

# **Elsparkcykelns roll i Malmö, Lund och Helsingborg**

**-Analys ur ett miljö-, socialt och ekonomiskt  
perspektiv**



**LUNDS  
UNIVERSITET**

Lunds Tekniska Högskola

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

Examensarbete:  
Frode Norén  
Gabriel Huayllani Flores

© Copyright Frode Norén, Gabriel Huayllani Flores

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

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

Tryckt i Sverige  
Media-Tryck  
Biblioteksdirektionen  
Lunds universitet  
Lund 2020

## Sammanfattning

Examensarbetet går ut på att analysera elsparkscykelns funktion utifrån de tre delarna som ingår i begreppet hållbarhet, ekonomisk, ekologisk och social. Då trafikslaget är relativt nytt i Sverige, är det många brister i reglering och kunskap kring elsparkcykeln i landet. Syftet med examensarbetet är att fördjupa sig i de tre delarna som ingår i hållbarhetsbegreppet, för att i sin tur kunna analysera kring konsekvenserna som medföljer. En grundorsak till varför hållbarhetsbegreppet tillämpas är för att få en bättre förståelse gällande konsekvenserna som uppkommer. En jämförelse har gjorts för att tydliggöra om elsparkcykeln är en hållbar lösning för samhället.

Arbetet har gjorts med hjälp av enkätstudier och intervjustudier. Totalt gjordes det två olika enkäter i arbetet. En av enkäterna handlade om ”användandet av elsparkcykeln” och den andra handlade om resenärens preferenser. Båda enkäterna var uppbyggda av ett flertal frågor och påståenden som deltagarna fick ge svar på, med hjälp av given information. Deltagarna i enkätstudierna fick frivilligt ge sin bild över elsparkcykelns funktion i samhället. I enkätundersökningen som handlar om resenärens preferenser kommer deltagarna att ställas i olika valsituationer, där elsparkcykeln ställs mot ett annat fordon för att på så sätt ta reda på vilka resor elsparkcykeln ersätter. Enkäterna lades ut på en digital plattform under våren år 2020. Anledningen till varför enkäterna lades ut på en digitalplattform är att det inte fanns någon möjlighet att utföra studien utomhus.

I intervjustudien intervjuades tre förvaltningar från Malmö, Lund och Helsingborg under våren år 2020. Intervjustudien gjordes för att få fram en bild på hur dem jobbar med frågor kring elsparkcykeln. Samtliga förvaltningar fick besvara på samma frågor utan någon förberedelse. Varje förvaltning intervjuades i drygt i en timme för att kunna ge dem en chans att svara på frågorna.

Resultatet visar att elsparkcykelns etablering i Sverige har medfört både positiva- och negativa effekter. Ur ett socialt perspektiv finns det en del brister som har ett stort inflytande på stadsmiljön som exempelvis problematiken kring felparkerade elsparkcyklar. Som delvis har att göra med att färdmedlet i dagsläget klassificeras som en cykel. Ur ett miljöperspektiv visar det sig att elsparkcykeln ute i drift är skonsamt mot miljö och bidrar till buller- och utsläpps reducering. Däremot bidrar elsparkcykeln till en försämrad miljö om ett livscykelperspektiv studeras. Ur ett ekonomiskt perspektiv genererar uthyrningsföretagen skatteintäkter åt staten. Det är dock en pågående diskussion huruvida uthyrningsföretagen får marknadsföra deras elsparkcyklar på kommunens mark utan att behöva betala någon avgift.

Resultatet från enkätstudierna påvisar att deltagarna tycker att det är tidseffektivt och tillgängligt. De flesta resorna som görs med elsparkcyklar är resor som görs mellan 5–20 minuter. Utifrån ”preferens enkäten” går det att se att deltagarna inte väljer elsparkcykeln före varken cykeln, promenader eller kollektivtrafik.

Slutsatser:

Sociala aspekten:

- Alla förvaltningar har en god kommunikation med samtliga företag som finns i respektive kommun. Berörda kommuner anser att det är viktigt att företagen är medvetna om de politiska förändringar som kan komma att ske.
- Tillgängligheten i gaturummet har begränsats för personer med en nedsatt syn som en konsekvens från misskötseln av elsparkcykeln. Det som bör nämnas är att det inte är enbart dem synskadade som har haft det besvärligt i gaturummet.
- Det som har sagts i vår intervjustudie är att det är tänkt att man ska skicka in förslag gällande elsparkcykeln till sommaren år 2020. Dock var det inget förvaltningen kunde dela med sig utav eftersom att det inte var något som var helt bestämt under tiden frågan ställdes.

Ekonomiska aspekten:

- Slutsatsen som kan dras utifrån de enkätstudier som har gjorts är att elsparkcykeln konkurrerar ut resorna som görs av buss, promenader och cykeln till en viss del.
- Det som har sagts är att kommunerna inte kan göra någonting åt saken. Det som har ställt till det för kommunerna är att det inte finns tydliga regelverk gällande det nya färdmedlet.

Miljöaspekten:

- Det har varit svårt att besvara huruvida miljövänliga elsparkcyklarna är som företagen försöker att nå ut till konsumenterna, då det inte har gjorts intervjuer med samtliga företag. Dock utifrån den litterära studien går det att dra slutsatsen att det finns värden på miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv som samtliga företag inte har med på deras hemsida.
- Utifrån ett miljöperspektiv är underhålls momenten på väg mot det bättre enligt samtliga förvaltningar. Då företagen är medvetna om att de behöver bli bättre på att laddningsmomenten måste ske på ett mer tryggt sätt.

Nyckelord: elsparkcykel, elscooter, livscykelanalys, miljöpåverkan, reglering, stadsmiljö, färdmedel, batterier, tid, pris, trängsel, komfort, utsläpp.

## Abstract

The purpose with the thesis project is to analyse the function of E-scooters from the three parts that comes with sustainability, which is economic, environment and social sustainability. Because it is a new vehicle, it comes with a large amount of deficits when it comes to regulation and knowledge. To get a deeper awareness about the consequences is the reason why sustainability is applied in this thesis. A comparison has been done to conclude if the E-scooters is a sustainable solution for society.

The thesis has been done with help of surveys and interviews. Two different surveys have been done conducted in total. The first survey is about the use of E-scooters and the second one is about preferences. The surveys were structured with an amount of questions and assertions. Where the participants had to answer with given information for each question and assertion.

The participants from the surveys were allowed to create their own image of the function of E-scooters in the society. In one of the surveys the participants were to be held in four different situations, where the E-scooter faces other vehicles. The reason why this was done, was to figure out what kind of travels the E-scooter replaces. The surveys were out on a digital platform during spring 2020. The reason why the surveys were done digitally was because there was not a possibility for us to do this study outside.

In the thesis were three administrations from Malmö, Lund and Helsingborg interviewed and asked about the situation regarding to E-scooters for each community. The interviews were done during spring 2020. The interviews were done to get a brighter picture on how the communities are working with E-scooters. The administrations were asked the same questions without any preparations. Each interview was held approximative during one hour, so the administrations had a chance to give a good answer.

