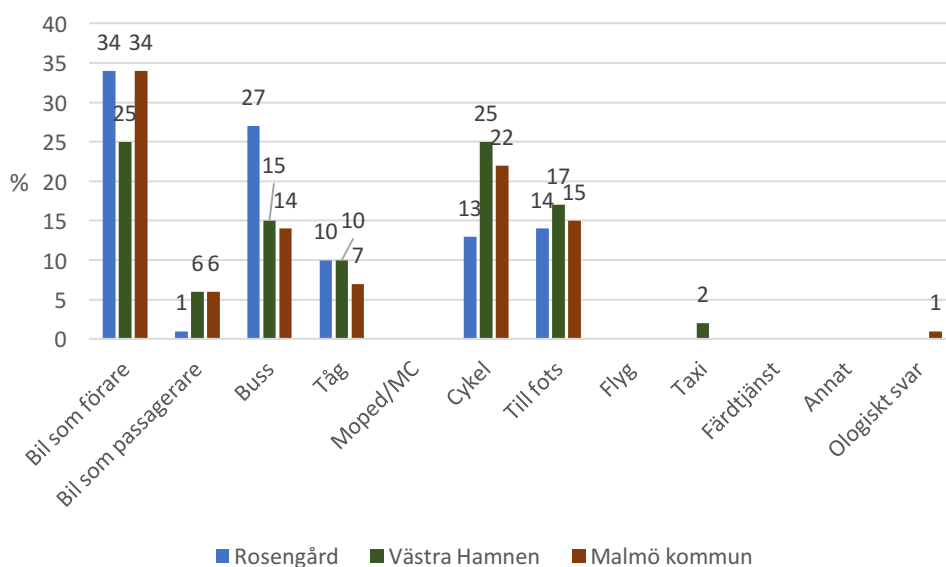
I följande kapitel presenteras resultaten från dataanalysen. Först redovisas resultaten för resvanor på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun. Då antalet svarande på Rosengård, vid RVU 2013, är relativt lågt i förhållande till befolkningmängden bör resultaten för Rosengård baserade på den undersökningen granskas med viss försiktighet och ses som en indikation. I det andra avsnittet följer resultatet för analysen av attityd och förändringsbenägenheten på Rosengård mot ett hållbart transportsystem och skillnader som kan ses mellan olika befolkningsgrupper i området samt mot Västra Hamnen och Malmö kommun.

### 3.1 Resvanor

I detta avsnitt presenteras resultaten för resvanor på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun. Resvanorna är uppdelade i följande avsnitt: färdmedelsfördelning, cykel, kollektivtrafik, bil, resesträcka och ärende.

#### 3.1.1 Färdmedelsfördelning

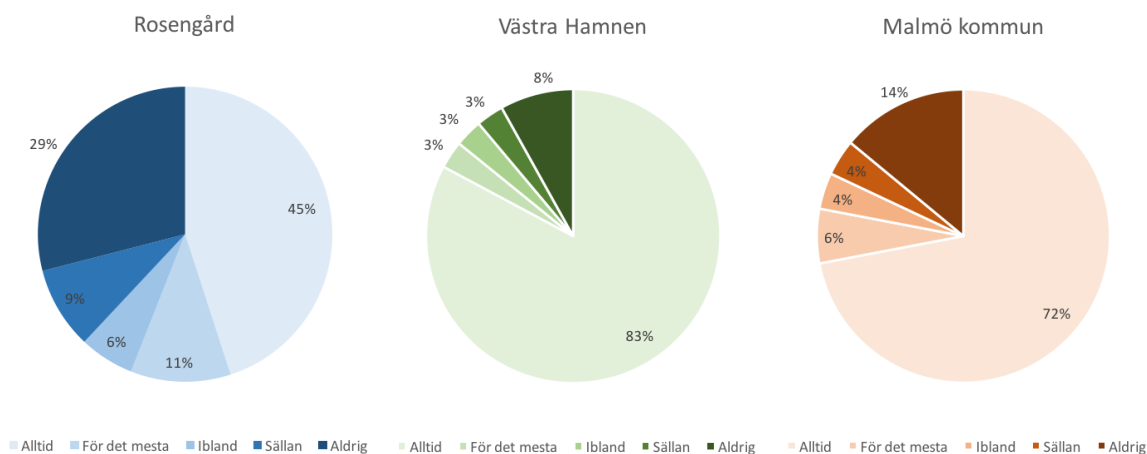
I Figur 2 visas färdmedelsfördelningen inom de tre områdena, för huvudfärdmedel för en resa. Andelen som åker *buss* utgör 27 % på Rosengård, 15 % i Västra Hamnen och 14 % i Malmö kommun. Andelen som *kör bil* utgör 34 % på Rosengård och i Malmö kommun och 25 % i Västra Hamnen. Andelen som reser med *cykel* utgör 25 % i Västra Hamnen, 13 % på Rosengård och 22 % i Malmö kommun.



Figur 2. Färdmedelsfördelning inom de tre områdena (RVU 2013)

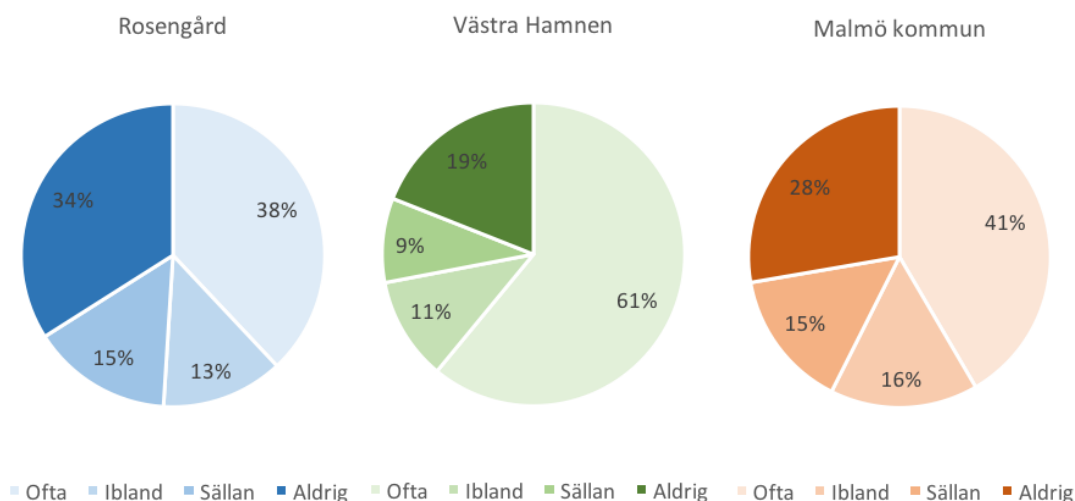
### 3.1.2 Cykel

Tillgången till cykel är låg på Rosengård (se Figur 3), med endast 45 % som *alltid* har tillgång och 29 % som *aldrig* har tillgång. I Västra Hamnen och Malmö kommun har 83 % respektive 72 % *alltid* tillgång och 8 % respektive 14 % har *aldrig* tillgång till cykel.



Figur 3. Tillgången till cykel fördelat inom de tre områdena (RVU 2013)

Hur ofta cykeln utgjort färdmedlet för dagliga resor den senaste månaden kan ses i Figur 4. På Rosengård har 38 % använt cykeln *ofta* och 34 % *aldrig* använt cykeln. I Västra Hamnen och Malmö kommun har 61 % respektive 41 % använt cykeln *ofta* och 19 % respektive 28 % *aldrig* använt cykeln.

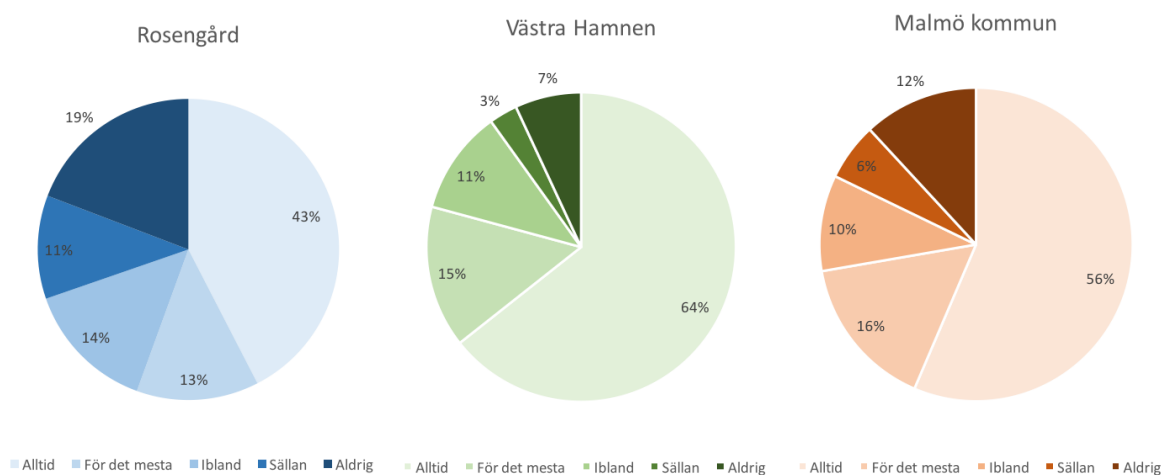


Figur 4. Cykelanvändning för dagliga resor gjorda den senaste månaden, fördelat inom de tre områdena (RVU 2008)

Ett signifikant samband syns mellan kön och cykelanvändning på Rosengård,  $p < 0,05$  (se Bilaga A, Tabell A.1), där männen använder cykeln i större utsträckning än kvinnorna.

### 3.1.3 Kollektivtrafik

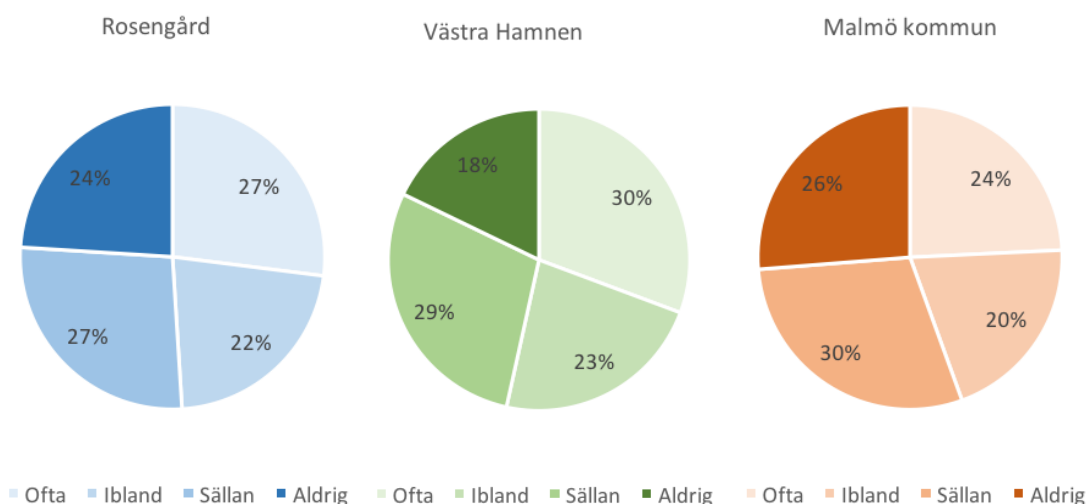
Andelen som *alltid* har tillgång till resekort på Rosengård utgör 43 %, mot Västra Hamnen, 64 %, och Malmö kommun, 56 % (se Figur 5). Andelen som *aldrig* eller *sällan* har tillgång till ett kort utgör 19 % respektive 11 % på Rosengård, 7 % respektive 3 % i Västra Hamnen och 12 % respektive 6 % i Malmö kommun.



Figur 5. Tillgången till något resekort för resor med kollektivtrafik/färdtjänst fördelat inom de tre områdena (RVU 2013)

Det är en större andel utlandsfödda som aldrig har tillgång till något resekort, jämfört med svenskfödda.

Hur ofta kollektivtrafiken utgjort färdmedlet för dagliga resor den senaste månaden kan ses i Figur 6. Fördelningen är relativt jämn för de olika alternativen på Rosengård och i Malmö kommun. I Västra Hamnen används kollektivtrafiken *ofta* av den största andelen, 30 %, och *aldrig* av den minsta andelen, 18 %.

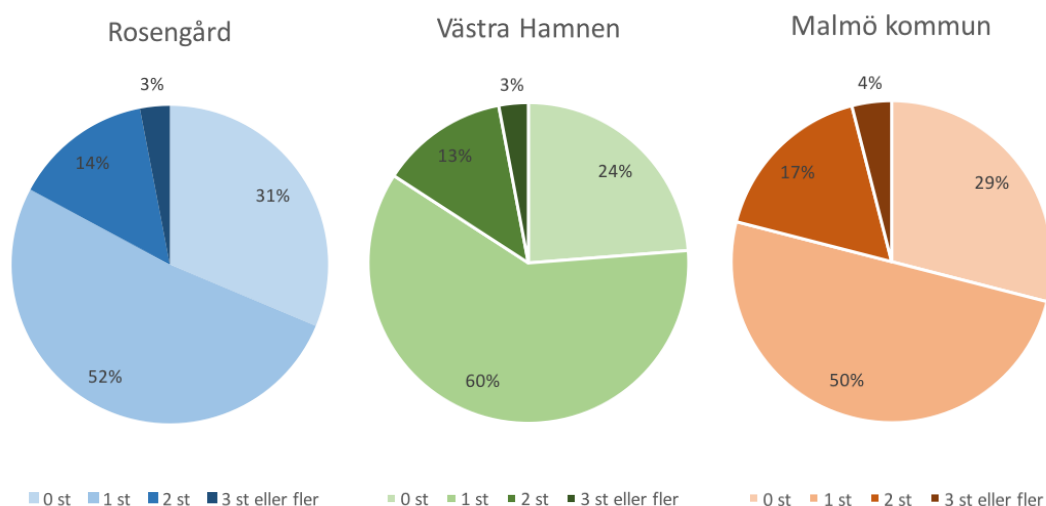


Figur 6. Användning av kollektivtrafik för dagliga resor gjorda den senaste månaden, fördelat inom de tre områdena (RVU 2008)

På Rosengård är det den yngsta åldersgruppen (15–17 år) som använder kollektivtrafiken oftast och den äldsta åldersgruppen (76–84 år) som använder kollektivtrafiken minst. Ett signifikant samband syns mellan kön och användning av kollektivtrafik,  $p < 0,05$  (se Bilaga A, Tabell A.2), där kvinnorna använder kollektivtrafiken i större utsträckning än männen på Rosengård.