The results show that the establishment of E-scooters has brought both positive and negative effects to society. From a social point of view there are some deficits which have caused noticeable consequences on the urban environment. One of the reasons why it has been an issue is because the E-scooter is currently classified as a bicycle. From an environmental perspective the results show that E-scooters are merciful to the environment during operation. E-scooters are also causing reductions of noise pollution and emissions. From an LCA perspective the E-scooter has on long term bad influence on the environment. From an economics point of view are the leasing companies generating taxes. Currently there is discussion about how the communities are allowing the companies having their E-scooters on the community's property for free.

The results from the surveys show that the participants believe that the E-scooters are time efficient and an accessible vehicle. It seems that the travels done with E-scooters are travels done in a time interval between 5-20 minutes. According to the preference survey it shows that the participants do not choose E-scooters over walks, the bike or public transport.

## Conclusion:

### The social aspect:

- All of the administrations seem to have a good communication with all of the leasing companies in each community. Affected communities consider it important that the companies are aware of the changes that are on the way from the politicians.
- The accessibility in the street scene is restricted for persons with reduced vision as a consequence of the mismanagement of E-scooters.
- What has been said in our interview is that the communities have thought about sending requirements regarding E-scooters during the summer 2020. But none of the administrations could share their requirements to us, because the documents regarding that are not determined.

### The economic aspect:

- The conclusions from the surveys show that E-scooters outcompetes walks-, bus- and bike travels to a certain degree.
- What has been told is that the communities can't do anything about the wrong parked E-scooters.

### The environmental aspect:

- It has been hard to define if the E-scooters are a non-polluting vehicle, as the companies are stating. The reason why it has been hard, is because we have not done any interviews with the companies. From our literary studies it has been confirmed that there are numbers on the environment impact from a life cycle point of view. Which the companies do not share with the consumers.
- From an environmental point of view are the maintenance of the E-scooters looking brighter for the future according to the administrations.

Keywords: scooter, E-scooter, life cycle analysis, environment impact, regulation, urban environment, vehicle, battery, time, price, crowding, comfort, emissions.



## Förord

Grundtanken med examensarbetet var att undersöka om elsparcykeln är så pass skonsamt mot miljön, som det påstås sig vara. Genom att undersöka de tre delarna i hållbarhets begreppet fick vi ett bredare spektrum kring hur det verkligen ser ut i dagsläget. Eftersom elsparcykeln är ett relativt nytt färdmedel i det svenska transportsystemet, var det oerhört intressant att ta reda på hur kommuner jobbar med frågan.

Under tiden arbetet skrevs var hela världen påverkade utav coronapandemin. Pandemin har begränsat vårt arbete på så sätt att vi inte kunde gå ut med våra enkäter, utan vi fick skicka ut enkäterna digitalt till människor i vår bekantskapskrets.

Arbetet är utfört i samarbete med Lunds kommun, Stadsbyggnadsförvaltningen (SBF) i Helsingborg, Gatukontoret i Malmö och Sweco i Helsingborg. Vi vill tacka alla förvaltningar som har deltagit i vår intervjustudie samt alla personer som har valt att vara med i våra enkätundersökningar.

Vi vill även rikta ett stort tack till Jonas Andersson och Martin Wester från Sweco i Helsingborg för att vi fick möjlighet att skriva vårt exjobb hos dem.

Slutligen vill tacka vår handledare Helena Svensson, forskare på institutionen, för all hjälp för den tekniska handledningen och kontaktnätet.

*Gabriel Huayllani Flores och Frode Norén  
Juni 2020*





# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Bakgrund</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2 Syfte och målsättning</b> .....	<b>2</b>
Sociala aspekter .....	2
Ekonomiska perspektiv .....	3
Miljöaspekten .....	3
<b>1.3 Avgränsningar</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Metod</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Litteraturstudie</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Enkätstudier</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 Förstudier .....	6
2.2.2 Preferensstudie .....	7
<b>2.3 Intervjustudie med tre förvaltningar</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Litteraturstudie</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1 Uthyrningsföretagen</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2 Miljöpåverkan</b> .....	<b>9</b>
3.2.1 Studie gällande miljöpåverkan.....	9
3.2.2 Buller och utsläpp i stadsmiljön .....	14
3.2.3 Batterier som används i elsparkcyklar.....	15
<b>3.3 Påverkan på ekonomisk hållbarhet</b> .....	<b>17</b>
3.3.1 Kommunernas påverkan .....	17
<b>3.4 Påverkan på den sociala hållbarheten</b> .....	<b>18</b>
3.4.1 Nollvisionen .....	18
3.4.2 Transportpolitiska målen .....	18
3.4.3 Reglering av elsparkcyklarna .....	18
3.4.4 Påverkan på folkhälsan .....	20
3.4.5 Misskötseln av elsparkcyklar .....	20
<b>4 Kommunernas syn på elsparkcykeln</b> .....	<b>22</b>
4.1.1 SBF Helsingborg .....	22
4.1.2 Lunds kommun .....	22
4.1.3 Malmö gatukontoret.....	23
<b>5 Enkätstudier</b> .....	<b>25</b>
<b>5.1 Användandet av elsparkcyklar</b> .....	<b>25</b>
<b>5.2 Preferensstudie</b> .....	<b>32</b>
5.2.1 Valsituationer.....	33
5.2.2 Sammanvägning av enkätstudien .....	34
<b>6 Intervjustudie med de tre olika förvaltningarna</b> .....	<b>39</b>

Sammanställning av intervjuer med Lunds kommun, Helsingborg stad och Malmö stad.....	39
<b>7 Diskussion .....</b>	<b>46</b>
<b>7.1 Metoddiskussion .....</b>	<b>46</b>
7.1.1 Resultatdiskussion .....	47
<b>7.2 Litteraturstudier .....</b>	<b>53</b>
<b>7.3 Intervjuer .....</b>	<b>53</b>
<b>8 Slutsats .....</b>	<b>55</b>
<b>8.1 Socialaspekten: .....</b>	<b>55</b>
<b>8.2 Ekonomiska aspekter .....</b>	<b>55</b>
<b>8.3 Miljöaspekten .....</b>	<b>55</b>
<b>9 Referenser .....</b>	<b>57</b>





# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Användandet av en elsparkcyklar har på senare tid blivit allt mer vanligt i den svenska staden. Fenomenet har funnits tillgängligt på marknaden under en längre tid, men under år 2017 introducerades första uthyrningsföretaget på den svenska marknaden. Det nya färdmedlet tycks ha tagit svenska medborgare med storm. I mindre städer där uthyrning av elsparkcyklar inte sker är det dock lite aktivitet gällande ämnet. Elsparkcykeln ger en ny möjlighet att ta sig runt i en stad. Färdmedlet kräver ingen tidtabell utan bara en app där du hittar elsparkcykeln via GPS och är sedan redo att ta dig runt. För att studera elsparkcykelns roll behövs den studeras från ett hållbart perspektiv. Det framgår ofta att företagen försöker lyfta fram att elsparkcykel är ett "miljövänligt" färdmedel och skonsamt mot miljön. För att bestämma rollen behövs också sociala och ekologiska aspekterna. Elsparkcykeln bidrar till ett miljövänligare samhälle om rätt resor ersätts och materialet som används inte är en stor utsläppsfaktor. De tre städerna i Skåne som har elsparkcykel uthyrning är Malmö, Helsingborg och Lund där de dominerande uthyrningsföretagen är Lime, Voi och Tier.

## 1.2 Syfte och målsättning

Syftet med examensarbetet är att utreda och analysera hur bra elsparkcykeln är för samhället, genom att undersöka transportmedlet utifrån de tre delarna av hållbarhet, dvs ett socialt-, ekonomiskt- och miljövänligt perspektiv. Anledningen till att analysera effekterna utifrån dessa tre olika aspekter är för att få en bredare uppfattning kring för- och nackdelarna med färdmedlet. Jämförelsen skall i slutändan ge ett konkret svar på om det är en hållbar lösning för samhället med det nya färdmedlet och om det gynnar den hållbara utvecklingen. En anledning till varför det finns ett stort intresse för elsparkcykeln är för att det är ett relativt nytt färdmedel. Därav saknas det en variation av avslutade studier, arbeten samt resultat från Sverige som innehåller konkret fakta. Situationen i Sverige idag kan anses vara komplicerad då färdmedlet klassas som en cykel och lite regleringar finns. Arbetet ska fokusera på att få en fördjupad bild av hur de nya elsparkcyklarna hanteras av kommuner och vad kommuner planerat för det nya färdmedlet. Följande frågeställningar kommer att belysas:

Sociala aspekter

- Hur sker samarbetet mellan berörda förvaltningarna och företagen som hyr ut elsparkcyklar?

- Hur påverkas tillgängligheten för olika grupper med det nya färdmedlet?
- Vilka regleringar är planerade för det nya färdmedlet?

#### Ekonomiska perspektiv

- Hur konkurrerar elsparkcyklar mot andra färdmedel?
- Hur ser kommunen på att elsparkcyklar tar upp allmän plats, och använder kommunens mark som sin?

#### Miljöaspekten

- Är elsparkcykeln miljövänlig så som företagen påstår att den är eller hur ser det faktiskt ut?
- Utifrån ett miljöperspektiv hur är processen för elsparkcykeln när det gäller hämtning, laddning, tillverkning, och deponering?

### **1.3 Avgränsningar**

I arbetet har ett stort fokus lagts på hur situationen gällande elsparkcykeln ser ut i Malmö, Lund och Helsingborg. Inga större utredningar i Sverige har gjorts i detta arbetet. Det är enbart trafikslaget elsparkcykeln som har behandlats i detta arbete, inget annat fordon kommer att tas upp i rapporten. Samtliga konsekvenser kommer att behandlas i arbetet, se matris 1.

Matris 1, visar samtliga konsekvenser som har tagits upp i arbetet.

	<b>Ekonomi</b>	<b>Miljö</b>	<b>Socialt</b>
Ny samhällsfunktion	Genererar mer pengar till staten, som i skatteintäkter.	Bidrar till en trevligare och grönare stadsmiljö.	Skapar fler jobb­möjligheter.
	Kommuner tar inga avgifter från samtliga företag för markanvändning.	Bidrar till minskat buller i stadsmiljön. Om det nu ersätter bilresorna.	Inte speciellt tillgängligt för alla åldersgrupper. Då det behövs specifika applikationer för att färdas med scootern.
	Kommunerna går inte med några ekonomiska vinster.	Elsparkcykel i sig bidrar till nollutsläpp i stadsmiljön.	Det saknas en hel del kunskap och regleringens utformning för färdmedlet i Sverige.
	I vissa fall har kommunen fått lägga resurser på parkeringsvakter. Där p-vakterna har i uppgift att sätta en bot på felparkerade scootrar.	Upphämtning av de elsparkcyklar som går att hyra, bidrar med avgaser ute i stadsmiljön.	Många av resorna som görs med scootern är, relativt korta resor. Detta påvisar att scootern ersätter gångresor.
	Många anser att elsparkcykeln som går att hyra är oerhört dyrt.	I och med att elsparkcykeln inte ersätter bilresor har den en neutral miljöpåverkan i stadsmiljön.	Misskötseln vid parkering av scootern. Som i sin tur påverkar framkomligheten för andra trafikanter.
			Det har implementerats hastighetsspärrar i många sammanhang för att öka säkerheten.
Livscykel­perspektiv	Beroende på hur mycket berörda tillverkningsföretag väljer att investera i produktionen. Har en stor påverkan gällande kvalitén på scootarna.	Återvinningsprocessen av blybatterier, kan bidra till blyförgiftningar.	Blyförgiftning kan orsaka försämrad mental utveckling emotionellt och kognitivt.
		Återvinningsprocessen av litiumbatterier, påvisar goda värden på miljökonsekvenserna.	



		Misskötseln av elsparkcykeln leder till att fordonet får en lägre livslängd, som i sin tur kommer att behövas ersättas med en ny.	
--	--	---	--

## 2 Metod

### 2.1 Litteraturstudie

Litteraturstudien i arbetet skall bidra till ökad kunskap gällande ämnet. Genom att analysera slutsatser som har dragits ifrån respektive rapporter samt samla ihop grundläggande bakgrundsfakta om ämnet uppnås en bredare förståelse. Ett stort fokus har lagts på att ta reda på hur stor påverkan konsekvenserna har för människorna i samhället utifrån de tre aspekterna. Ett stort fokus vid sökning av information var att söka på elsparkcykel i samband med miljöbegrepp. I arbetet undersöktes två utav de mer populära batterierna som i dagsläget används mest i el-scootern. Där en analys gjordes för egenskaperna, prisnivån och miljöpåverkan för respektive batteri. Därefter gjordes det en fördjupning kring regleringen i Sverige och EU gällande elsparkcykeln, huruvida färdmedlet klassas som en cykel eller ett motorfordon.

### 2.2 Enkätstudier

#### 2.2.1 Förstudier

En enkätundersökning har genomförts för att få en bättre uppfattning om hur personer i olika åldersgrupper ser på det nya färdmedlet. Frågorna som ställdes i enkäten är anpassade efter de aspekter som är väsentliga för detta arbete. Med andra ord är frågorna uppbyggda för att täcka den miljövänliga-, sociala- och ekonomiska aspekterna. Exempel på frågor är "Är elsparkcykeln ett tillgängligt färdmedel?", "Anser du det prisvärt att åka elsparkcykel?", "Tror du att det är miljövänligt att åka elsparkcykel?"

I enkätstudien eftersträvades en god variation på åldersgrupper och yrkesgrupper för att få ett så bra resultat som möjligt. Enkäten lades sedan ut på en digital plattform där dem som ville svara fick göra det. Enkäten fick in över 100 svar. En fördel med att lägga ut enkäten på en digital plattform är att svaren som kommer in är med stor sannolikhet utförda på ett seriöst sätt. Personerna som medverkar har mer tid på sig att läsa igenom frågorna och samtliga svarsalternativ än om enkäten skulle gjorts i offentligheten. Det bör resultera i att dem som medverkar gör det på ett mer engagerat och fokuserat sätt. Ett alternativ att samla in svar hade varit att fråga personer ute på stan. Det ansågs inte vara optimalt då de flesta människor är tidsbegränsade på ett eller annat sätt. Vilket troligen hade resulterat i att fler inte hade svarat med minsta felmarginal, vilket i sin tur hade bidragit till ett missvisande resultat. Anledningen till varför enkäten anses ha en stor betydelse i arbetet är för att försöka få med konsumenternas syn på det hela.