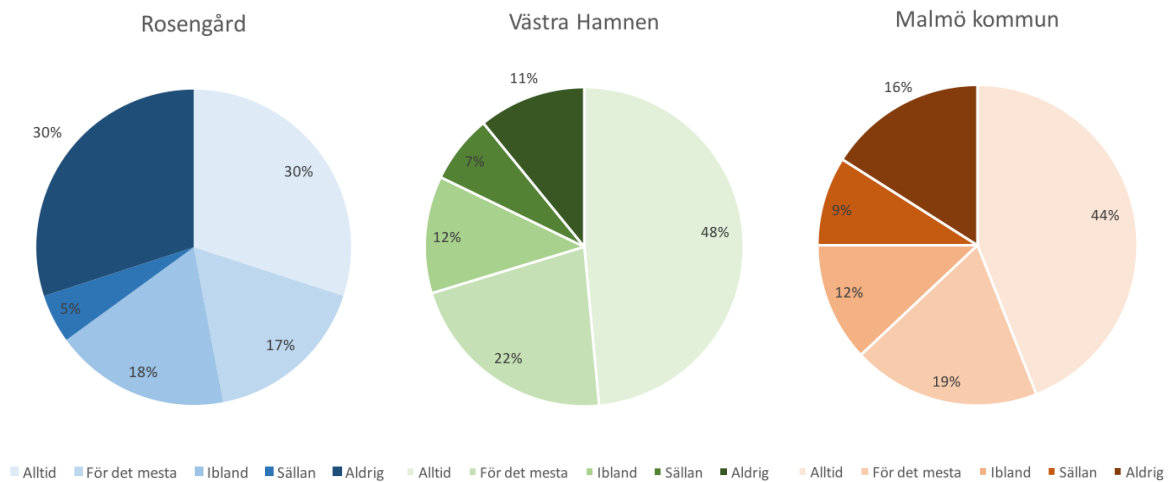
### 3.1.4 Bil

Som kan ses i Figur 7 är fördelningen av antal bilar i hushållen för de olika områdena relativt jämn, men med något fler hushåll på Rosengård som inte har tillgång till någon bil. Denna andel utgör 31 % på Rosengård, jämfört med 24 % i Västra Hamnen och 29 % i Malmö kommun. Tillgången till *en* bil utgör 52 % på Rosengård, 60 % i Västra Hamnen och 50 % i Malmö kommun.



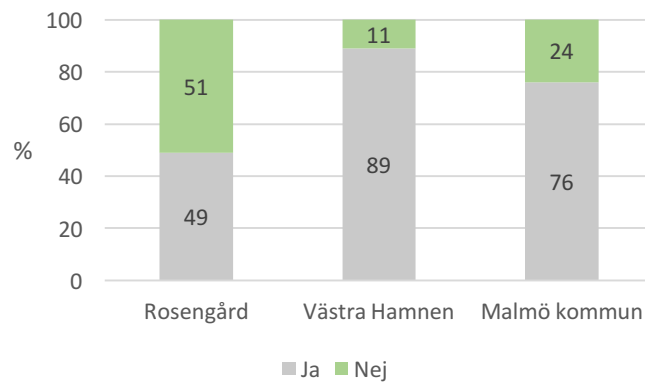
Figur 7. Antal bilar som hushållen har tillgång till fördelat inom Rosengård, Västra Hamnen respektive Malmö kommun (RVU 2013)

På Rosengård har 30 % *alltid* tillgång till bil och 30 % har *aldrig* tillgång, som kan ses i Figur 8. I Västra Hamnen och Malmö kommun har 48 % respektive 44 % *alltid* tillgång till bil och 11 % respektive 16 % har *aldrig* tillgång.



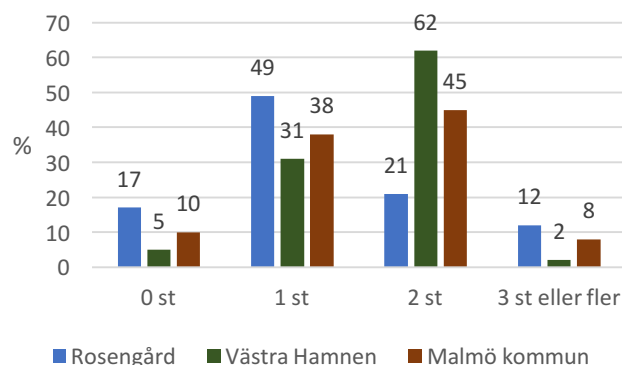
Figur 8. Tillgången till bil fördelat inom de tre områdena (RVU 2013)

Körkortsinnehavet, som kan ses i Figur 9, utgörs av 49 % på Rosengård som har körkort, 89 % i Västra Hamnen 76 % i Malmö kommun.



Figur 9. Körkortsinnehav fördelat inom de tre områdena (RVU 2013)

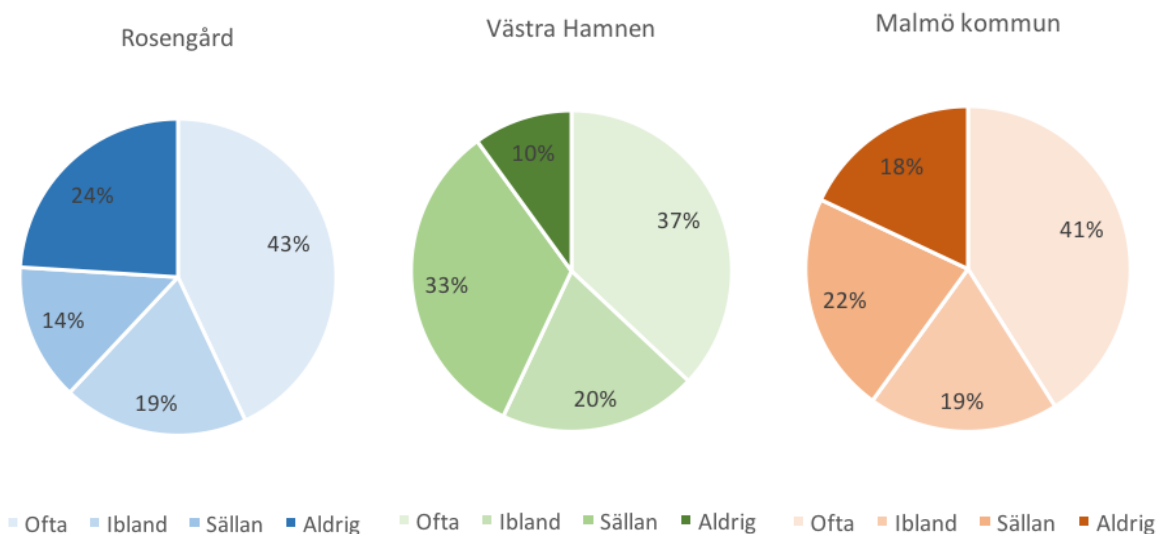
Vad gäller antal personer med körkort i hushållet, är det vanligast förekommande på Rosengård att en person har körkort, 49% (se Figur 10). Både i Västra Hamnen och Malmö kommun är det vanligast förekommande att två personer i hushållet har körkort, 62 % respektive 45 %.



Figur 10. Antal personer med körkort i hushållet fördelat inom de tre områdena (RVU 2013)

Ett signifikant samband kan ses mellan kön och körkortsinnehav,  $p < 0,001$  (se Bilaga A, Tabell A.3), och därmed även mellan kön och bilanvändning,  $p < 0,05$  (se Bilaga A, Tabell A.4), där färre kvinnor har körkort och använder bilen mer sällan än männen på Rosengård. Även ett signifikant samband syns mellan ursprung och bilanvändning,  $p < 0,05$  (se Bilaga A, Tabell A.5), där svenskfödda använder bilen något mer sällan än utlandsfödda.

I Figur 11 visas hur ofta bilen utgjort färdmedlet vid dagliga resor gjorda den senaste månaden. På Rosengård är det 24 % som *aldrig* använt bilen. Denna andel utgör 10 % i Västra Hamnen och 18 % i Malmö kommun. På Rosengård är det 43 % som *ofta* använt bilen, mot 37 % i Västra Hamnen och 41 % i Malmö kommun.



Figur 11. Hur ofta bilen använts för dagliga resor gjorda den senaste månaden, fördelat inom de tre områdena (RVU 2008)

### 3.1.5 Resesträcka

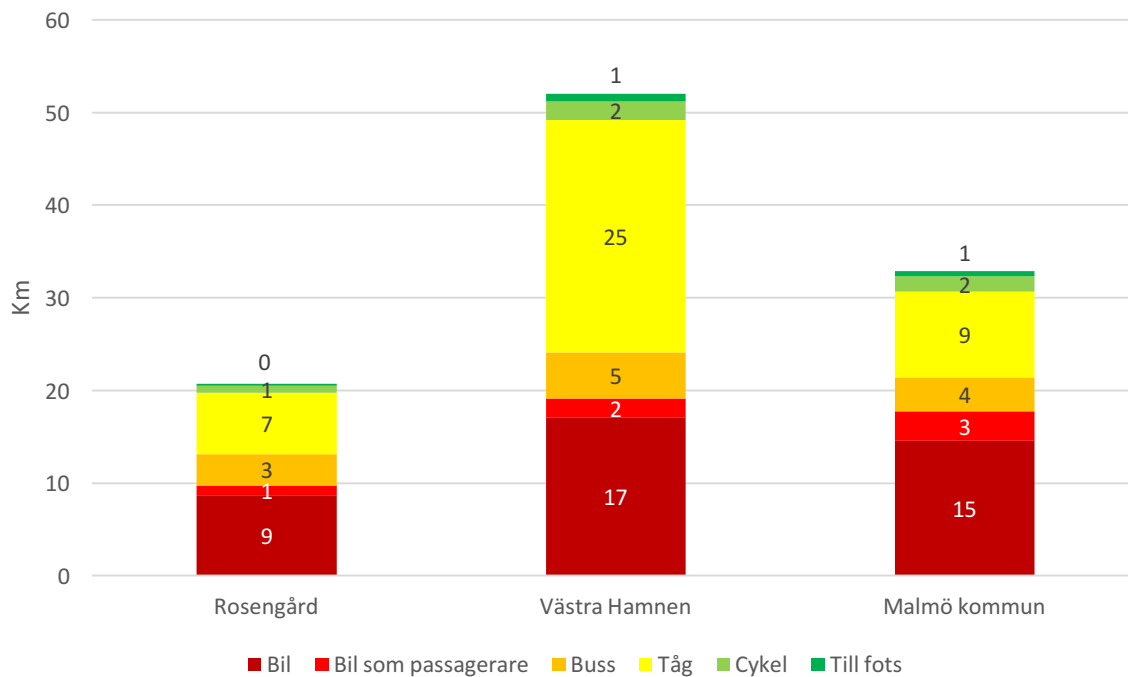
För resor kortare än 5 kilometer används bilen som färdmedel i 21 % av fallen på Rosengård, i 22 % av fallen i Västra Hamnen och i 28 % av fallen i Malmö kommun. För resor mellan 1–5 kilometer är cykel det färdmedel som dominerar i både Västra Hamnen, 40 %, och Malmö kommun, 34 %, men på Rosengård är det buss som dominerar, 43 %.

För de längre sträckorna, över 20 kilometer, är det främst tåg och bil som används som färdmedel på Rosengård, 44 % respektive 43 %. Andelen som åker buss för dessa sträckor är 9



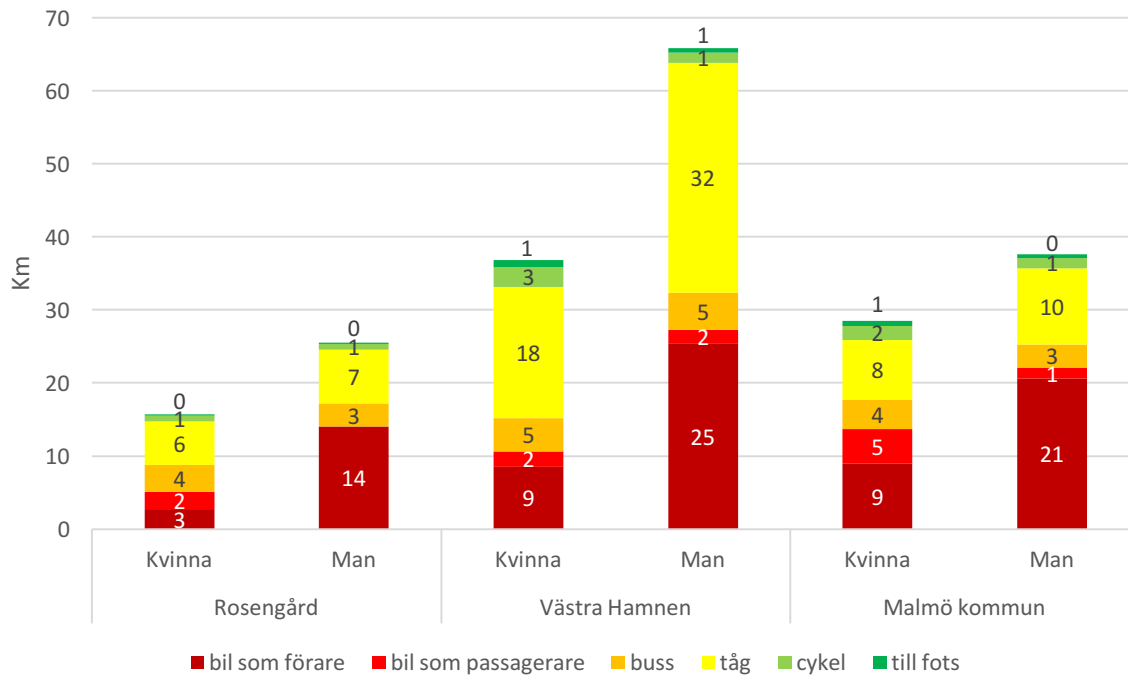
% på Rosengård. Jämfört med Malmö kommun är det något färre som åker tåg och något fler som åker bil som passagerare för dessa sträckor. Andelen som kör bil på Rosengård skiljer sig en del mot Västra Hamnen där andelen är 27 %. Tåget som färdmedel har en nästan lika stor andel, 46 %, men bussanvändandet en högre andel, 16 %, i Västra Hamnen. Av de som reser dessa längre sträckor med bil som färdmedel, på Rosengård, är det 71 % som *sällan* eller *aldrig* har tillgång till resekort.

Sträckan för en genomsnittlig resa med olika färdmedel per person och dag är drygt 20 kilometer på Rosengård, drygt 50 kilometer i Västra Hamnen och drygt 30 kilometer i Malmö kommun (se Figur 12).



Figur 12. Resans längd med olika färdmedel per person och dag för de olika områdena (RVU 2013)

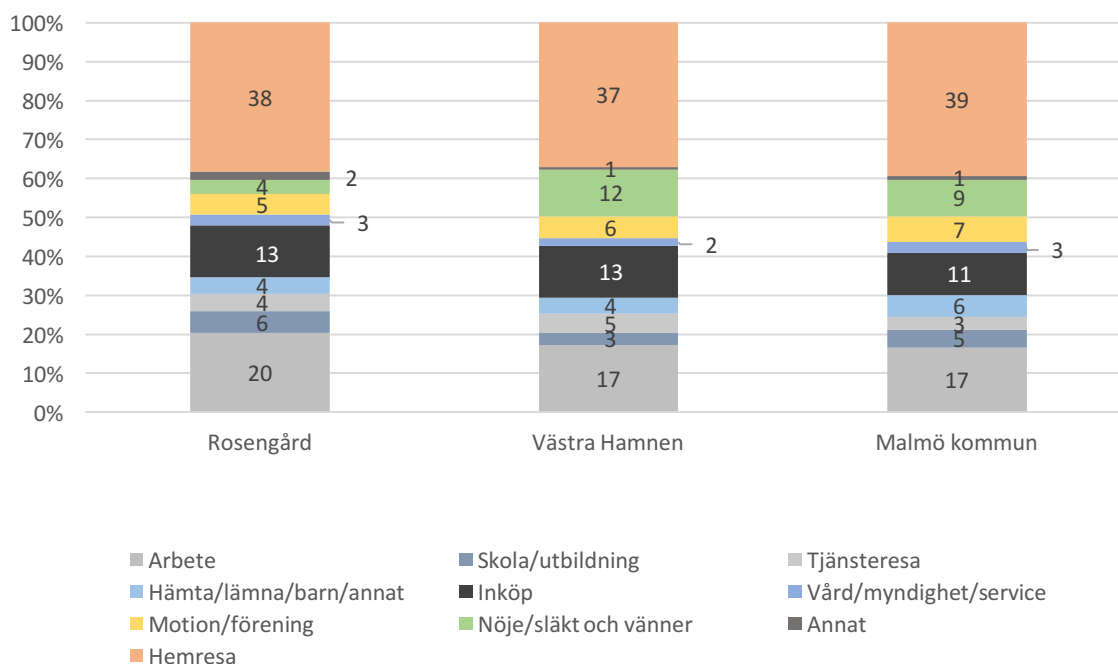
I samtliga områden reser männen en längre sträcka än kvinnorna per dag (se Figur 13). Kvinnorna reser ofta en längre sträcka som passagerare i bil och med cykel, medan männen framförallt kör en längre sträcka med bil och åker längre med tåg.