### 2.2.2 Preferensstudie

Syftet med en preferensstudie är för att få en tydligare bild kring beteendet hos en resenär för en specifik sträcka. Detta görs genom att undersöka betalningsviljan bland olika individer. Den berörda sträckan i detta arbete är sträckan mellan Lund C och LTH. För att deltagarna i enkäten skulle ha en bättre bild av situationen fick de information om pris, tid, sträcka, trängsel, fysisk ansträngning och om förflyttningen skedde under tak. Studien gick till på följande sätt, enkäten startades med en bakgrundsfråga om elsparkcykeln. Därefter ställdes ett antal frågor med två alternativ. De olika alternativen ställdes mot varandra där alternativ 1 alltid var alternativet för elsparkcykeln. För att se vad deltagarna av studien prioriterade fick de sedan värdera priset, tiden och trängsel. Enkäten om de olika resealternativen skickades ut till personer som ofta har rest sträckan och personer som handledare till rapporten kunde nå ut till.

Elsparkcykeln ställdes mot cykeln, kollektivtrafik enkelresa, kollektivtrafik månadskort och gång. För alla alternativ fanns en viss information om pris, restid, fysisk ansträngning, trängsel och om förflyttningen sker utomhus eller under tak.

Baktanken med att ha valsituationer med två alternativ är för att se vilket alternativ resenären väljer utan att veta vilka färdmedel som jämförts. I valsituationen nummer 1, jämfördes elsparkcykeln som representerades av alternativ 1 med cykel som representerades av alternativ 2. Deltagandet på enkäten uppgick till 60+ svar.

### 2.3 Intervjustudie med tre förvaltningar

En annan metod som har använts i arbetet är intervjuer. I arbetet undersöktes situationen gällande elsparkcykeln i tre orter, Malmö, Lund och Helsingborg. Med den anledningen intervjuades en förvaltning för respektive ort för få en bild över hur de arbetar samt hur de har arbetat med integrationen av det nya färdmedlet. Det intressanta med informationen är att se hur de tre förvaltningar jobbar med integrationsfrågan av det nya färdmedlet. Exempelvis om det är någon förvaltning som jobbar med specifika frågor på ett optimalt sätt eller för att se om det finns något samarbete mellan förvaltningarna och företagen. En anledning till varför dem tre kommunerna intervjuades var för att öka kvalitén på resultatet och för att expandera analysen i rapporten. De berörda förvaltningarna i arbetet är gatukontoret i Malmö, den tekniska förvaltningen i Lund och Stadsbyggnadsförvaltningen i Helsingborg. Vid alla intervjuer ställdes samma frågor till respektive förvaltning, där förvaltningarna fick

besvara frågorna utan någon förberedelse. Alla intervjuer spelades in med ett godkännande av berörda personer, för att kunna sammanställa alla svar i skrift i efterhand. Personerna som intervjuades var Sverker Haraldsson från Malmö stad, Helena Runesson och Erik Nilsgart från Lunds tekniska förvaltning och Eva Wernér från Stadsbyggnadsförvaltningen i Helsingborg. Ett annat alternativ att hålla intervjuerna på hade varit om frågor skickats i förväg och på så sätt ge samtliga förvaltningar möjligheten att förbereda sina svar. Detta övervägdes under arbetets gång, dock ansågs detta inte vara lämpligt då förvaltningarna hade exempelvis kunnat ge ett felaktigt svar för att ge en ljusare bild över sitt arbete. Genom att inte förbereda förvaltningarna med något material, ansågs trovärdigheten på svaren öka avsevärt.

## 3 Litteraturstudie

### 3.1 Uthyrningsföretagen

Företagen som förekommer mest i södra Sverige är Tier, Voi och Lime. Både Voi och Tier grundades år 2018, medans Lime grundades år 2017. Tjänsten som företagen erbjuder är ett "miljövänligt" färdmedel som skall transportera personen från punkt A till punkt B. Det första företaget som etablerade sig i Sverige, var Voi som introducerades på den svenska marknaden år 2018 (Voi, u.å). Sedan har allt fler företag som t.ex. Lime och Tier introducerats efterhand. Priset för tjänsten är olika beroende på vilket företag resenären väljer att hyra sin elsparkcykel hos. Dock ser upplägget av pris ut likadant hos samtliga företag, nämligen att det förekommer ett startpris och en löpande kostnad som är beroende av tid. Budskapet som företagen försöker få fram till konsumenterna är att färdmedlet skall vara ett miljövänligt färdmedel.

Tabell: 1 redovisar priserna för samtliga företag som finns i södra Sverige.

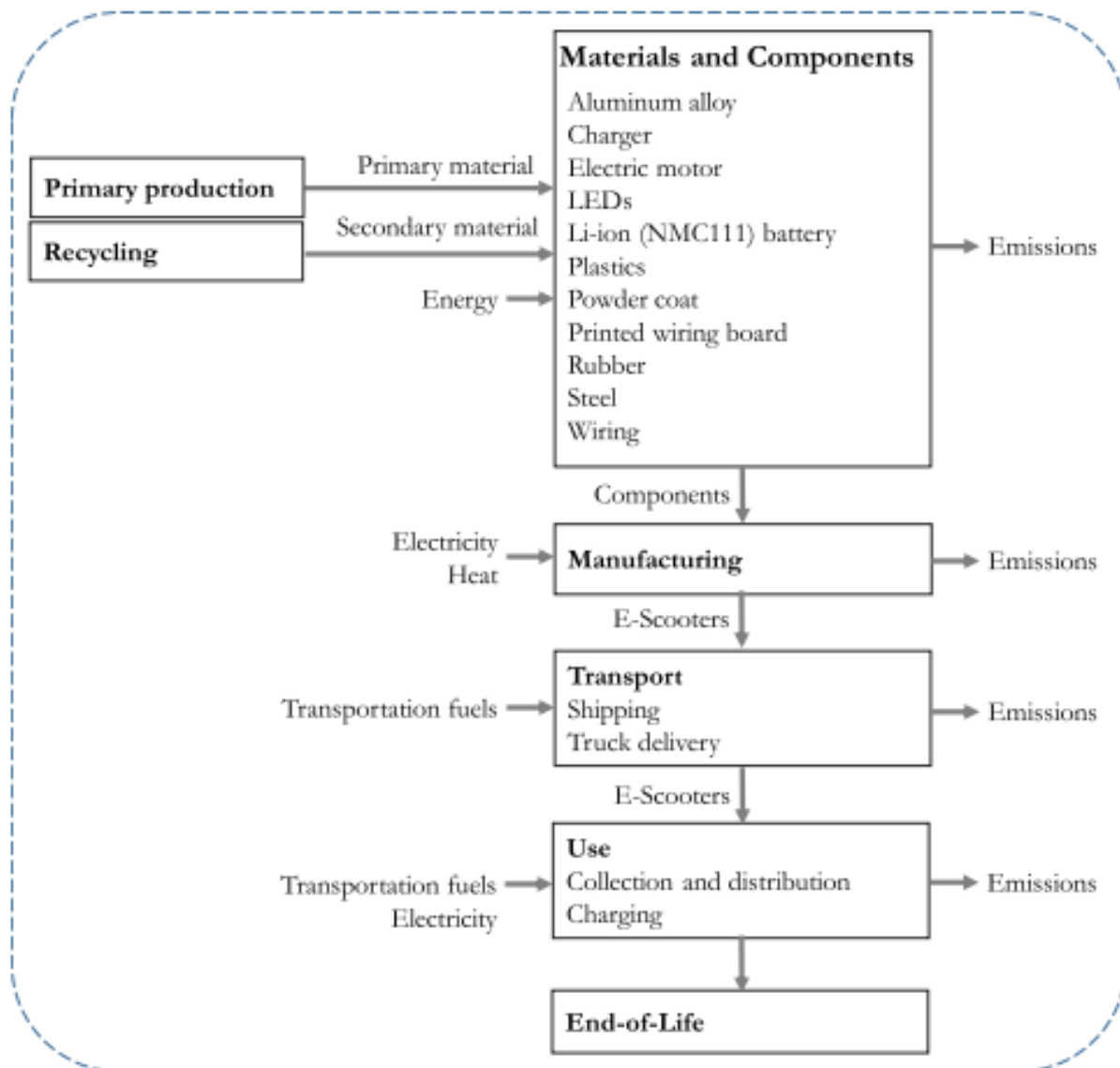
Företag	Pris	Kostnad mellan Lund C – LTH
Tier	10kr + 2,25kr/min	ca 30,25kr
Voi	10kr + 2,5kr/min	ca 32,5kr
Lime	10kr + 2,5kr/min	ca 32,5kr

### 3.2 Miljöpåverkan

#### 3.2.1 Studie gällande miljöpåverkan

En grupp forskare på North Carolina State University har forskat i hur stort utsläpp elsparkcykeln ger upphov till miljön. Forskarna Joseph Hollingsworth, Brenna Copeland och Jeremiah X Johnson publicerade sin studie, år 2019 på internet. I rapporten " *Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters*", har forskarna använt sig utav en LCA (Livscykelanalys) för att få ut ett mått på GWP (global warming potential), försurning, eutrofiering och andningssvikten/respirationsvikt. I rapporten hävdar forskarna att tillverknings- och upphämtningsprocessen är de moment som orsakar störst mängd utsläpp av koldioxid. Forskarna hävdar i sin rapport att dem har förhållit sin LCA efter ISO standarderna, vilket innebär att LCA:an omfattar ett mål, lageranalys, effektbedömning och tolkning. Som i sin tur gör att resultatet som forskarna har fått fram blir mer pålitligt. Forskarna har på ett oerhört tydligt sätt beskrivit hur alla delar i tillverkningen och användningen bidrar till kemiska emissioner.

I figur 1, redovisas alla de olika delarna som antogs vara väsentligt i livscykelanalysen. Utifrån figuren går det att se att momenten som dominerar i livscykeln är produktions relaterade. (Hollingsworth m.fl, 2019).



Figur: 1 beskriver alla delprocesser som inkluderas i livscykeln. Tagen från rapporten “Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters”. (Hollingsworth, 2019).

### 3.2.1.1 Teoretisk beräkning av längd och utsläpp

Hollingsworth m.fl skriver att elsparkcykeln är tänkt och vara en lösning till “the last mile” problemet. Att det ska finnas möjlighet att förflytta sig på de platser där kollektiv trafiken inte riktigt kan ta dig. Genom att introducera elsparkcykeln minskar vi trafikstockningen på vägarna. I Hollingsworths m.fl rapport beskrivs det hur även om elsparkcykeln inte

har ett rör som släpper ut avgaser har elsparkcyklar en livscykel som påverkar miljön. För att förstå elsparkcykelns totala utsläpp behövs det titta närmre på tillverkningen och livstiden. I studien som är utförd av Hollingsworth m,fl (2019) används resultat från material,tillverkning,upphämtning och distribution, laddning och bortskaffande.

Det visar sig i artikeln ” *It’s a Bird...It’s a Lime...It’s Dockless Scooters! But Can These Electric-Powered Mobility Options Be Considered Sustainable Using Life-Cycle Analysis?*”, som skrevs av Chester, år 2019. Beskrivs en studie som gjordes av Chester, som påvisade att tillverkning och material är de två momenten som bidrar mest till koldioxidutsläpp. Ett resultat efter beräkningar visade ett totalt utsläpp för varje elscooter på 320 g CO2/mile i bästa möjliga scenario. Beräkning av detta sker genom en framtagen funktion som är basen till beräkningarna.

$$I = \frac{M + T + \sum_0^d (MPS_d \times EF_{auto}) + \sum_0^d \sum_0^i (E_{grid, i, d} \times EF_{grid, i, d})}{\sum_0^d D_d}$$

Formel: 1, beskriver sambandet som Chester har använt sig av i sin rapport, tagen från rapporten. (Chester,2019).

I funktionen används olika parametrar för att få ett så exakt som möjligt värde på miljöpåverkan, I representerar livscykelns påverkan för en viss kategori (kg-eq/passenger-mile). M representerar påverkan av tillverkningen och materialet som används (kg-eq/scooter). T står för transporten av elscooter innan den når marknaden (kg-eq/scooter). MPSd är den sträckan som krävs för att nå scooterna för antingen upphämtning eller laddning per dag (auto-miles/scooter) vilket multipliceras med EFauto som är utsläppen som skapas av fordonet som hämtar upp scootern (kg-eq/auto-miles). Egrid, i, d är den elektricitet som används vid laddning där i är vilken timme och d för en dag (MWH/scooter). EFgrid är en utsläppsfaktor som förknippas med den specifika region där scootern blir laddad (kg-eq/MWH). Dd är den sträcka en scooter färdas per dag d. Programmet som användes för att få ett resultat från funktionen är TRACI V1.2 som är ett program som konverterar resultat som samlats till miljöpåverkan.

Undersökningar för att få ett så korrekt svar som möjligt gjordes för de olika parametrarna.

Ett resultat visas i rapporten av Hollingsworth m.fl, i basundersökningen, det visar ett genomsnittligt utsläpp av CO<sub>2</sub> som påverkar den globala uppvärmningen. Resultatet visar att det genomsnittliga utsläppet är 202 g CO<sub>2</sub>-eq/passenger-mile. För att få en bredare bild av siffran behövs det gå in på vilka sektioner det är som påverkar utsläppen mest. Det ska också märkas att scootrarna som användes vid rapporten var de som fanns när elscootrar var nya dvs sådana som nu går och köpa online som en personlig elscooter (Xiaomi M365). 50 % av utsläppen av CO<sub>2</sub> skapas av material och tillverkning, 43 % från upphämtning och utspridning. Laddningen av elscootrarna utgör ynka 4,7 % av de totala utsläppen. Undersökningen skiljer sig mycket i värde jämfört med den som gjordes av Chester.