Figur 13. Reslängd med olika färdmedel uppdelat på kön för de tre områdena (RVU 2013)

### 3.1.6 Ärende

Det vanligaste ärendet inom alla tre områdena är *hemresa*, följt av *resa till arbete* (se Figur 14). *Nöjesresor* utgör 4 % på Rosengård, 12 % i Västra Hamnen och 9 % i Malmö kommun. Reslängden för den genomsnittliga nöjesresan per person och dag är kortast på Rosengård. I genomsnitt reser boende på Rosengård en kortare sträcka totalt för ärendena. Västra Hamnen och Malmö kommun gör framför allt längre tjänsteresor.



Figur 14. Andel olika ärenden av resorna i de tre områdena (RVU 2013)

## 3.2 Attityd och förändringsbenägenhet

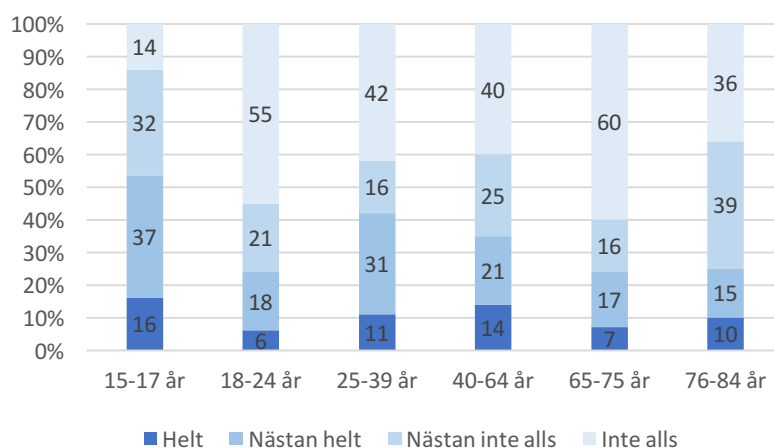
För att uppnå ett miljömässigt hållbart transportsystem krävs ett skifte från ett enskilt fossilbränsle drivet färdmedel till mer hållbara färdmedel. Nya lösningar behöver tas fram, anpassning till dessa nya lösningar behöver ske och ett förändrat vardagligt resebeteende hos människor behöver införlivas (Strömberg, 2016). Därför är attityden och förändringsbenägenheten avgörande i strävan efter ett mer hållbart transportsystem, där bilen har en mindre plats i samhället.

### 3.2.1 Cykel

Anledningarna på Rosengård till att inte cykla så ofta är många, men anledningen *har ingen cykel/min cykel är dålig* är överlag den vanligaste och utgör 28 %. I den yngsta åldersgruppen utgör anledningen *dåligt väder* den största andelen, 34 %. I alla de övriga åldersgrupperna utgör anledningen *har ingen cykel/min cykel är dålig* den största andelen (bortsett från anledningen *annat* som består av många olika personliga anledningar för enskilda individer, som utgör den största andelen i gruppen 40–64 år). Anledningarna skiljer sig inte nämnvärt åt mellan varken kön eller ursprung, där samtliga anger anledningen *har ingen cykel/min cykel är dålig* som främsta anledning. I Västra Hamnen utgör anledningen *dåligt väder* den största andelen, 41 %, och för genomsnittet i Malmö kommun är de vanligaste anledningarna både *har ingen cykel/min cykel är dålig* och *dåligt väder*, med 20 % vardera.

Vad gäller cyklismens positiva påverkan på miljön, instämmer över hälften i den yngsta åldersgruppen (15–17 år) *helt* eller *nästan helt* i att den är överdriven (se Figur 15). Mellan kvinnor och män är fördelningen jämn, med 40 % respektive 45 % som *inte instämmer alls* och 10 % respektive 12 % som instämmer *helt* i att den är överdriven. För ursprungsfördelningen syns lite större skillnader, där 54 % av svenskfödda och 38 % av utlandsfödda *inte instämmer*

alls respektive 6 % och 13 % instämmer *helt* i att den är överdriven. På Rosengård instämmer totalt sett 35 % *helt* eller *nästan helt* i att cyklismens positiva påverkan på miljön är överdriven. Denna andel utgör 6 % i Västra Hamnen och 16 % i Malmö kommun.

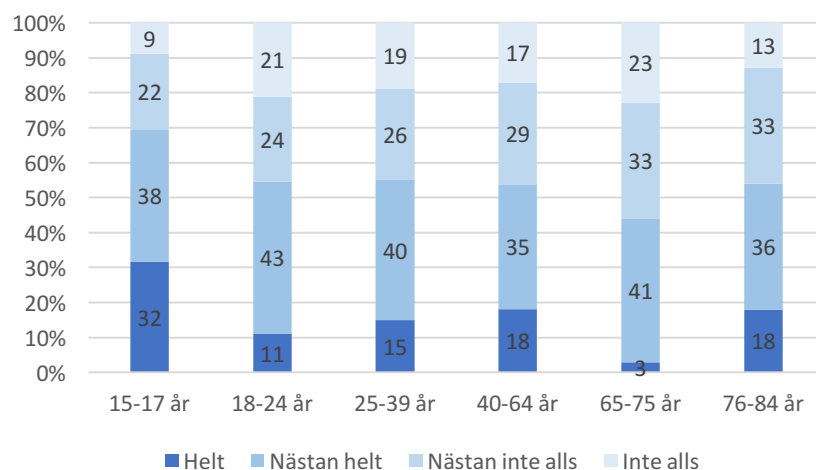


Figur 15. Instämmande i påståendet att cyklismens positiva påverkan på miljön är överdriven (RVU 2008)

### 3.2.2 Kollektivtrafik

Även anledningarna till att inte åka buss så ofta är många, men den vanligaste anledningen är att *det är för lång restid med buss*, 18 %. För den yngsta åldersgruppen är den främsta anledningen att *bussen inte kör hela vägen/måste byta*, som 26 % i gruppen uppger. För åldersgrupperna 18–24 år, 25–39 år och 40–64 år är den främsta anledningen att *det är för lång restid med buss*, som 22 %, 19 % respektive 19 % uppger. För åldersgruppen 65–75 år är den vanligaste anledningen att *det inte ger motion och frisk luft*, som 35 % uppger, och för den äldsta åldersgruppen är anledningen att *det är för dyrt*, som 20 % uppger (bortsett från anledningen *annat* som består av många olika personliga anledningar för enskilda individer). Vad gäller anledningar för de olika könen, är den största anledningen bland männen att *det är för lång restid med buss*, som 23 % uppger, medan kvinnorna anger att *det inte ger motion och frisk luft*, 19 %, som främsta anledning. Dessa två anledningar är också de vanligaste bland svenskfödda och utlandsfödda, där 18 % av svenskfödda anser att *det inte ger motion och frisk luft* och 18 % av utlandsfödda anser att *det är för lång restid med buss*. I Västra Hamnen utgör anledningen *ger inte motion och frisk luft* den största andelen, 39 %, och för Malmö kommun utgör *det är för lång restid med buss* den vanligaste anledningen, 22 %.

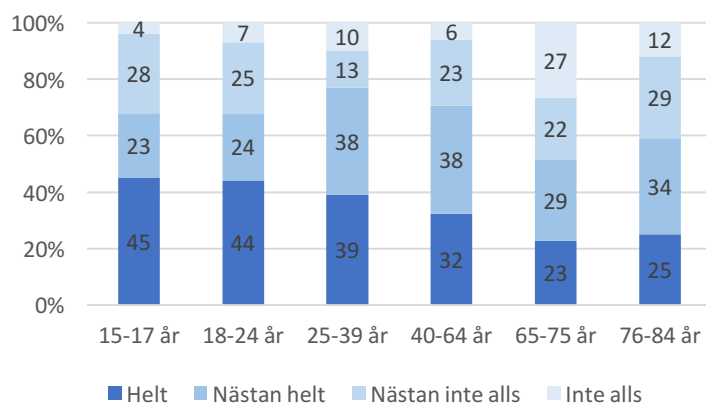
Mer än hälften av de boende på Rosengård, 54 %, instämmer *helt* eller *nästan helt* i att busstrafikens positiva miljöpåverkan är överskattad. Det är framförallt den yngsta åldersgruppen (se Figur 16), kvinnor och utlandsfödda som instämmer. I Västra Hamnen och Malmö kommun instämmer 38 % respektive 39 % *helt* eller *nästan helt* i påståendet.



Figur 16. Instämmande i påståendet att busstrafikens positiva miljöpåverkan är överskattad (RVU 2008)

Anledningarna att inte åka tåg så ofta skiljer sig en del mellan åldersgrupperna. För de två yngsta grupperna är den främsta anledningen att *det är för dyrt*, som 24 % och 26 % uppger. I åldersgruppen 25–39 år är den främsta anledningen att *det är för långt till stationen*, som 21 % uppger. I åldersgrupperna 40–64 år och 65–75 år är anledningen att *det inte finns ett behov* (bortsett från anledningen *annat* som består av många olika personliga anledningar för enskilda individer, som är störst i åldersgruppen 65–75 år). I den äldsta åldersgruppen är den främsta anledningen att *det är för dyrt*, som 23 % uppger. Männerna tycker framförallt att det är *för långt till stationen*, 20 %, medan kvinnorna tycker att *det är för dyrt*, 22 %. Fördelat på ursprung är den vanligaste anledningen för svenskfödda att *det inte finns ett behov*, 23 %, och för utlandsfödda att *det är för dyrt*, 20 %. Överlag utgör *för dyrt* den vanligaste anledningen på Rosengård, jämfört med Västra Hamnen där den vanligaste anledningen är *tåget kör inte hela vägen/jag måste byta*, 20 %, och Malmö kommun där *inget behov* utgör den vanligaste anledningen, 17 %.

Av Rosengårds population instämmer 70 % *helt* eller *nästan helt* i att restiden är avgörande för val av färdmedel. Minst avgörande är det för åldersgruppen 65–75 år, som kan ses i Figur 17. För åldersgrupperna 15–17 år och 18–24 år instämmer 45 % respektive 44 % *helt* i att det är avgörande. Fördelningen mellan män och kvinnor är jämn och den största andelen av båda könen instämmer *helt* i att restiden är avgörande. Denna andelen är något större bland svenskfödda än hos utlandsfödda, 49 % respektive 31 %. I Västra Hamnen och Malmö kommun instämmer 63 % respektive 75 % *helt* eller *nästan helt* i att restiden är avgörande för val av färdmedel.

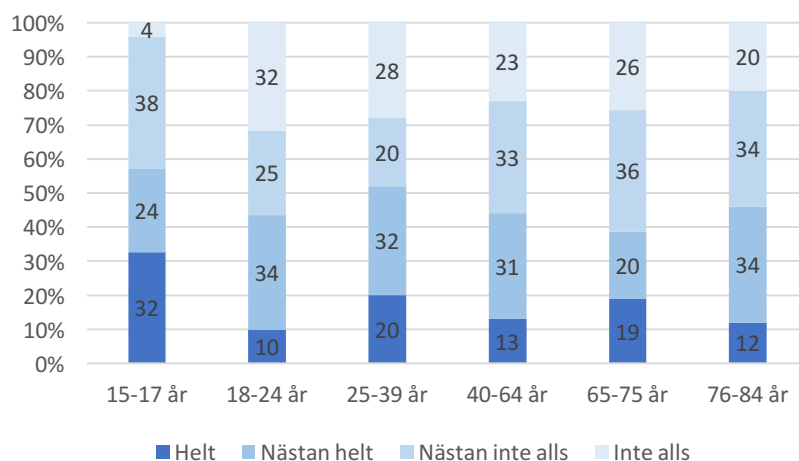


Figur 17. Instämmande i påståendet att restiden är avgörande för färdmedelsvalet (RVU 2008)

### 3.2.3 Bil

Den absolut vanligaste anledningen inom alla åldersgrupperna till att inte köra bil så ofta är att personen ifråga *inte har körkort/tillgång till bil*. Denna anledning är även vanligast för både kön och ursprung, men utgör en större andel hos kvinnorna, 59 %, än männen, 41 %. I samtliga områden är detta den vanligaste anledningen med 51 % på Rosengård, 33 % i Västra Hamnen och 37 % i Malmö kommun-

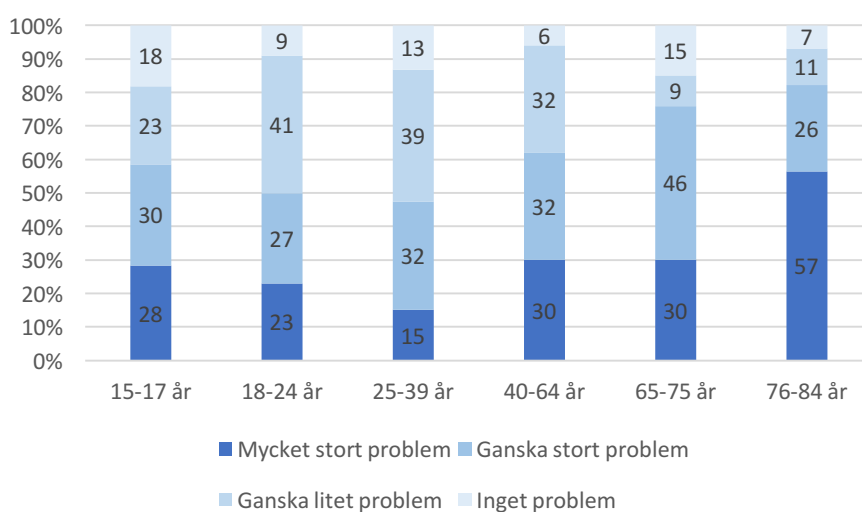
Nästan hälften, 47 %, av Rosengårds befolkning instämmer *helt* eller *nästan helt* i att bilismens negativa påverkan på miljön är överdriven. Det är främst den yngsta åldersgruppen (15–17 år) (se Figur 18), män och utlandsfödda som instämmer i detta, där ett signifikant samband påvisas mellan ursprung och synen på bilismens negativa miljöpåverkan,  $p < 0,001$  (se Bilaga A, Tabell A.6). I Västra Hamnen instämmer 21 % *helt* eller *nästan helt* att bilismens negativa miljöpåverkan är överdriven och för genomsnittet i Malmö kommun instämmer 30 % *helt* eller *nästan helt* påståendet.



Figur 18. Instämmande i påståendet att bilens negativa miljöpåverkan är överdriven (RVU 2008)

### 3.2.4 Trafikmiljön

Vad gäller synen på tryggheten i trafiken, som visas i Figur 19, är det främst inom den äldsta åldersgruppen (76–84 år), 57 %, som det anses vara ett *mycket stort problem*. Alternativet att *det inte är ett problem alls* utgör den minsta andelen inom de allra flesta åldersgrupperna.



Figur 19. Hur stort problemet upplevs avseende tryggheten/risk för överfall (RVU 2008)

Det råder ingen större skillnad mellan män och kvinnor vad gäller uppfattningen om tryggheten. Den största andelen inom båda kategorierna anser att tryggheten/risk för överfall är ett *mycket stort problem* eller ett *ganska stort problem*, med totalt 57 % av befolkningen. Det är en något större andel av männen, 12 %, än av kvinnorna, 9 %, som inte upplever att det är ett problem överhuvudtaget. Vad gäller trygghetsuppfattningen fördelat på populationens ursprung är det en relativt jämn fördelning även här. Den största andelen inom båda kategorierna anser att tryggheten/risk för överfall är ett *mycket stort problem* eller ett *ganska stort problem*. Det är en något större andel, 46 %, av utlandsfödda gentemot andelen svenskfödda, 37 %, som upplever att det är ett *ganska litet problem* eller *inget problem* överhuvudtaget. I Västra Hamnen och Malmö kommun anger 54 % respektive 60 % att tryggheten är ett *mycket stort problem* eller ett *ganska stort problem*.

### 3.2.5 Lösningar för en bättre trafikmiljö

RVU 2008 innehöll olika lösningsförslag för en bättre trafikmiljö. I detta avsnitt sammanfattas åsikterna om de olika förslagen.

Det förslag som fått mest positiv respons var förbättrade gång- och cykelvägar, där totalt 92 % av Rosengårds population anser detta vara en bra lösning. Den generella åsikten överensstämmer väl med Västra Hamnen och Malmö kommun, där 99 % respektive 94 % anser detta vara en bra lösning. Även bättre hållplatsinformation anses av en stor majoritet på Rosengård, 88 %, som en bra lösning, framför allt hos de yngre åldersgrupperna. I Västra Hamnen och Malmö kommun anser 80 % respektive 86 % detta som en bra lösning.

Samtliga grupper av Rosengårds population anser, med en stor andel, att det bör införas aktiviteter som får fler att åka kollektivt. Den positiva andelen utgör 83 % på Rosengård 81 % i Västra Hamnen och 85 % i Malmö kommun. Denna positiva attityd gäller även för aktiviteter för att få fler att cykla. Av populationen är 86 % positiva till sådana aktiviteter och det är en väldigt jämn fördelning inom både kön och ursprung, där samtliga är positivt inställda. Den totala fördelningen liknar den i Västra Hamnen och Malmö kommun, 90 % respektive 89 %. Även cykelutlåning anses av många, 78 %, som en bra lösning. Fördelningen är jämn inom både ålder, kön och ursprung där majoriteten anser detta vara en bra lösning. I Västra Hamnen anser 79 % detta vara en bra lösning för en bättre trafikmiljö och i Malmö kommun utgör denna andel 81 %.

Kampanjer för att få färre föräldrar att skjutsa barn till skolan anses av 74 % av Rosengårds population som en bra idé. Den äldsta åldersgruppen (76–84 år) är mest positiv till sådana kampanjer. I övrigt är fördelningen väldigt jämn inom de olika grupperna, men svenskfödda och kvinnor är något mer positivt inställda jämfört med utlandsfödda och män. Den totala fördelningen skiljer sig inte nämnvärt från Västra Hamnen och Malmö kommun.

Vad gäller bildande av bilpooler på Rosengård råder det lite delade meningar inom populationen. Totalt anser 73 % att det är en *mycket bra* eller *ganska bra* idé. Den positiva attityden ökar med stigande åldersgrupp. Majoriteten av båda könen och båda ursprungsgrupperna är positiva, men kvinnor och svenskfödda är något mer positiva än män och utlandsfödda. Även detta förslag har fått liknande totalrespons i Västra Hamnen och i Malmö kommun. En liknande respons har bildande av samåkningscentraler fått, med 72 % som anser detta vara en bra lösning. Även här ökar den positiva andelen med stigande åldersgrupp. Fördelningen för män och kvinnor är jämn, medan svenskfödda är något mer positiva än utlandsfödda. Den positiva andelen utgör 62 % i Västra Hamnen och 73 % i Malmö kommun.

Den största andelen, 79 %, av Rosengårds population är positiva till ett införande av fler tankstationer för miljöbilar. Fördelningen är jämn både mellan kön och ursprung, men kvinnor och svenskfödda är något mer positivt inställda. Här utgör andelarna i Västra Hamnen och Malmö kommun som är positiva till förslaget 87 % respektive 83 %.

Rosengårds population är med endast en liten majoritet, med 62 %, positiva till en bilfri innerstad. Kvinnor och utlandsfödda är något mer positiva än män och svenskfödda. Den positiva andelen utgör 70 % i Västra Hamnen och 57 % i Malmö kommun.

Biltullar/vägtullar är det lösningsförslag som fått sämst respons på Rosengård i undersökningen, med 59 % av populationen som anser detta vara en dålig lösning. Kvinnor är

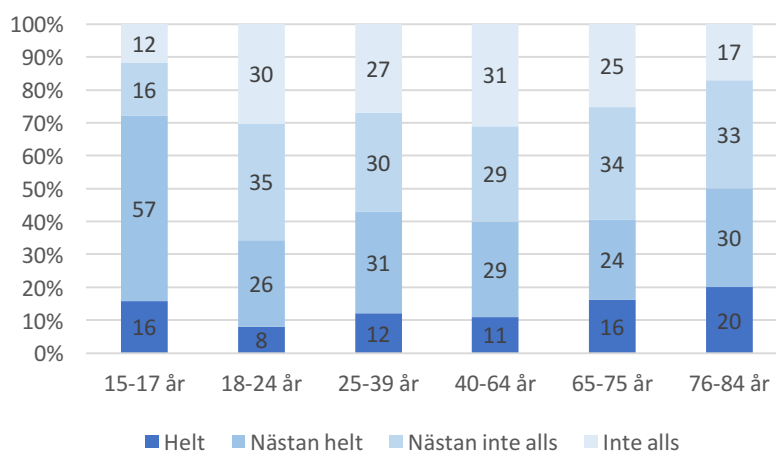


något mer positiva än männen, 45 % respektive 36 %, och utlandsfödda är något mer positiva än svenskfödda, 43 % respektive 33 %. Synen på biltullar på Rosengård liknar synen i både Västra Hamnen och i Malmö kommun, där majoriteten med 60 % respektive 69 % anser detta vara en dålig lösning.

### 3.2.6 Miljö

Den största delen av Rosengårds befolkning, 76 %, anser att trafiken utgör ett problem vad gäller klimatpåverkan. Det är en relativt jämn fördelning över de olika åldersgrupperna, där den största andelen i samtliga åldersgrupper anser att trafiken utgör ett *mycket stort problem* eller ett *ganska stort problem*. Det är en större andel av kvinnorna, 44 %, än männen, 39 %, i Rosengård som ser trafiken som ett *mycket stort problem*, men hos båda könen är det betraktat som ett stort problem. Fördelningen mellan ursprungsgrupperna av synen på trafikens klimatpåverkan är väldigt lika. Den största andelen av båda grupperna, svenskfödd och utlandsfödd, anser att trafiken utgör ett *mycket stort problem* och ett *ganska stort problem* vad gäller klimatpåverkan. I Västra Hamnen och i Malmö kommun anser 68 % respektive 76 % att trafiken utgör ett problem vad gäller klimatpåverkan.

Figur 20 visar hur Rosengårds befolkning ser på politikernas prioritet av miljöfrågor. En relativt stor andel, 43 %, av befolkningen instämmer *helt* eller *nästan helt* i att politikerna prioriterar miljöfrågor i för hög utsträckning. Störst andel återfinns i den yngsta åldersgruppen (15–17 år), där 73 % instämmer *helt* eller *nästan helt* i påståendet. I de två övriga populationsgrupperna är andelen något högre för män och utlandsfödda som instämmer i att miljöfrågorna har för hög prioritet. I Västra Hamnen och i Malmö kommun instämmer 16 % respektive 24 % *helt* eller *nästan helt* i att politikerna prioriterar miljöfrågor i för hög utsträckning.

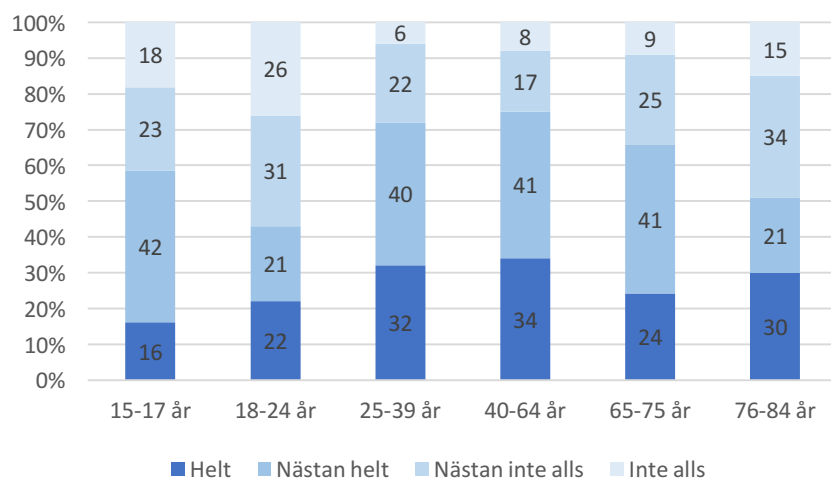


Figur 20. Instämmande i påståendet att politiker prioriterar miljöfrågor i för hög utsträckning (RVU 2008)

Vad gäller den personliga oron för miljön så instämmer en hög andel på Rosengård, 74 %, i att de oroar sig mycket för miljön. Kvinnor och utlandsfödda instämmer i något högre grad än vad män och svenskfödda gör. Denna andel utgör 62 % i Västra Hamnen och 66 % i Malmö kommun.

Intresset för miljöfrågor är som störst i åldrarna 25–64 år och som lägst i åldersgruppen 18–24 år, som kan ses i Figur 21. Kvinnor och utlandsfödda har ett något större intresse än män respektive svenskfödda, även om majoriteten inom samtliga kategorier är intresserade med en

total andel på 66 %. I Västra Hamnen och Malmö kommun är andelen intresserade 77 % respektive 70 %.



Figur 21. Instämmande i påståendet att det finns ett personligt intresse för miljöfrågor (RVU 2008)

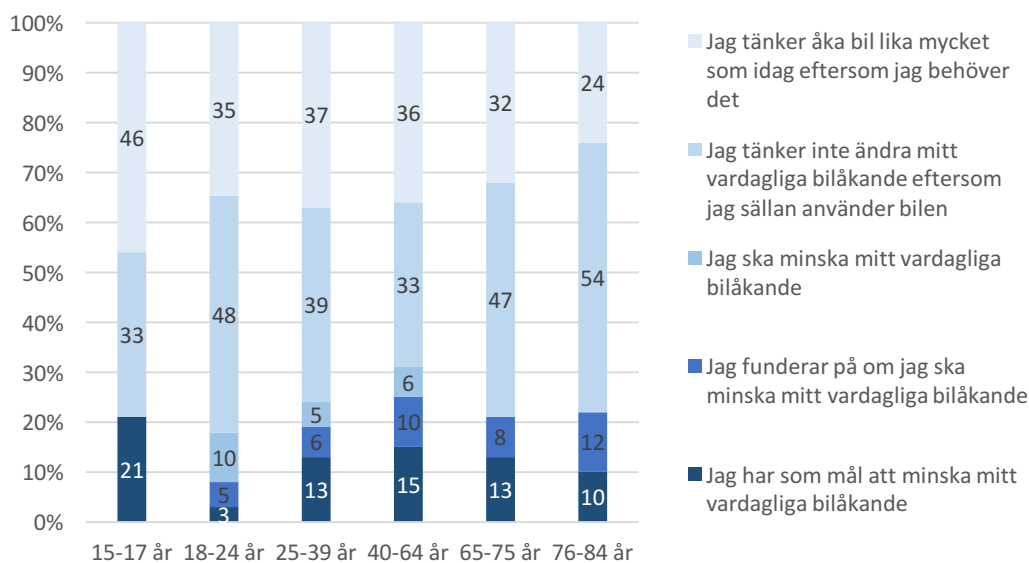
Den största delen av Rosengårds befolkning, 75 %, instämmer *helt* eller *nästan helt* i att miljön är viktigare än bekvämlighet och komfort. Vad gäller fördelningen mellan kön och mellan ursprung är den jämn, men något fler kvinnor och utlandsfödda instämmer i påståendet. Denna andel utgör 58 % i Västra Hamnen och 68 % i Malmö kommun.

Kommunens satsningar på att miljöanpassa transportsystemet anses av de flesta inom samtliga åldersgrupper, totalt 83%, vara *mycket bra* eller *ganska bra*. Den största andelen utgörs av åldersgruppen 65–75 år och svenskfödda. Fördelningen mellan män och kvinnor är jämn. Denna andel utgör 95 % i Västra Hamnen och 90 % i Malmö kommun.

### 3.2.7 Förändringsbenägenhet

Det är inte inom någon av åldersgrupperna på Rosengård som det finns ett starkt mål om ett minskat bilåkande, främst med anledning av att de *sällan använder bilen* eller *eftersom de behöver använda bilen* (se Figur 22). Vad gäller målet uppdelat på män och kvinnor finns det inte heller här ett starkt mål hos någon av grupperna att minska sitt bilåkande. Hos männen är detta till största del *eftersom de behöver använda bilen*, medan kvinnorna till största del uppger anledningen att de *sällan använder bilen*. Det är fler utlandsfödda som *har som mål att minska sitt bilåkande* eller *funderar på om de ska minska sitt bilåkande* jämfört med svenskfödda, 15 % och 10 % respektive 3 % och 2 %. Det är endast för ursprungsgruppen som ett signifikant samband kan ses,  $p < 0,01$  (se Bilaga A, Tabell A.7), där utlandsfödda i högre grad har som mål att minska sitt bilåkande trots att andelen är låg.

Varken i Västra Hamnen eller i Malmö kommun finns ett starkt mål om att minska bilåkandet. För Västra Hamnen och Malmö kommun är detta främst eftersom *bilen sällan används*, 53 % respektive 47 %, men också eftersom den *behöver användas*, 22 % respektive 34 %. För Rosengård är fördelningen mellan dessa två anledningar mer jämn, där 39 % menar att de *sällan använder bilen* och 36 % menar att de *behöver använda bilen*. Andelen som har ett mål om minskat bilåkande utgör 12 % på Rosengård, 11 % i Västra Hamnen och 9 % i Malmö kommun.



Figur 22. Målet för bilåkandet för dagliga resor som kommer att göras under nästa månad (RVU 2008)

Det är väldigt få på Rosengård som är med i en bilpool, 6 %. De som är med är främst i åldersgruppen 25–39 år, 9 %, kvinnor, 7 %, och utlandsfödda 8 %. På frågan om hur stor sannolikheten är att gå med i en bilpool är det totalt 17 % som svarar att det finns en *mycket stor* eller *ganska stor* sannolikhet, främst åldersgruppen 25–39 år, män och utlandsfödda. Det är ingen av respondenterna i Västra Hamnen som är med i en bilpool, med 23 % som anger att sannolikheten att gå med i en är *mycket stor* eller *ganska stor*. I Malmö kommun är 2 % med i en bilpool och 14 % anger att sannolikheten är *mycket stor* eller *ganska stor* att gå med i en.

För att analysera förändringsbenägenheten ytterligare kan det teoretiska verktyget Max Self Regulation Model (MaxSem) användas. Modellen används för att beskriva individens färdmedelsval och förändringsbenägenhet att byta färdmedel (European Platform on Mobility Management [EPOMM], u.å.). Modellen lanserades 2009 och består av olika steg som beskriver hur nära individen är det slutliga steget, att faktiskt ändra sitt beteende. De fyra stegen kan, enligt EPOMM, förklaras enligt följande:

*Steg 1: Förbegrundande (Pre-contemplative).* Individer i denna grupp är inrotade bilister som inte har för avsikt att minska sitt bilanvändande. Här är målet att få dessa individer att börja fundera på möjlig förändring.