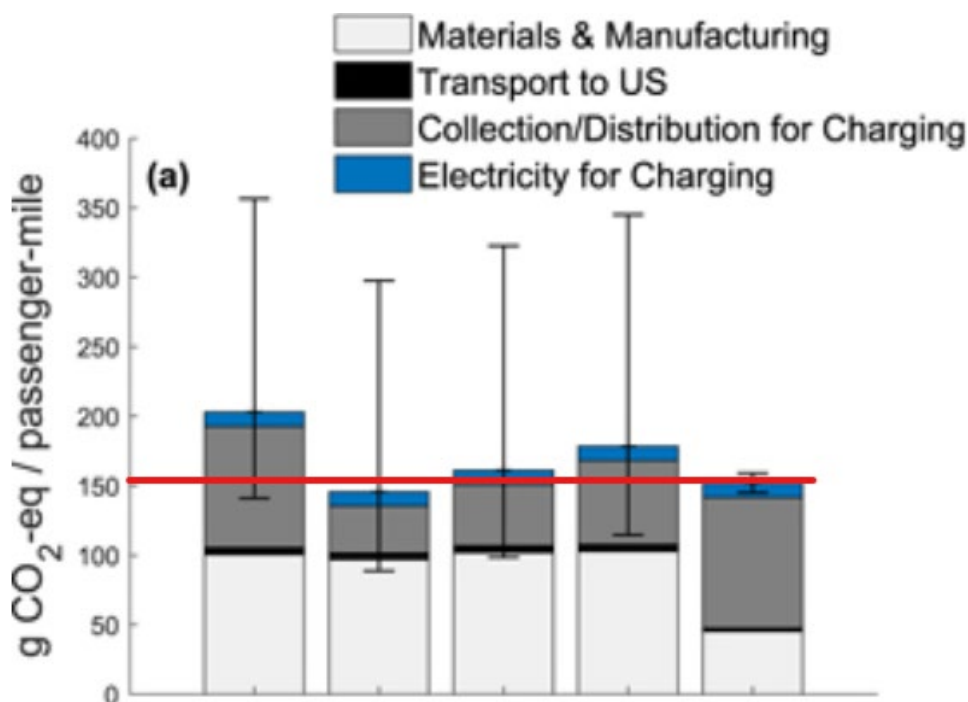
### *3.2.1.2 Koldioxid utsläpp per personkilometer*

Forskarna har i sin rapport använt sig av personkilometer som ett mått på mängd koldioxidutsläpp som släpps ut (kg-eq/passenger-mile). Genom att använda sig av formeln som har beskrivits tidigare i rapporten, kunde forskarna få ut ett hypotetiskt värde på den mängden utsläpp en elsparkcykel har orsakat under en livscykel. I arbetet har forskarna valt att undersöka måtten för samtliga miljökonsekvenser vid 5 olika scenarion. Det första scenariet som beskrivs är en bassituation. Det andra scenariot "Low collection Distance" är en situation som beskrivs med en kort återhämtnings- och distributionsavstånd. Det tredje scenariot "Depletion Limit" är en situation där hämtning och laddning enbart sker om batterinivån är lägre än 50%. Det fjärde scenariot "High Vehicle Efficiency" är en situation där upphämtning av elsparkcykeln som görs vid en bränsleeffektivitet på 35 mil per gallon (235gCO<sub>2</sub>-ekv/mil). Det femte scenariot "High Scooter Life", där livslängden hos elsparkcykeln antas vara 2 år.

### *3.2.1.3 Resultat av livscykelpåverkan*

Resultatet som kunde dras ur rapporten bygger på att forskarna använde sig utav en så kallad Monte Carlo-analys. Som innebär att forskarna har gjort egna fördelningar och antagande för samtliga parametrar för att kunna bestämma den totala livscykelpåverkan. I diagrammet och tabellen nedanför redovisas värdena som forskarna fick fram i sin rapport.





(Figur: 2 visar resultatet för mängden koldioxidutsläpp för de fyra olika scenarion. Diagrammet, är tagen från rapporten, "Are e-scooters polluters?" The environmental impacts of shared dockless electric scooters, publicerad år 2019). (Hollingsworth, 2019).

Tabell: 2 redovisas värdena ur diagrammet ovanför.

Scenario:	Mängd: (g CO <sub>2</sub> -eq/ passenger-mile)
Bassituation	ca 200 = 125 (g CO <sub>2</sub> -eq/ per personkilometer)
"Low Collection Distance"	ca 145= 91(g CO <sub>2</sub> -eq/ per personkilometer)
"Depletion Limit"	ca 160= 100 (g CO <sub>2</sub> -eq/ per personkilometer)
"High Vehicle Efficiency"	ca 180= 113 (g CO <sub>2</sub> -eq/ per personkilometer)
"High Scooter Life"	ca 150 =94 (g CO <sub>2</sub> -eq/ per personkilometer)

Tabell 3: redovisar värdena för koldioxidutsläppen för tre olika sorters bilar ur ett livscykelperspektiv.

Biltyper:	Mängd: (g CO <sub>2</sub> -eq/km)	Mängd: (g CO <sub>2</sub> -eq/ passenger-km)
CV (Conventional gasoline vehicle)	435	310
HEV (Hybrid electric vehicle)	306	219
PHEV 30 (Plug-in Hybrid, ranges 30 km)	290	207

(Värdena är tagna ifrån rapporten "Life Cycle Assessment of Greenhouse Gas Emissions from Plug-in Hybrid Vehicles: Implications of Policy.", Samaras, 2008).

Tabell 4: redovisar värdena för koldioxidutsläppen för två olika sorters bussar, ur ett livscykelperspektiv.

Bus typer:	Mängd: (g CO <sub>2</sub> -eq/ passenger-km)
Conventional	93
Electric	48

(Värdena är tagen ifrån rapporten ” Livscykelanalys av kollektivtrafikbussar drivna med elektricitet, biobränslen och diesel baserat på ElectriCity-linjen.”, Nordelöf, 2019).

Tabell 5: redovisar värdena för koldioxidutsläppen för två olika sorters motorcyklar, ur ett livscykelperspektiv.

Moped typ:	Mängd: (g CO <sub>2</sub> -eq/ passenger-km)
Conventional gasoline	81
Electric	49

(Värdena är tagen ifrån rapporten “The Environmental and cost performance of current and future motorcycles.”, Cox, 2018).

#### 3.2.1.4 Utsläpp för de olika trafikslag

Utifrån värdena som Joseph Hollingsworth och de resterande kom fram till ur sitt experiment går det tydligt se att elscootern har näst högst värde gällande utsläpp av koldioxid/ per personkilometer. Värdena som Hollingsworth fick ifrån sin rapport, jämfördes med värden för andra färdmedel för att kunna göra en bedömning. Med hjälp av värdena från Naturvårdsverket och energimyndigheten gick det att fastställa att elscootern släpper ut mer koldioxid per personkilometer jämfört med buss, tåg och cykel. Det som också bör uppmärksammas är att värdet som beskriver utsläppet av koldioxid för elscootern inte är långt ifrån värdet hos en personbil.