*Steg 2: Begrundande (Contemplative).* Här funderar individen på att minska sitt bilanvändande, de har ett mål. För dessa individer är det viktigt att presentera alternativa färdmedel, för att en beteendeförändring ska ske.

*Steg 3: Förberedelse/handling (Preparation/action).* Denna grupp av individer har bestämt hur de vill förändra sitt transportbeteende och har möjligtvis även testat det nya färdmedlet. Målet här är att få individen att faktiskt testa ett nytt beteende och underlätta upprätthållningen av det.

*Steg 4: Underhåll (Maintenance).* Individer i denna gruppen har antagit sitt nya beteende och har upprättat en ny vana. Här är målet att belöna dessa individer och förhindra ett återfall till de gamla vanorna.

Genom sex stycken diagnostiseringsfrågor (se Bilaga B, Tabell B.1) mäts individens stegtillhörighet. Modellen kan användas som hjälpmedel för att välja vilken strategi som är

lämplig för implementering för att uppnå ett ändrat beteende för de olika grupperna (EPOMM, u.å.). Då enkätfrågorna för RVU 2008 skiljer sig från de sex diagnostiseringsfrågorna för MaxSem kan inte modellen användas fullt ut för att analysera förändringsbenägenheten för de tre områdena. Däremot kan en uppskattning av förändringsbenägenheten att byta färdmedel göras genom att kombinera vissa resvanor för respondenterna med deras mål/avsaknad av mål för ett minskat bilåkande. Resultatet finns sammanfattat i Tabell 15.

Det är 8 % av respondenterna på Rosengård som svarat att de *ofta/ibland* använder bilen och *sällan/aldrig* varken går, cyklar eller använder kollektivtrafiken. Dessa kan betraktas som frekventa bilanvändare. Efter att analyserat denna grupp utefter målen för sitt vardagliga bilåkande och med bakgrund i det sex diagnostiseringsfrågorna som MaxSem grundar sig på, befinner sig den största andelen utav dessa 8 % i det första steget, *förbegrundande*. Dessa utgör 6 % totalt av Rosengårds population. Individerna i denna grupp har ingen avsikt att minska sitt bilanvändande, eftersom de anser sig behöva använda bilen. En liten andel av dessa kan kategoriseras till det andra steget, *begrundande*, 1 % totalt av populationen. Här finns tankar eller ett mål om att minska sitt bilanvändande. Det är 27 % av respondenterna som *sällan/aldrig* använder bilen och *ofta/ibland* går, cyklar eller använder kollektivtrafiken. Dessa individer kan räknas till steg 4, *underhåll*, och har upprättat en vana som behöver underhållas för att bevaras. Övriga respondenter på Rosengård är svårare att kategorisera utifrån MaxSem då de har svarat andra kombinationer än ovan, exempelvis att de *ofta/ibland* använder bilen och även *ofta/ibland* använder andra färdmedel.

Efter samma analys för Västra Hamnen och Malmö kommun, kan 6 % i Västra Hamnen och 9 % i Malmö kommun betraktas som frekventa bilanvändare. Av dessa befinner sig den största andelen, 4 % och 7 % totalt av populationen i Västra Hamnen respektive Malmö kommun, i steg 1. I Malmö kommun befinner sig 1 % av populationen i steg 2. I det sista steget, steg 4, befinner sig 35 % av Västra Hamnens population och 33 % av Malmö kommuns population.

Tabell 15. Indelning enligt MaxSem för en del av populationen på Rosengård, i Västra Hamnen och i Malmö kommun

MaxSem	Rosengård	Västra Hamnen	Malmö kommun
Frekventa bilanvändare	8 %	6 %	9 %
Steg 1: Förbegrundande	6 %	4 %	7 %
Steg 2: Begrundande	1 %	-	1 %
Steg 3: Förberedelse/handling	-	-	-
Steg 4: Underhåll	27 %	35 %	33 %

### 3.3 Sammanfattning

Sammanfattningsvis tyder resultaten från dataanalysen på vissa skillnader mellan resvanorna på Rosengård jämfört med Västra Hamnen och Malmö kommun. Biltillgången är lägre på Rosengård, precis som körkortsinnehavet och det är främst männen som har körkort. Även tillgången till cykel och resekort är lägre på Rosengård. Buss är det färdmedel som efter bilen dominerar, jämfört med de övriga områdena där bil och cykel dominerar. Den genomsnittliga resan per person och dag är kortare på Rosengård och andelen nöjesresor är färre.

I samtliga områden reser männen en längre sträcka än kvinnorna. Det är främst männen som kör bil och cyklar och kvinnorna som använder kollektivtrafiken på Rosengård. Det är även fler utlandsfödda som använder bilen än svenskfödda på Rosengård.

Trafiken anses överlag utgöra ett stort problem vad gäller klimatpåverkan, oron för miljön är hög och det finns ett intresse för miljöfrågor. Trots detta finns det orsaker som gör att bilen är det färdmedel som dominerar på Rosengård, även om bussanvändandet också är högt. Restiden är till stor del avgörande för färdmedelsvalet och tryggheten utgör ett problem i trafikmiljön, framförallt hos de äldre. Förslagen på lösningar för att uppnå en förbättrad trafikmiljö har till största del fått positiv respons på Rosengård. Förbättrade gång/cykelvägar har fått mest positiv respons och biltullar/vägtullar mest negativ respons.

Den låga cykelanvändningen på Rosengård beror framför allt på att tillgången till cykel är begränsad. Överlag är det en högre andel på Rosengård, jämfört med Västra Hamnen och Malmö kommun som anser att både cykelns- och busstrafikens positiva miljöpåverkan är överskattad. Vissa skillnader kan ses vad gäller anledningar till att inte åka buss så ofta mellan kön och ursprung, där män och utlandsfödda främst anser att restiden är för lång medan kvinnor och svenskfödda främst anser att det inte ger motion och frisk luft. Vad gäller främsta anledningen till att inte åka tåg så ofta, att det är för dyrt, skiljer sig denna från Västra Hamnen och Malmö kommun, där det främst är resans smidighet och en avsaknad av behov som styr.

Det finns inget tydligt mål om ett minskat bilanvändande varken på Rosengård, i Västra Hamnen eller i Malmö kommun. Anledningarna till detta skiljer sig dock till viss del åt, där en större andel i Västra Hamnen och i Malmö kommun uppger att detta beror på att bilen sällan används, medan respondenterna på Rosengård främst uppger att det finns ett behov av att använda bilen. Enligt analysen med MaxSem kan en något större andel på Rosengård betraktas som inrotade bilister, jämfört med Västra Hamnen, och den lägsta andelen som upprättat en vana av att mer sällan använda bilen och oftare använda hållbara färdmedel återfinns på Rosengård.



## 4. Resultat av litteraturstudie

I följande avsnitt presenteras resultat från tidigare forskning kring ett ändrat resebeteende och socialt utsatta områden i förhållande till transportsystemet. Resultatet är baserat på internationell forskning publicerad de senaste 10 åren.

### 4.1 Ändrat resebeteende

Faktorerna som styr individens resebeteende och som påverkar förändringsbenägenheten är många. Det kan exempelvis göra skillnad om en busslinje fortsätter genom ett bostadsområde och vidare mot en annan målpunkt, jämfört med om bostadsområdet utgör slutstation (Boverket, 2010). Även den omkringliggande miljön har betydelse, där attraktiva stråk mellan hållplatser och bostäder kan öka tryggheten för resenärerna (Boverket, 2010) och bidra till en ökad andel gång- och cykeltrafik.

#### *Politik och teknik*

Var vikten bör läggas för att ett skifte mot ett miljömässigt hållbart transportsystem ska ske råder det delade meningar om. En del menar att det främst handlar om en politisk utmaning att driva fram ett sådant skifte. Vikten bör läggas på politisk rådgivning, beslutsfattande och implementering till högre grad än att förlita sig på en teknologisk utveckling som en enkel lösning (Batty, Palacin & Gonzáles-Gil, 2015). En möjlighet att påverka individers resvanor med politiskt beslutsfattande är genom införande av olika typer av styrmedel. Sådana införanden bör dock göras med viss försiktighet, då styrmedel med miljömässigt positiva effekter kan innebära negativa sociala konsekvenser.

Grieco (2015a) menar att det kommer att krävas ett nytt tankesätt kring hur tillgänglighet utformas, att användningen av teknisk kommunikation kommer vara ett viktigt steg för att möjliggöra nyttjandet av lediga utrymmen hos det privata färdmedlet mot ett mer effektivt transportsystem. Det finns även en del svårigheter idag vad gäller att kombinera och använda olika typer av färdmedel som avskräcker många från att utnyttja möjligheten. Exempelvis kan olika betalningsmetoder, olika applikationer och abonnemang utgöra sådana hinder (Kamargianni et al., 2016). Här skulle MaaS som verktyg, genom sina skraddarsydda lösningar, kunna underlätta både kombinationen av olika färdmedel och delningsmöjligheten, men då krävs även en utveckling av en kultur där delningsmotivationen är hög gentemot det egna ägandet (Mulley, 2017). En sådan utveckling av ökad tillgänglighet skulle även medföra en nödvändig utveckling av försäkrings- och säkerhetsfrågor för den enskilde individen, samt att nya regelverk utformas som inte hämmar en sådan konkurrens mot kollektivtrafiken och privata bolag (Grieco, 2015a). Integrerade tekniska tjänster, integrering av kollektivtrafiken med andra mobilitetstjänster och koordinerad planering och markanvändning skulle dessutom kunna göra kollektivtrafiken mer attraktiv, vilket krävs för att kunna konkurrera med bilen (Buehler, 2018).

Enligt Jeekel (2017) kommer skiftet innebära en långsiktig övergång där såväl teknisk som politisk utveckling måste gå hand i hand för att uppnå ett ändrat resvanebeteende och ett hållbart

transportsystem. Den tekniska utvecklingen formas i samspel med normer och beteenden (Nilsson et al., 2013). Teknik kommer inte ensamt att utgöra lösningen, då en del tekniska lösningar även är förknippade med förändrade uppfattningar om bilens funktion och synen på resande och boende (Nilsson et al., 2013). Det måste finnas en acceptans bland medborgare och aktörer för olika åtgärder och styrning, då de ofta leder till mål- och intressekonflikter. För att uppnå en sådan acceptans räcker det inte med information och ekonomiska incitament, utan det krävs även en social motivation (Nilsson et al., 2013).

### *Motivation*

Utan motivation kommer inte ett skifte av färdmedel att ske (Batty, Palacin & Gonzáles-Gil 2015). Det måste finnas ett engagemang hos allmänheten att vilja gå mot ett miljövänligt beteende. Här kan ökad informationsspridning från exempelvis myndigheter spela en viktig roll. Tidigare forskning har visat att medel för att reducera den privata bilanvändningen har haft större positiv påverkan hos de individer som regelbundet använder bilen som färdmedel, såsom pendlingsresenärer, än hos de individer som inte har invanda resmönster med bil (Kormos, Gifford & Brown, 2015). Detta, menar Garvill, Marell och Nordlund (2003), beror på att resenärer utan tydliga färdmedelsvanor redan gör medvetna och avsiktliga val vad gäller färdmedel.

Utbildning kan vara en annan faktor som kan spela en viktig roll för att öka motivationen hos den enskilde individen att ta ett större personligt ansvar för att skydda miljön (Liu et al., 2017). Utbildning kan även bidra till att internaliseringsprocessen av att ta till sig en social norm gällande ett minskat bilanvändande underlättas. Informerande och utbildande kampanjer bör anordnas kring alternativa transportmedel för att forma positiva attityder gentemot dessa, men bör även kombineras med reglerande åtgärder eftersom det är svårt att ändra ett beteende mot ett minskat bilanvändande (Liu et al., 2017). Biggar och Ardoin (2017) menar att det är kunskapstillgängligheten om möjliga transportval tillsammans med de fysiska och sociala förutsättningarna och villkoren för individen som är avgörande för dennes miljöbeteende. När förutsättningarna innebär att valet av ett mer hållbart färdmedel uppfattas som en uppoffring snarare än tillfredställelse är sannolikheten mycket mindre att detta resebeteende ska införlivas. Den sociala kontexten som individen befinner sig i har således en stor betydelse för val av färdmedel, då det kan vara ett hinder att behöva frångå den sociala normen i ens omgivning (Biggar & Ardoin, 2017). Här är det viktigt att enas om att normförändringar är möjliga att skynda på, även om det är lätt att uppfatta nuvarande sociala normer som fasta och cementerade (Nilsson et al., 2013). Pilot- och demonstrationsprojekt är viktiga i processen mot normförändringar och i sådana projekt är det viktigt att inte endast några grupper deltar, utan att olika åldrar, etnicitet, kön och socio-ekonomiska grupper finns representerade (Nilsson et al., 2013).

För individer där motivationen och viljan finns, kan det ändå behövas en knuff i rätt riktning för att ett mål om ändrade resvanor ska bli verklighet. I en studie av Strömberg et al. (2016) testas effekten av provperioder som strategiskt verktyg. Genom provningarna tas barriärer bort som annars hindrar individerna att omsätta sin vilja till handling. Sådana barriärer kan exempelvis vara att tillgången till bilen tas bort under en period eller att individen åtar sig att cykla under perioden. Författarna menar att borttagning av kostnadsbarriärer i form av att erbjuda gratis resekort inte har samma effekt på resvanorna, då tillgången till bilen fortfarande finns kvar. Detta har tidigare undersökningar visat på som studien hänvisar till, där gratis busskort delats ut, där det sågs en liten ökning av kollektivtrafikansvändningen men ingen minskning i bilanvändandet. Om däremot fler fördelar än de ekonomiska upptäcks, som exempelvis förbättrad hälsa, kan förändringen bibehållas (Nilsson et al., 2013). Effekten av



prövningarna innebär att resenärerna blir mer välinformerade, att förutfattade meningar om kollektivtrafiken ändras och att de blir mer medvetna om sitt val av färdmedel (Strömberg et al., 2016). Prövningarna möjliggör för individerna att faktiskt testa ett alternativt färd sätt som med liten sannolikhet annars hade skett, då individer ofta inte är villiga att ändra sina resvanor om det finns en osäkerhet kring hur väl det nya färd sättet kommer att möta deras önskemål (Strömberg et al., 2016).

### *Kollektivtrafik*

Kollektivtrafikens attraktivitet kan både öka och minska motivationen för användningen av färdmedlet. Ett flertal studier visar att allmänhetens *uppfattning* är minst lika viktig som själva *funktionen* av tjänsten i sig. Det är *uppfattningen* som styr om kollektivtrafiken övervägs som ett alternativ till bilen (Batty, Palacin & Gonzáles-Gil, 2015). För att ett skifte ska ske behöver därför bilden av kollektivtrafiken, som ofta målas upp som ett transportmedel för de som inte har råd med egen bil, ändras. Uppfattningen om restiden styr också valet, där restiden med den egna bilen ofta underskattas då sällan tiden för tankning eller sökandet efter parkeringsplats tas i beaktande. Vidare hänvisar Batty, Palacin och Gonzáles-Gil (2015) till en studie från Nederländerna av Van Exel och Rietveld (2009) som visar att många av resenärerna med kollektivtrafiken *uppfattar* att de spenderar mer tid på resan än de faktiskt gör och om icke-användare av kollektivtrafiken fått korrekt information angående den faktiska restiden, och inte den uppfattade tiden, hade två tredjedelar övervägt kollektivtrafiken som ett alternativ till den egna bilen. Därmed bör lokala beslutsfattare i högre grad arbeta för att synliggöra och sprida information för att ta bort den felaktiga bilden av kollektivtrafiken (Batty, Palacin & Gonzáles-Gil, 2015).

### *Kön*

Tidigare studier har visat på vissa skillnader i resvanebeteende mellan olika kön. Resultatet av en studie utförd av Waygood och Avineri (2016), där urvalsgruppen till stor del bestod av anställda och högutbildade, visar att män är mindre motiverade att ändra sina resvanor mot ett miljövänligare beteende än vad kvinnor är. Studien visar även att information relaterat till koldioxidutsläppen i en viss kontext kan leda till ändrat personligt beteende och en minskad negativ klimatpåverkan, men att det krävs mer för att övertyga männen att ändra sitt beteende än kvinnorna. Däremot sågs inga skillnader mellan könen vad gäller oro och kunskap kring klimatförändringar. Kronsell, Smidfelt Rosqvist och Winslott Hiselius (2016) hänvisar i sin studie till en undersökning utförd av Naturvårdsverket 2007 också gällande mäns och kvinnors kunskap och attityd mot klimatförändringar. Studien visade att skillnaden mellan könen var större för svaren gällande transportfrågor än för andra miljörelaterade frågor, såsom exempelvis reglering av temperatur inomhus och vid tvättning av kläder. Av kvinnorna var 80 % villiga att minska sin körning för att reducera koldioxidutsläppen medan samma andel av männen uppgick till 66 % och av kvinnorna var 75 %, mot 53 % av männen, villiga att öka användningen av kollektivtrafiken (Kronsell, Smidfelt Rosqvist & Winslott Hiselius, 2016).

### *Ålder*

Även mellan olika åldersgrupper kan resvanebeteende skilja sig åt en del. Säkerheten kan exempelvis vara en faktor som i högre grad påverkar färdmedelsvalet hos de äldre, då äldre ofta upplever en större otrygghet på offentliga platser än yngre (Haustein, 2012). Gruppen av äldre individer beräknas ha ett mycket större inflytande på transportsystemet i framtiden än vad de har idag. Särskilt fler äldre kvinnor kommer att ha körkort och tillgång till egen bil, vilket förväntas innebära en minskning av nyttjandet av kollektivtrafiken för denna gruppen (Haustein, 2012). Detta skifte kommer få både säkerhets- och miljömässiga konsekvenser. Det satsas redan på en ökad medvetenhet hos befolkningen vad gäller utmaningar med äldre

individer i trafiken och utvecklingen av äldreanpassade fordon. Däremot ägnas lite uppmärksamhet åt de miljömässiga problemen och att försöka minska bilanvändandet bland den äldre befolkningen (Haustein, 2012). Därför behövs åtgärder som både förbättrar mobiliteten och erbjuder mer miljövänliga alternativ än bilen som färdmedel. Vidare menar Haustein (2012) att det är nödvändigt att åtgärder utformas efter särskilda målgrupper och inte riktar sig åt alla samtidigt. När åtgärder riktas mot de äldre gör de ofta det med hänsyn till de individer med begränsad fysisk rörlighet, medan många äldre idag har god fysisk rörlighet och bättre fysisk hälsa än tidigare och därför ställer högre krav på åtgärderna som görs för att bilanvändandet ska minska för denna grupp.

Mulley menar att den yngre generationen, även kallad "Generation Y", har ett annat synsätt på det egna bilägandet än den äldre generationen och står för den största minskningen av bilanvändandet. Detta skulle bland annat kunna innebära en större potential för MaaS hos denna grupp. Resvanebeteendet styrs till låg grad av de fasta kostnaderna och snarare av marginalkostnaderna som är förknippade med färdmedlet (Mulley, 2017). Eftersom denna grupp möjligtvis aldrig har ägt en egen bil är det en mindre sannolikhet att de avskräcks av en högre marginalkostnad, som MaaS skulle kunna innebära, gentemot de lägre marginalkostnaderna som bilägandet står för. Mulley (2017) poängterar här att det krävs mer än en förändrad attityd mot bilägandet hos *en* generation, en attitydförändring måste ske mer utbrett i samhället för att ett skifte ska ske. Ändrade attityder kan leda till ändrade konsumtionspreferenser och därmed också nya resvanor (Mulley, 2017).

## 4.2 Social hållbarhet och transportsystemet

Den sociala aspekten bör tas hänsyn till vid påverkan av resebeteenden för en minskad negativ klimatpåverkan. Det råder ett allmänt samförstånd att den sociala hållbarheten inom transportplanering inte har tillgodosetts i tillräckligt hög grad (Grieco, 2015a). Medan transportmöjligheterna å ena sidan kan vara det som möjliggör tillgängligheten, knyter samman samhället och minskar fattigdomen, kan det å andra sidan vara just det som skapar och cementerar de sociala klyftorna när möjligheterna inte är lika för alla. Om transportsystemet utformas med en viss typ av medborgare i åtanke riskerar detta att innebära en försämring av tillvaron för en annan typ av medborgare (Grieco, 2015a). Denna försämrade tillvaro kan innebära både social exkludering såväl som minskat välmående (Pyrialakou, Gkritza & Fricker, 2016). Grieco (2015a) pekar på vikten av att mätning och planeringsverktyg för en social hållbarhet i samband med transport får mycket större uppmärksamhet än vad det hittills fått, speciellt i förhållande till de fattigare delarna av befolkningen. Boström (2012) menar att det finns en underliggande problematik kring att integrera sociala aspekter i miljösektorn och miljöaspekter i den sociala sektorn, då dessa sektorer bygger på olika traditioner och riktlinjer. Det kommer att innebära en lång inlärningsprocess att integrera båda dessa aspekter vid styrning och beslutsfattande (Boström, 2012).

### *Styrmedel*

Som tidigare nämnt, kan styrmedel få olika konsekvenser för olika befolkningsgrupper. Ett exempel på ett sådant styrmedel kan vara trängselskatt. Trängselskatt syftar i första hand till att förändra resenärens beteende genom exempelvis ökad samåkning eller andra färdmedelsval (Grieco, 2015a). Denna åtgärd anses generellt gynna låginkomsttagare då de ofta inte har tillgång till egen bil, men det kan även drabba just denna befolkningsandel som hårdast (Grieco, 2015a). I de fall där tillgängligheten inte är tillräcklig via kollektivtrafiken eller något annat färdmedel, är bilen möjligtvis det enda alternativet. Inkomstbegränsningar för dessa individer

kan då kräva en social koordination för möjligheten att använda bilen, så att avgifter och skatter kan fördelas på fler resenärer vid samåkning (Grieco, 2015a). Därför är det viktigt att undersöka och förstå förutsättningar och resvanor av låginkomsttagare, så att exempelvis inte ett införande av avgifter drabbar denna redan utsatta andel av befolkningen ännu hårdare och därmed bidrar till en fortsatt ojämlikhet och segregering. Teknisk kommunikation skulle här kunna vara ett viktigt hjälpmedel för att underlätta denna sociala koordination mellan resenärer och öka tillgängligheten.

### *Tillgänglighet*

Tillgänglighet är det centrala ordet i litteraturen som rör ett socialt hållbart transportsystem. Tillgängligheten diskuteras i två olika avseenden: tillgängligheten till transportsystemet i sig och tillgängligheten till lokala tjänster. För att transportsystemet ska stödja och inte hämma social hållbarhet bör inte tillgången till det variera för olika delar av populationen, både vad gäller fysisk tillgänglighet och ekonomisk tillgänglighet (Jeekel, 2017). Buehler (2018) diskuterar främst den ekonomiska tillgängligheten. Han menar att även om exempelvis en framtida utveckling av självkörande bilar förväntas ske, kommer inte alla att ha den ekonomiska möjligheten att utnyttja dem. Därmed kommer kollektivtrafiken spela en fortsatt viktig roll för en tillgänglighet som inkluderar alla samhällsgrupper, särskilt den fattigare delen av befolkningen. Här måste politikerna säkerställa att tillräckliga ekonomiska medel avsätts för kollektivtrafiken så att det inte sker ett skifte av finansieringen från kollektivtrafiken, till exempelvis självkörande bilar, och därmed missgynnar utsatta samhällsgrupper (Buehler, 2018).

Tillgängligheten vad gäller närheten till lokala tjänster bör vara god, så att det totala antalet resor faktiskt kan minska. Grieco (2015b) menar att fokus för transportplaneringen måste skifta från transportsystemet i de centrala delarna av storstäderna och istället läggas på den lokala tillgängligheten. Beslutsfattare måste ha i åtanke vilken nivå av tillgänglighet som är minimum för att den sociala inkluderingen av samtliga samhällsgrupper ska vara säkrad. Denna nivå bör fastställas gemensamt med de berörda grupperna, genom inkludering och dialog, där aktiviteter och destinationer som är relevanta för olika typer av sociala grupper i samhället definieras (Lucas, van Wee & Maat, 2016). God tillgänglighet till viktiga destinationer, såsom arbetsplatser, sjukvård och utbildning bör prioriteras så att inte bilägande blir ett "tvång" för vissa hushåll (Rock, Ahern & Claufield, 2016). Boende i låginkomsthushåll behöver ofta resa längre för att nå dessa viktiga destinationer (Ureta, 2008). Vidare kan en sämre tillgång till olika typer av färdstätt, både ekonomiskt och fysiskt, innebära att "onödiga" resor, exempelvis nöjesresor, undviks och att de boende i hushållet håller sig omkring hemmet när inte resan är ett måste. Detta innebär en social exkludering, där dessa hushåll snarare upplever samhället som en plats för överlevnad istället för en plats av tillhörighet (Ureta, 2008).



## 5. Diskussion

I detta kapitel analyseras och diskuteras resultaten från dataanalysen och litteraturstudien gemensamt. Diskussionen är uppdelad i tre avsnitt som berör resvanor, attityd och förändringsbenägenhet samt möjligheter och svårigheter för att uppnå ett hållbart transportsystem i socialt utsatta områden. Även studiens metod och vidare forskning kommer här att diskuteras.

### 5.1 Resvanor i socialt utsatta områden

Resultatet tyder på att i socialt utsatta områden är kollektivtrafiken ett särskilt viktigt färdmedel, som används i hög utsträckning. Dock är även användningen av bilen relativt hög, i Rosengårds fall, även om tillgången till den är lägre och varierar för olika grupper inom området. På Rosengård är biltillgången framför allt lägre för kvinnorna där kollektivtrafiken utgör det vanligaste färdmedlet.

Det finns indikationer på en del skillnader vad gäller resvanor i socialt utsatta områden jämfört med andra typer av områden. Enligt tidigare forskning behöver boende i låginkomsthåll ofta resa en längre sträcka för att ta sig till viktiga destinationer. Detta kunde dock inte ses i resultatet av dataanalysen, där den kortaste resträckan per person och dag var på Rosengård. Resträckan i Västra Hamnen per person och dag var mer än den dubbla jämfört med Rosengård. Då andelen bil nästan är lika stor som andelen tåg för den längre sträckan, över 20 kilometer, på Rosengård kan här finnas potential att ersätta bilanvändandet med kollektivtrafik. En anledning till den stora bilandelen skulle kunna vara att kollektivtrafiken inte anses vara ett attraktivt alternativ till bilen för dessa sträckor. Det fanns exempelvis ingen tågstation på Rosengård vid tidpunkten för resvaneundersökningen. Detta skulle även kunna förklara den låga tillgången till resekort för dessa resenärer. Dock är en ny tågstation på väg att byggas på Rosengård (Malmö stad, 2018b), vilket förhoppningsvis kan bidra till en ökad andel tågresenärer.

En skillnad som kunde identifieras i både tidigare forskning och i Rosengårds fall är att andelen nöjesresor är lägre i socialt utsatta områden. Här kan, som tidigare nämnts, ekonomi och tillgänglighet vara två påverkande faktorer. Resorna i utsatta områden begränsas ofta till de nödvändiga resorna, som måste göras. Även i linje med studien av Kronsell, Smidfelt Rosqvist och Winslott Hiselius (2016) är det i alla tre områdena männen som reser längst och som står för flest körda kilometer.

De tydligaste skillnaderna, vad gäller färdmedel, mellan Rosengård, Västra Hamnen och Malmö kommun är att cykeln är ovanligare på Rosengård och buss används i högre utsträckning för området. Men trots den större andelen bussresenärer på Rosengård och att andelen som inte har tillgång till bil är störst här, är bilen ändå det färdmedel som dominerar. Här kan faktorerna cykel- och resekortstillgång möjligtvis spela en stor roll. Då tillgången till både cykel och resekort var lägst på Rosengård kan en ökad tillgänglighet till dessa möjligtvis innebära ett minskat bilanvändande för en del sträckor.

Hyrcyklar kan vara en möjlig lösning för att få fler att cykla, genom en ökad tillgång. Resultatet tyder även på att det finns en efterfrågan av detta, då en stor majoritet ansåg cykelutlåning som en bra lösning för en bättre trafikmiljö. I dagsläget är nämligen inte en enda av de 50 hyrcykelstationerna placerade på Rosengård, som har drygt 24 000 invånare, jämfört med Västra Hamnen där 7 av stationerna finns placerade (Malmö by bike, 2018) och drygt 9 000 individer är bosatta (Malmö stad, 2018a). Det finns dock planer på 50 nya stationer till 2019, där Rosengård är ett av de prioriterade områdena (Kvist, 2018). Då bilen används som färdmedel för 21 % av resorna som är kortare än 5 kilometer, kan här finnas potential att överföra fler resor från bil till cykel. Även en del bussresor skulle troligtvis kunna överföras till cykelresor. Vidare kan den låga cykelanvändningen bero på kunskapsbrist kring cykling. Möjligtvis har delar av befolkningen aldrig lärt sig att cykla. Då skulle exempelvis cykelskola kunna vara en aktivitet för att öka andelen cykling på Rosengård. Det kan även vara kulturella skillnader och synen på cykeln som färdmedel som ligger bakom den lägre andelen. Med hyrcyklar synliga på Rosengård kan detta få upp ögonen för cykeln som färdmedel.

Möjliga förklaringar till att tillgången till resekort var lägst på Rosengård skulle kunna vara informationsbrist eller ekonomiska förutsättningar. Det skulle kunna vara avsaknad av information eller möjlighet att tillgodogöra sig information av tillgängliga resekort som är anledningen till det lägre innehavet. Exempelvis kan språkbarriärer utgöra en möjlig förklaring, då det främst är utlandsfödda på Rosengård som har en lägre tillgång till resekort. En för hög kostnad för resekort kan också utgöra ett hinder. Här skulle exempelvis medborgardialog, som nämns i litteraturen som ett viktigt verktyg för framgång för ett hållbart transportsystem, kunna tydliggöra bakomliggande orsaker till den lägre tillgången till både resekort och cykel på Rosengård.

Med ökade satsningar på cykeln som färdmedel finns, som tidigare nämnt, en sannolikhet att många av resorna som övergår till cykel kommer från tidigare bussresor och inte från bilresor. Detta skulle då inte innebära en minskning av bilresorna utan endast en förflyttning av resor från ett redan hållbart färdmedel till ett annat. Även om detta inte medför en direkt minskad klimatpåverkan finns här stora positiva sociala fördelar, såsom förbättrad hälsa, att vinna. Då cykeln innebär mer vardagsmotion jämfört med en stillasittande bussresa bidrar ett sådant färdmedelskifte till en ökad social jämställdhet ur ett hälsoperspektiv.