#### 3.2.2 Buller och utsläpp i stadsmiljön

Två centrala konsekvenser som har en stor betydelse på stadsnivån är bullernivån och avgasutsläpp. I LundaMaTs version 3, framgår det att Lunds kommuns framtidsbild är att minimera trafikenseffekter när det kommer till klimatpåverkan, luftföroreningar och buller. Elscootern har påvisat sig vara skonsam mot luftkvaliteten, då fordonet är eldriven (Lantzen,u.å.). Elscootern bidrar även till en reducerad bullernivå, enligt Stockholm stad. I rapporten ”Elsparncyklar i delningsekonomin”, skriven av TRF (tillväxt- och regionplaneförvaltningen), menar man att en övergång från bil till elsparkcykel skall resultera i en lägre bullnivå. Konsekvensen från elscootern bidrar till den stadsbilden många kommuner eftersträvar att upprätthålla.

### 3.2.3 Batterier som används i elsparkcyklar

Det har blivit allt mer populärt att transportera sig från punkt A till punkt B med hjälp av ett elektroniskt fordon. Det som påvisar att det har blivit mer vanligt med elektriska fordon är att det såldes drygt 38 miljoner fordon under år 2015 enligt J. Garche och P.T Moseley. Det som alla elscootrar har gemensamt är att de är drivna på elektrisk kraft. Under 90-talet var det mer vanligt att använda sig utav ett batteri med en spänning på 24 volt, medans det i dagsläget är det mer vanligt med ett batteri med en spänning på 36 volt (J. Garche och P.T. Moseley, 2017). Batteriet som har använts för de första eldrivna fordonen var blyackumulatorn. Det första eldrivna fordonet som kom ut på marknaden var en elcykel från Philips Simplex electric under år 1932. Under 80-talet introducerades ett nytt batteri, nickel-kadmium batteriet. Batteriet påvisade en förbättrad energikapacitets förmåga, samt att livslängden höjdes. Ett antal år senare uppfanns ett nytt batteri gjord på nickel-metall hydrid (J. Garche och P.T. Moseley). Den markanta skillnaden mellan nickel-kadmium- och nickel-metallbatterierna är att nickelmetall batteriet erhåller en bättre uppladdnings förmåga. Det första eldrivna fordonet som fick möjligheten att testa på batteriet var el-scootern Vectrix VX-1. Det batteriet som används i dagsläget är ett litiumjonbatteri, som introducerades på marknaden år 2002. Vars lagringsförmåga av energi är betydligt mycket mer utvecklad jämfört med de andra batterierna. Under åren 2007 och 2008 implementerades enbart litiumjonbatterier i dem nya eldrivna fordonen i Europa. En stor anledning till varför det har blivit populärt i Europa har att göra med att genomsnittinkomsterna är betydligt mycket högre jämfört med andra länder (Garche och Moseley, 2017).

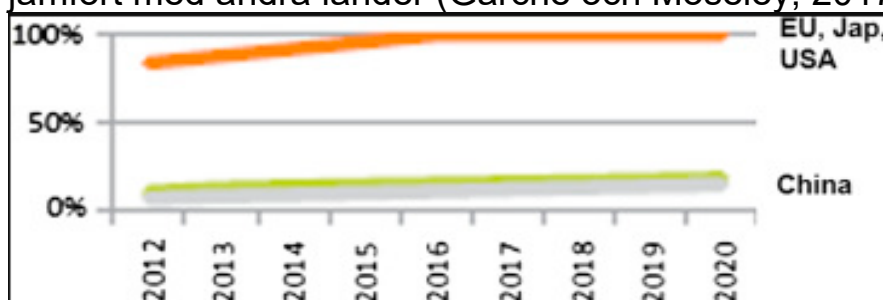


Diagram: 1, visar hur litium-ion batterierna har tagit över marknaden för samtliga länder, mellan åren 2012–2020. Där den orangea kurvan beskriver LIB (Lithium-ion batteries) och den gröna kurvan beskriver LAB (Lead acid batteries). Tagen från boken ”Lead-Acid Batteries for Future Automobiles”. (Garche och Moseley, 2017).

#### 3.2.3.1 Litiumbatterier

Redan under 1960-talet påbörjades utvecklingen av litiumbatterier (Leadbetter&Swan, 2012). Litiumbatteri erhåller en hög energitäthet (ca180-200Wh/kg(Armand & Tarascon,2008; Chen, m.fl, 2009)), samt

en lång livslängd (10 000 cykler (Chen, m.fl, 2009)). Den stor fördel med ett litiumbatteri är de höga säkerhetskraven som ställs på batteriet (Larsson&Ståhl, 2012), som i sin tur resulterar i en nackdel, en högre prisklass ute på marknaden (Armand & Tarascon, 2008; Chen m.fl , 2009). Det approximativa priset på ett litiumbatteri är mellan 600 - 2500 dollar per kWh (Chen, m.fl , 2009). Fenomenet som sker i batteriet är att litiumjoner flödar genom elektrolyten.

I rapporten "The Environmental Impacts of Recycling Portable Lithium-Ion Batteries" skriven av Anna Boyden m.fl., publicerad år 2016 skriver Boyden m.fl., tog dem upp två återvinningsprocesser som tillämpas vid litiumbatterier, hydrometallurgisk- och pyrometallurgisk process. I arbetet analyserades båda processernas påverkan på miljön. Det som bör nämnas är att i rapporten är LCA:an (Life Cycle Analysis) uppbyggd på data från år 2004 när rapporten skrevs. Resultaten som jämfördes i rapporten var värdena för tre miljökonsekvenser, nämligen GWP 100 (Global Warming Potential), HTP (Human Toxicity Potential) och ETP (Ecotoxicity Potential). Slutsatsen som kunde dras från rapporten är att den pyrometallurgiska processen bidrar till störst värde på HTP. Medans den hydrometallurgiska processen bidrog med högst värde på GWP och ETP. Detta kunde då dras utifrån värdena som Anna Boyden använde sig av i sin rapport.

### 3.2.3.2 Blybatterier

Det land som främst använder sig av blybatterier i sina eldrivna fordon är Kina (Tian,2013). De första blybatterierna som släpptes på marknaden, utvecklades redan under 1860-talet (Leadbetter & Swan, 2012). Ett fulladdat batteri kan erhålla ca 2,15 volt, som i sin tur reduceras relativt fort då batteriet laddas ur (Leadbetter & Swan, 2012). I alla celler som finns i ett blybatteri, finns det en positiv laddad elektrodblydioxid och en negativ laddad elektrod av bly. Med hjälp av ett mikroporöst material och svavelsyra går det att separera elektroderna (Divya&Ostergaard, 2009). Priset på marknaden för blybatterierna är relativt lågt (Leadbetter & Swan, 2012). Priset för ett blybatteri ligger någonstans mellan 200-400 dollar per kWh (Chen, m.fl , 2009). Nackdelen med blybatteriet är att den ger ifrån sig en explosiv gas och sura ångor, som är en faktor till den korta livslängden (Beaudin, m.fl , 2010).