## 5.2 Attityd och förändringsbenägenhet

Resultatet tyder inte på att det finns ett starkt mål om att minska bilanvändandet på Rosengård. Detta beror främst på anledningarna att bilen sällan används eller för att det finns ett behov av att använda bilen, enligt RVU 2008. Då även nästan hälften på Rosengård anser att bilismens negativa miljöpåverkan är överdriven, trots att oron och intresset för miljön är relativt hög, kan detta också vara en förklaring till att motivationen att minska bilanvändandet inte är högre. Denna andel var högre på Rosengård jämfört med både Västra Hamnen och Malmö kommun. Här skulle utbildning kunna vara ett viktigt verktyg, som även tidigare forskning diskuterar, för att ändra uppfattningen om bilanvändandet. Om unga tidigt får med sig bilismens negativa miljöpåverkan och kunskap kring ett hållbart resande kan det ha en positiv påverkan på framtida val och den sociala kontexten som de växer upp i, som forskning visar har stor betydelse vid färdmedelsval. Även det strategiska verktyget i form av prövoperioder (Strömberg et al., 2016), där barriärer tas bort som hindrar individer att testa andra färsätt, skulle kunna motivera Rosengårds befolkning att ändra sina resvanor. De som inte har ett mål om ett minskat

bilanvändande, på grund av att de anser att de har ett behov av att använda bilen, kan möjligtvis upptäcka att bilanvändandet kan ersättas med andra färdmedel vid sådana provperioder. En annan åtgärd, för ett minskat bilanvändande, skulle kunna vara bildandet av samåkningscentraler, som en majoritet av Rosengårds befolkning är positivt inställda till.

Enligt tidigare forskning är män mindre motiverade att ändra sina resvanor mot ett miljövänligare beteende. På Rosengård sågs ett samband där kvinnorna i större utsträckning än männen använder kollektivtrafiken. En vanlig anledning för männen till att inte åka buss är att restiden anses vara för lång. Då tidigare forskning har visat att många uppfattar restiden med kollektivtrafik som längre än vad den faktiskt är (Batty, Palacin & Gonzáles-Gil, 2015), skulle provperioder här återigen kunna ändra eventuellt felaktiga antaganden. Även att synliggöra och sprida information, som tidigare studier menar att beslutsfattare bör arbeta med i högre grad, kan hjälpa till att ta bort en eventuellt felaktig bild av kollektivtrafiken. Då 70 % av Rosengårds befolkningen instämmer i att restiden är avgörande vid val av färdmedel så är detta en viktig påverkande faktor att arbeta med för att minska bilanvändandet.

Med en majoritet på Rosengård anses biltullar/vägtullar vara en dålig lösning för en bättre trafikmiljö. Som Grieco (2015a) diskuterar i sin studie kan styrmedlet antingen gynna eller drabba låginkomsttagare. Det är en större andel kvinnor som är positiva till biltullar/vägtullar jämfört med männen, vilket kan bero på att en lägre andel av kvinnorna har körkort och kvinnorna använder bilen mer sällan. Då de flesta av männen även anger att de har ett behov av att använda bilen förklarar det möjligen den negativa inställningen. Däremot anses en bilfri innerstad som en bättre lösning för en förbättrad trafikmiljö, men även här är det kvinnorna som är mest positiva till förslaget. Förbättrade gång- och cykelvägar är den åtgärd som den största majoritet på Rosengård vill se för en bättre trafikmiljö.

Befolkningen på Rosengård är överlag väldigt positiva till aktiviteter för att få fler att åka kollektivt och cykla. Vid utformandet av sådana aktiviteter och åtgärder bör hänsyn tas och riktas till specifika målgrupper och inte riktas åt alla samtidigt, som Haustein (2012) belyser i sin studie, för att ge bästa effekt. Lösningar och affärsmodeller för nya satsningar bör anpassas efter olika målgrupper.

Synen på miljöfrågor är väldigt varierad på Rosengård. Å ena sidan är det en stor del som tycker att miljöfrågorna prioriteras i alltför hög grad av politikerna. Å andra sidan instämmer 74 % av befolkningen i att de oroar sig mycket för miljön och det finns ett stort intresse för miljöfrågor, med en något högre andel hos kvinnor och utlandsfödda. Dessutom anser en klar majoritet på Rosengård att trafiken utgör ett problem vad gäller klimatpåverkan och att kommunens satsningar på att miljöanpassa transportsystemet är en bra åtgärd. Den sammanslagna bilden av dessa resultat tyder på att det finns ett intresse och oro för miljön, men samtidigt verkar det finnas andra frågor som anses behöva prioriteras högre av politikerna. Här skulle exempelvis tryggheten kunna vara en sådan fråga, som anses vara ett problem av en stor del av befolkningen och framför allt av de äldre åldersgrupperna. Precis som Haustein (2012) belyser i sin studie är just säkerheten ofta en avgörande faktor vid färdmedelsval för den äldre generationen.

Många av de föreslagna lösningarna för en bättre trafikmiljö har fått positiv respons från respondenterna på Rosengård, men vilka effekter ett införande av dessa åtgärder verkligen kan ge är svårt att säga. Även om exempelvis en absolut majoritet på Rosengård är positiva till fler tankstationer för miljöbilar behöver inte detta innebära att fler kommer att införskaffa miljöbil till följd av en sådan åtgärd. Därmed kan självklart inte förslagen, analyserade i denna studie, som fått positiv respons ses som en definitiv lösning för ett hållbart resande. Detta blir direkt

tydligt i resultatet vad gäller bilpooler, då majoriteten är positiva till bilpooler men samtidigt är det väldigt många som anger att chansen att gå med i bilpool är liten. Detta blev även bevisat då en bilpool öppnade på just Rosengård 2012, utan lyckat resultat. En lösning som får positiv respons på pappret kan därmed inte automatiskt antas ge lika positiva effekter i verkligheten.

### 5.3 Möjligheter och svårigheter

Även om det är svårt att säga vilka åtgärder som kommer att ge bästa effekt för ändrade resvanor, bör det finnas möjligheter för ett ökat hållbart resande på Rosengård eftersom resultatet tyder på att det finns ett intresse och en oro för miljöfrågor. Dock anser många, en större andel på Rosengård jämfört med i Västra Hamnen och i Malmö kommun, att det finns ett behov av att använda bilen. Därmed bör tillgängligheten och attraktiviteten till alternativa färdmedel eller den lokala närheten till viktiga destinationer öka, både för en ökad social hållbarhet och för att ett minskat bilanvändande ska kunna uppnås. Här kan möjligtvis MaaS vara ett av flera verktyg för att öka kollektivtrafikens attraktivitet, underlätta en kombination av olika färdmedel och även underlätta en social koordination för ett ökat delningssamhälle.

Men för att satsningar ska ge önskad effekt är kommunikationen troligtvis ett avgörande medel och en stor utmaning. Det räcker inte att tillhandahålla information och placera färdiga lösningar, som kanske gett goda resultat i områden med högre socioekonomisk status, i områden på en lägre socioekonomisk nivå. Dialog behöver ske med medborgarna *innan* färdiga lösningar har utformats, så att det finns en hög delaktighet i processen och att lösningar och nya satsningar är förankrade med en bred acceptans.

Bristen på hyrcykelstationer på Rosengård är ett tydligt exempel på att nya satsningar mot ett hållbart transportsystem ofta inte görs i socialt utsatta områden i första hand. För att ett hållbart transportsystem ska kunna uppnås måste alla delar av samhället och alla olika samhällsgrupper tas hänsyn till. Det finns stora möjligheter att påverka transporterna, men omställningen tar tid då det handlar om trögrörliga system. Även om planeringen i *nya* områden kan ge snabba effekter, så kommer det att krävas längre tid för att det ska ske förändringar i *redan befintliga* strukturer (Nilsson et al., 2013). Men att det nu har beslutats om ett nytt etappmål, att öka andelen hållbara färd sätt, visar att vi sakta men säkert rör oss i rätt riktning mot en mer hållbar livsstil med en mindre negativ klimatpåverkan som följd.

### 5.4 Metod och vidare forskning

Genom tidigare forskning och analys av data från resvaneundersökningar kunde resvanor samt attityd och förändringsbenägenhet i socialt utsatta områden studeras. Litteraturen inom området var begränsad och behandlade inte socialt utsatta områden i särskilt hög grad, utan berörde resvanor mer generellt för samhället. Vid mer tid hade ytterligare sökningar av litteratur kunnat göras i efterhand, mer inriktat för varje avsnitt som sammanställts i resultatdelen vid nuvarande sökningar. Dataanalysen kunde dock bidra med resultat för ett specifikt utsatt område, där resvanor, attityd och förändringsbenägenhet kunde analyseras mer ingående.

Hur väl resultaten från dataanalysen representerar verkligheten är svårt att säga. Databaserna är några år gamla, men var de som fanns att tillgå för denna studien och ansågs ändå kunna ge ett resultat som till stor del är applicerbart på de studerade områdena även idag. Svarsfrekvensen i



RVU 2013 var relativt låg för Rosengård, vilket innebär att dessa resultat kan ge en något sämre representativ bild av verkligheten, trots att svaren viktats för att representera befolkningen. Det finns inte heller någon garanti för hur ärligt frågorna och påståendena har besvarats av respondenterna eller vilka individuella tolkningar som har gjorts för frågorna. Dataanalysen ger även en begränsad bild av verkligheten då förklaringar och bakomliggande orsaker till svaren inte framgår vid enkätundersökningar.

För att ge mer underlag och en djupare förståelse hade dialog och intervjuer med boende på Rosengård varit ett bra komplement för studiens syfte. Därigenom hade en mer nyanserad bild kunnat fås med förklaringar till bakomliggande orsaker för resultatet av dataanalysen. På grund av begränsningar, vad gäller tid och omfattning, fick intervjuer uteslutas från studiens metod. Här kan vidare forskning ta vid och bidra med kunskap, via intervjuer och dialog med boende i dessa områden. Då litteraturen var begränsad finns här ett stort behov av mer forskning inom området.



## 6. Slutsats

Genom dataanalys och litteraturstudie kunde socialt utsatta områden i relation till hållbart resande studeras. Studiens resultat visar på vissa skillnader mellan socialt utsatta områden och andra områden vad gäller ett hållbart resande. I förhållande till Västra Hamnen och Malmö kommun sågs den största skillnaden framförallt vad gäller cykeltillgången, som var betydligt lägre på Rosengård, och andelen bussresor som var högre för området. Trots att tillgången till bil ofta är lägre i socialt utsatta områden visar studien att bilen ändå är det färdmedel som dominerar på Rosengård.

Resultatet tyder på att det finns möjligheter för att öka ett hållbart resande på Rosengård, då föreslagna lösningar för en bättre trafikmiljö till stor del fått positiv respons. Det verkar finnas ett intresse och oro för miljön, även om det enskilda målet om ett minskat bilanvändande är lågt. Viktigt är dock att de åtgärder och satsningar som görs också anpassas efter olika grupper inom området och inte enbart efter området som helhet, då det förekommer vissa skillnader mellan grupperna.

Det ligger en stor utmaning i att ändra uppfattningen som finns hos många; bilen är nödvändig. En stor andel av Rosengårds befolkning anser att det finns ett behov av att använda bilen, framför allt hos männen, och att restiden är avgörande för val av färdmedel. Så länge det upplevs av individen att denne *måste* använda bilen, kommer de individuella målen om ett minskat bilanvändande att fortsätta vara svaga. Här är god tillgänglighet en betydande faktor, både vad gäller den fysiska och den ekonomiska tillgängligheten, till tjänster och attraktiva alternativa transportmedel. Åtgärder av både politisk och teknisk karaktär kommer troligtvis att spela en viktig roll på vägen mot ett hållbart transportsystem.

Vidare forskning inom området är av stor vikt, då den i dagsläget är väldigt begränsad. Forskningsprojekt med fokus på dialog och intervjuer kan bidra med värdefull kunskap ur den enskilda individens perspektiv, då det inte fanns utrymme för detta i denna studiens metod. Likaså kan studier med provperioder och andra pilotprojekt i socialt utsatta områden vara viktiga verktyg för en ökad förståelse för förutsättningar och möjligheter dessa områden.



# Tack

Jag vill först och främst rikta ett stort tack till mina handledare. Tack till Lena Hiselius på institutionen för Teknik och samhälle, Lunds universitet, och Lena Smidfelt Rosqvist på Trivector Traffic AB i Lund. Era synpunkter har varit otroligt värdefulla och till väldigt stor hjälp under arbetets gång.

Tack även till Trivector AB i Lund för en trevlig kontorsplats och ett spännande projekt som jag har fått vara delaktig i. Särskilt tack också till Lovisa Indebetou på Trivector Traffic AB för all din hjälp kring hanteringen av databaserna.



# Referenser

- Batty, P., Palacin, R., & González-Gil, A. (2015). Challenges and opportunities in developing urban modal shift. *Travel Behaviour and Society*, 2(2), 109-123.
- Biggar, M., & Ardoin, N. M. (2017). More than good intentions: the role of conditions in personal transportation behaviour. *Local Environment*, 22(2), 141-155.
- Boström, M. (2012). A missing pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability: introduction to the special issue. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 8(1), 3-14.
- Boverket. (2010). *Socialt hållbar stadsutveckling*. Karlskrona: Boverket
- Buehler, R. (2018). Can Public Transportation Compete with Automated and Connected Cars?. *Journal of Public Transportation*, 21(1), 2.
- European Platform on Mobility Management (EPOMM). u.å. MaxSem. Hämtad 2018-03-05 från [http://epomm.eu/old\\_website/index.phtml?ID1=2360&id=2360](http://epomm.eu/old_website/index.phtml?ID1=2360&id=2360)
- Garvill, J., Marell, A., & Nordlund, A. (2003). Effects of increased awareness on choice of travel mode. *Transportation*, 30(1), 63-79.
- Grieco, M. (2015a). Social sustainability and urban mobility: shifting to a socially responsible pro-poor perspective. *Social Responsibility Journal*, 11(1), 82-97.
- Grieco, M. (2015b). Poverty mapping and sustainable transport: A neglected dimension. *Research in Transportation Economics*, 51, 3-9.
- Haustein, S. (2012). Mobility behavior of the elderly: an attitude-based segmentation approach for a heterogeneous target group. *Transportation*, 39(6), 1079-1103.
- Holmström, A., & Wiklund, M. (2015). *RVU Sverige 2011-2014. Den nationella resvaneundersökningen*. Stockholm: Trafikanalys.
- Jeekel, H. (2017). Social sustainability and smart mobility: exploring the relationship. *Transportation research procedia*, 25, 4296-4310.
- Kamargianni, M., Li, W., Matyas, M., & Schäfer, A. (2016). A critical review of new mobility services for urban transport. *Transportation Research Procedia*, 14, 3294-3303.
- Kerttu, J., Smidfelt Rosqvist, L., & Wendle, B. (2016). *Konsekvenser av Mobility as a Service*

- Jämförelse av alternativa scenarier för implementering av nya mobilitetstjänster (förstudie) (Rapport 2016:112). Lund: Trivector Traffic.

- Kormos, C., Gifford, R., & Brown, E. (2015). The influence of descriptive social norm information on sustainable transportation behavior: A field experiment. *Environment and Behavior*, 47(5), 479-501.
- Kronsell, A., Smidfelt Rosqvist, L., & Winslott Hiselius, L. (2016). Achieving climate objectives in transport policy by including women and challenging gender norms: The Swedish case. *International journal of sustainable transportation*, 10(8), 703-711.
- Kvist, A. (2018, 16 januari). Stor expansion av hyrcyklar att vänta. *24 Malmö*. Hämtad 2018-04-10 från <http://24malmo.se/2018/01/16/stor-expansion-av-hyrcyklar-att-vanta/>
- Liu, Y., Sheng, H., Mundorf, N., Redding, C., & Ye, Y. (2017). Integrating norm activation model and theory of planned behavior to understand sustainable transport behavior: evidence from China. *International journal of environmental research and public health*, 14(12), 1593.
- Lucas, K., Van Wee, B., & Maat, K. (2016). A method to evaluate equitable accessibility: combining ethical theories and accessibility-based approaches. *Transportation*, 43(3), 473-490.
- Malmö by bike. (2018). *Stationskarta*. Hämtad 2018-04-10 från [https://www.malmobybike.se/sv/availability\\_map](https://www.malmobybike.se/sv/availability_map)
- Malmö stad. (2008). *Rosengård! Strategier för hållbar utveckling i en stadsdel, Dialog-PM 2008:1*. Malmö: Malmö stad.
- Malmö stad. (2017a). *Översiktsplan för Malmö*. Hämtad 2018-01-22 från <http://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering-visioner/Oversiktsplanering--strategier/Oversiktsplan-for-Malmo.html>
- Malmö Stad. (2017b). *Gamla Detaljplaneområdeskartan*. Hämtad 2018-02-13 från <http://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Gamla-Detaljplaneomradeskartan.html>
- Malmö stad. (2018a). *Fakta och statistik*. Hämtad 2018-02-28 från <http://malmo.se/Kommunpolitik/Fakta-och-statistik.html>
- Malmö stad. (2018b). *Persontrafik på kontinentalbanan*. Hämtad 2018-05-18 från <https://malmo.se/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Framtidens-kollektivtrafik/Persontrafik-pa-Kontinentalbanan.html>
- Mulley, C. (2017). Mobility as a Services (MaaS)—does it have critical mass?. *Transport reviews*, 37(3), 247-251. Doi: 10.1080/01441647.2017.1280932
- Naturvårdsverket. (2017). *Begränsad klimatpåverkan*. Hämtad 2018-02-23 från <https://www.miljomal.se/etappmalen/Begransad-klimatpaverkan/>



- Naturvårdsverket. (2018). *Hållbar stadsutveckling*. Hämtad 2018-04-26 från <https://www.miljomal.se/etappmalen/Hallbar-stadsutveckling/>
- Nilsson, L. J., Khan, J., Andersson, F. N., Klintman, M., Hildingsson, R., Kronsell, A., Pettersson, F., Pålsson, H., & Smedby, N. (2013). *I ljuset av framtiden*. Värnamo: Elanders, Fält & Hässler.
- Nyffjäll, M., Wikman, P., Wahl, C., & Ullberg, M. (2014). *Resvaneundersökning 2013 Metodrapport med Databasdokumentation*. Malmö: Sweco.
- Pyrialakou, V. D., Gkritza, K., & Fricker, J. D. (2016). Accessibility, mobility, and realized travel behavior: Assessing transport disadvantage from a policy perspective. *Journal of transport geography*, *51*, 252-269.
- Rock, S., Ahern, A., & Caulfield, B. (2016). The economic boom, bust and transport inequity in suburban Dublin, Ireland. *Research in Transportation Economics*, *57*, 32-43.
- Strömberg, H., Rexfelt, O., Karlsson, I. M., & Sochor, J. (2016). Trying on change Trialability as a change moderator for sustainable travel behaviour. *Travel Behaviour and Society*, *4*, 60-68.
- Ullberg, M., & Wahl, C. (2014). *Resvaneundersökning 2013*. Malmö: Sweco.
- Ureta, S. (2008). To move or not to move? Social exclusion, accessibility and daily mobility among the low-income population in Santiago, Chile. *Mobilities*, *3*(2), 269-289.
- Waygood, E. O. D., & Avineri, E. (2016). Communicating transportation carbon dioxide emissions information: Does gender impact behavioral response?. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *48*, 187-202.



# Bilaga A – Chi2-test

Ett signifikant samband mellan kön och cykelanvändning hittades:  $\chi^2(3) = 10.06, p < .05 V = .19$  (se Tabell A.1).

Tabell A.1. Korstabell och Chi2-test för samband mellan kön och cykelanvändning på Rosengård

		Kön hämtad från urvalsfilen		Total	
		Man	Kvinna		
Hur ofta har du använt cykeln för dagliga resor gjorda den senaste månaden?	Ofta	Count	53	51	104
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	37,6%	37,5%	37,5%
		Standardized Residual	,0	,0	
	Ibland	Count	23	14	37
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	16,3%	10,3%	13,4%
		Standardized Residual	1,0	-1,0	
	Sällan	Count	27	14	41
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	19,1%	10,3%	14,8%
		Standardized Residual	1,3	-1,4	
	Aldrig	Count	38	57	95
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	27,0%	41,9%	34,3%
		Standardized Residual	-1,5	1,5	
Total		Count	141	136	277
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	100,0%	100,0%	100,0%

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,063 <sup>a</sup>	3	,018
Likelihood Ratio	10,179	3	,017
Linear-by-Linear Association	1,832	1	,176
N of Valid Cases	277		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,17.

## Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance	
Nominal by Nominal	Phi	,191	,018
	Cramer's V	,191	,018
N of Valid Cases	277		

Ett signifikant samband mellan kön och kollektivtrafiksanvändning hittades:  $X^2(3) = 10.61$ ,  $p < .05$   $V = .19$  (se Tabell A.2).

Tabell A.2. Korstabell och Chi2-test för samband mellan kön och kollektivtrafiksanvändning på Rosengård

		Kön hämtad från urvalsfilen			
		Man	Kvinna	Total	
Hur ofta har du använt kollektivtrafiken för dagliga resor gjorda den senaste månaden?	Ofta	Count	28	50	78
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	19,7%	34,7%	27,3%
		Standardized Residual	-1,7	1,7	
	Ibland	Count	31	32	63
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	21,8%	22,2%	22,0%
		Standardized Residual	-,1	,0	
	Sällan	Count	40	36	76
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	28,2%	25,0%	26,6%
		Standardized Residual	,4	-,4	
	Aldrig	Count	43	26	69
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	30,3%	18,1%	24,1%
		Standardized Residual	1,5	-1,5	
Total		Count	142	144	286
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	100,0%	100,0%	100,0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,606 <sup>a</sup>	3	,014
Likelihood Ratio	10,734	3	,013
Linear-by-Linear Association	10,134	1	,001
N of Valid Cases	286		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 31,28.

#### Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal Phi	,193	,014
Cramer's V	,193	,014
N of Valid Cases	286	

Ett signifikant samband mellan kön och körkortsinnehav hittades:  $X^2(1) = 26.80, p < .001$   $\Phi = .27$  (se Tabell A.3).

Tabell A.3. Korstabell och Chi2-test för samband mellan kön och körkortsinnehav på Rosengård

		Kön hämtad från urvalsfilen		Total	
		Man	Kvinna		
UP: Har du körkort till bil?	ja	Count	126	78	204
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	67,4%	40,8%	54,0%
		Standardized Residual	2,5	-2,5	
	nej	Count	61	113	174
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	32,6%	59,2%	46,0%
		Standardized Residual	-2,7	2,7	
Total	Count	187	191	378	
	% within Kön hämtad från urvalsfilen	100,0%	100,0%	100,0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	26,795 <sup>a</sup>	1	,000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	25,737	1	,000		
Likelihood Ratio	27,139	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	26,724	1	,000		
N of Valid Cases	378				

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 86,08.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,266	,000
	Cramer's V	,266	,000
N of Valid Cases		378	

Ett signifikant samband mellan kön och bilanvändning hittades:  $\chi^2(3) = 9.08, p < .05 V = .18$  (se Tabell A.4).

Tabell A.4. Korstabell och Chi2-test för samband mellan kön och bilanvändning på Rosengård

		Kön hämtad från urvalsfilen		Total	
		Man	Kvinna		
Hur ofta har du använt bilen för dagliga resor gjorda den senaste månaden?	Ofta	Count	79	48	127
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	49,1%	35,0%	42,6%
		Standardized Residual	1,3	-1,4	
	Ibland	Count	27	29	56
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	16,8%	21,2%	18,8%
		Standardized Residual	-,6	,6	
	Sällan	Count	16	27	43
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	9,9%	19,7%	14,4%
		Standardized Residual	-1,5	1,6	
	Aldrig	Count	39	33	72
		% within Kön hämtad från urvalsfilen	24,2%	24,1%	24,2%
		Standardized Residual	,0	,0	
Total	Count	161	137	298	
	% within Kön hämtad från urvalsfilen	100,0%	100,0%	100,0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,078 <sup>a</sup>	3	,028
Likelihood Ratio	9,126	3	,028
Linear-by-Linear Association	2,729	1	,099
N of Valid Cases	298		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 19,77.

#### Symmetric Measures

	Value	Approximate Significance	
Nominal by Nominal	Phi	,175	,028
	Cramer's V	,175	,028
N of Valid Cases	298		

Ett signifikant samband mellan ursprung och bilanvändning hittades:  $\chi^2(3) = 8.01, p < .05 V = .16$  (se Tabell A.5).

Tabell A.5. Korstabell och Chi2-test för samband mellan ursprung och bilanvändning på Rosengård

		Svenskfödd eller utlandsfödd		Total	
		Svenskfödd	Utlandsfödd		
Hur ofta har du använt bilen för dagliga resor gjorda den senaste månaden?	Ofta	Count	30	97	127
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	33,0%	47,1%	42,8%
		Standardized Residual	-1,4	,9	
	Ibland	Count	20	35	55
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	22,0%	17,0%	18,5%
		Standardized Residual	,8	-,5	
	Sällan	Count	19	23	42
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	20,9%	11,2%	14,1%
		Standardized Residual	1,7	-1,1	
	Aldrig	Count	22	51	73
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	24,2%	24,8%	24,6%
		Standardized Residual	-,1	,1	
Total	Count	91	206	297	
	% within Svenskfödd eller utlandsfödd	100,0%	100,0%	100,0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	8,011 <sup>a</sup>	3	,046
Likelihood Ratio	7,857	3	,049
Linear-by-Linear Association	2,141	1	,143
N of Valid Cases	297		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12,87.

#### Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,164	,046
	Cramer's V	,164	,046
N of Valid Cases		297	

Ett signifikant samband mellan ursprung och synen på bilismens negativa miljöpåverkan hittades:  $\chi^2(3) = 17,83, p < .001 V = .22$  (se Tabell A.6).

Tabell A.6. Korstabell och Chi2-test mellan ursprung och synen på bilismens negativa miljöpåverkan på Rosengård

			Svenskfödd eller utlandsfödd		Total
			Svenskfödd	Utlandsfödd	
Påståenden. Jag instämmer i att... bilismens negativa påverkan på miljön är överdriven	helt	Count	16	43	59
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	15,2%	17,1%	16,6%
		Standardized Residual	-,3	,2	
	nästan helt	Count	17	92	109
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	16,2%	36,7%	30,6%
		Standardized Residual	-2,7	1,7	
	nästan inte alls	Count	36	64	100
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	34,3%	25,5%	28,1%
		Standardized Residual	1,2	-,8	
	inte alls	Count	36	52	88
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	34,3%	20,7%	24,7%
		Standardized Residual	2,0	-1,3	
Total	Count	105	251	356	
	% within Svenskfödd eller utlandsfödd	100,0%	100,0%	100,0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,834 <sup>a</sup>	3	,000
Likelihood Ratio	18,751	3	,000
Linear-by-Linear Association	9,925	1	,002
N of Valid Cases	356		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 17,40.

#### Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,224	,000
	Cramer's V	,224	,000
N of Valid Cases		356	



Ett signifikant samband mellan ursprung och mål för bilåkande hittades:  $\chi^2(4) = 16.92, p < .01$   
 $V = .24$  (se Tabell A.7).

Tabell A.7. Korstabell och Chi2-test för samband mellan ursprung och mål avseende bilåkande på Rosengård

		Svenskfödd eller utlandsfödd		Total	
		Svenskfödd	Utlandsfödd		
Vad har du för mål för ditt bilåkande för dagliga resor du kommer att göra under nästa månad?	Jag har som mål att minska mitt vardagliga bilåkande	Count	3	32	35
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	3,4%	15,5%	11,9%
		Standardized Residual	-2,3	1,5	
	Jag funderar på om jag ska minska mitt vardagliga bilåkande	Count	2	20	22
		% within Svenskfödd eller utlandsfödd	2,3%	9,7%	7,5%
		Standardized Residual	-1,8	1,2	
Jag ska minska mitt vardagliga bilåkande och vet redan hur	Count	5	12	17	
	% within Svenskfödd eller utlandsfödd	5,7%	5,8%	5,8%	
	Standardized Residual	,0	,0		
Jag tänker inte ändra mitt vardagliga bilåkande eftersom jag sällan använder bilen	Count	45	70	115	
	% within Svenskfödd eller utlandsfödd	51,1%	33,8%	39,0%	
	Standardized Residual	1,8	-1,2		
Jag tänker åka bil lika mycket som idag eftersom jag behöver det	Count	33	73	106	
	% within Svenskfödd eller utlandsfödd	37,5%	35,3%	35,9%	
	Standardized Residual	,2	-,2		
Total	Count	88	207	295	
	% within Svenskfödd eller utlandsfödd	100,0%	100,0%	100,0%	

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,917 <sup>a</sup>	4	,002
Likelihood Ratio	19,664	4	,001
Linear-by-Linear Association	10,029	1	,002
N of Valid Cases	295		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,07.

#### Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,239	,002
	Cramer's V	,239	,002
N of Valid Cases		295	



## Bilaga B – MaxSem

Tabell B.1. Diagnostiseringsfrågor för stegillhörighet i MaxSem (EPOMM, u.å.)

Question: <b>Which of the following statements best describes how you feel about your current level of car use for daily trips (in city X/ to your workplace*) and whether you have any plans to try to reduce some or all of these car trips?</b>		
<i>Please choose which statement fits best to your current situation and tick only <b>one</b> box</i>		<b>Stage allocation</b>
At the moment I use the car for most of my trips. I am happy with my current level of car use and see no reason why I should reduce it.	<input type="checkbox"/>	<b>Pre-contemplation</b>
At the moment I do use the car for most of my trips. I would like to reduce my current level of car use, but feel at the moment it would be impossible for me to do so.	<input type="checkbox"/>	
At the moment I do use the car for most of my trips. I am currently thinking about changing some or all of these trips to non-car modes, but at the moment I am unsure how I can replace these car trips, or when I should do so.	<input type="checkbox"/>	<b>Contemplation</b>
At the moment I use the car for most of my trips, but it is my aim to reduce my current level of car use. I already know which trips I will replace and which alternative transport mode I will use, but as yet have not actually put this into practice.	<input type="checkbox"/>	<b>Preparation / Action</b>
As I do not own / have access to a car, reducing my level of car use is not currently an issue for me.	<input type="checkbox"/>	<b>Maintenance</b>
As I am aware of the many problems associated with car use, I already try to use non-car modes as much as possible. I will maintain or even reduce my already low level of car use in the next months.	<input type="checkbox"/>	

\*The exact wording of this question will depend on the type of trips the mobility project is attempting to change (e.g. general every day trips, or more specific trips such as journeys to/from workplaces, schools etc.)



**LUNDS**  
UNIVERSITET

[WWW.CEC.LU.SE](http://WWW.CEC.LU.SE)  
[WWW.LU.SE](http://WWW.LU.SE)

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning  
Centrum för miljö- och  
klimatforskning  
Ekologihuset  
223 62 Lund