I rapporten "Environmental Health, skriven av Lei Huang, Christopher R Cherry och Tsering Jan van der Kuijp, publicerad år 2011, skriver

Huang m.fl. att de det har varit ett stort problem vid tillverkning fasen i Kina. Utifrån en studie som Huang m.fl, har gjort under åren 2000-2007 påvisades det att en stor andel barn i Kina hade höga värden av bly i blodet. Resultatet som kunde dras utifrån rapporten är att var att värdena på halten bly i blodet var markant mycket högre jämfört med den globala genomsnittshalten av bly i blodet. Vilket i sin tur resulterar i att barn får en försämrad mental utveckling emotionellt och kognitivt, som därefter kan leda till andra allvarliga sjukdomar (Professor Lars Barregård, 2019). En stor faktor till varför Huang fick följande resultat har att göra med Kinas massproduktion som inkluderar bly.

### **3.3 Påverkan på ekonomisk hållbarhet**

#### **3.3.1 Kommunernas påverkan**

Detta kapitlet går ut på att gå in på djupet hur kommunerna har påverkats utav elsparkcykelns roll i samhället. Genom att konkret klargöra hur kommunerna gynnas eller missgynnas av elsparkcykeln utifrån den ekonomiska aspekten.

##### *3.3.1.1 Jobbmöjligheter*

Lime Technologies AB erbjuder alla som vill att plocka upp deras elsparkcyklar för uppladdning, i utbyte mot en ersättning i form av pengar (Lime, u.å.). Denna möjlighet är tillgängligt för alla som vill. Voi Technology erbjuder samma möjlighet (Voi, u.å.). På detta sätt bidrar företaget till den ekonomiska tillväxten.

##### *3.3.1.2 Kommunens ekonomiskapåverkan*

Det har varit en stor diskussion kring huruvida kommunerna ska ta betalt för att företagen ska få marknadsföra sina elsparkcyklar på kommunernas mark. I en intervjustudie som har gjorts tillsammans med Stadsbyggnadsförvaltningen (SBF) i Helsingborg, klargör förvaltningen att det inte går att ta betalt för elsparkcyklarna i dagsläget. Det har att göra med att elsparkcykeln klassificeras som en cykel. Stadsbyggnadsförvaltningen menar på att det skulle vara som att kommunerna hade börjat ta betalt för alla privata cyklar som står parkerade på kommunensmark. Medans i grannlandet Danmark har man ställt högre krav på företagen. I ett pressmeddelande skriver Teknik och miljöförvaltningen i Danmark att cyklar och elsparkcyklar som hyrs ut på offentlig mark utan tillstånd skrotas (Teknik og miljöförvaltningen, 2019).

### 3.4 Påverkan på den sociala hållbarheten

#### 3.4.1 Nollvisionen

I ett planeringsstadium av trafikplanering har Sverige sedan år 1997 tillämpat sig av nollvisionen. Innebörden av nollvisionen är att eftersträva efter ett samhälle där ingen dödas eller skadas allvarligt som konsekvens av trafikolyckor. En viktig anledning till varför nollvisionen tillämpas i större infrastrukturprojekt är för att reducera mängden döds- och olycksfall.

#### 3.4.2 Transportpolitiska målen

För att elsparkcyklar ska kunna integreras på ett bra sätt i vårt transportsystem och i trafikrummet behöver de främja och följa landets transportpolitiska mål.

Målen består av ett övergripande mål samt ett funktions och ett hänsynsmål.

Funktionsmålet fokuserar på tillgänglighet medan hänsynsmålet beskriver säkerhet, miljö och hälsa.

“Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Transportsystemet ska också utformas så att det är användbart för personer med funktionshinder och så att barns säkerhet och rörelsefrihet ökar (Olofsson, 2008).

#### 3.4.3 Reglering av elsparkcyklarna

##### 3.4.3.1 I Sverige

I många sammanhang klassificeras el-scooterns som ett “enpersonsfordon” (EPF) (Anna Zajc och Alex Spielhaupter, 2018). I riket klassificeras alla EPF som cykel enligt lag (2001:559) om vägdefinitioner, under förutsättning att de uppfyller följande definition:

“Ett eldrivet fordon utan tramp- och vevanordning som är inrättat huvudsakligen för befordran av en person, inrättat för att föras av den åkande och konstruerat för en hastighet av högst 20 km/h och som antingen har en elmotor vars kontinuerliga märkeffekt inte överstiger 250 watt eller som är självbalanserande.”

Enligt Sveriges riktlinjer som finns är EPF avsedda för gång- och cykelbanor. De EPF som går över en hastighet på 20 km/h är inte längre klassade som en cykel utan det klassificeras då som övriga fordon (Transportstyrelsen, 2018). Utifrån Transportstyrelsens

“föreskrift om cyklar, hästfordon och sparkstöttingar” (2010:144) har alla EPF samma tekniska krav som för cykel. Vilket innebär att allt från lampor och reflexer skall finnas både bak och fram på fordonet, samt att det ska finnas en ringklocka på alla EPF.

#### 3.4.3.2 / EU

I dagsläget saknas det riktlinjer gällande EPF på EU-nivå. Det som bör nämnas är att det har sedan år 2015 börjat diskuteras kring lämpliga förslag för att kunna skapa hållbara riktlinjer gällande EPF. Ett av många förslag som har diskuterats har varit att alla EPF ska hålla en maxhastighet på 25 km/h. I förslaget medföljer det att fordonet utrustas med en “fotgångarhastighetsväxel” som reducerar framförandet av fordonet till 6 km/h.

#### 3.4.3.3 / Övriga länder

I början bestämde sig Köpenhamn för att alla elsparkcyklar som inte har tillstånd att hyras ut på kommunal mark ska tas bort av polisen. I Malmö tas inte detta efter och när cykelsamordnare på Malmö stad blir frågad om staden ska följa Köpenhamns fotspår finns ingen tanke på det.

I Nederländerna har det valts att hantera elsparkcyklarna på ett annat sätt än i Sverige och Danmark t.ex. Nederländerna har en egen fordonskategori som kallas “speciell moped” (bijzondere bromfiets). I fordonskategorin ingår självbalanserade elfordon med styrstång. Ett antal regler finns för att fordonet ska kunna framföras. Den person som kör fordonet måste vara över 16 år och fordonet får köras i max 25 km/h. Reflexer ska finnas på fordonet under mörka förhållanden. Belysningen behöver inte vara monterad på elsparkcykeln, utan det räcker med att belysningen hålls av föraren. Fordonet ska framföras på cykelbana om det går, om cykelbana inte finns ska den framföras på den vanliga vägen då det inte är tillåtet att använda fordonet på gångbana. Elsparkcyklen klassas som mopedklass 2 med förutsättning att batterierna som används är utbytbara. För att köra fordonet på allmän väg måste det specifika fordonet godkännas av den nationella vägtrafikmyndigheten, RDW (“Rijksdienst voor het Wegverkeer”).

I Storbritannien klassas elsparkcyklar i en grupp som kallas “powered transporters” enligt Storbritanniens lagstiftning är elsparkcyklar och gruppen som de ingår i (EPF) förbjudna på trottoarer. För att elsparkcyklar ska kunna köras på vägar i Storbritannien krävs det att de blir registrerade i “Driver and Vehicle Licensing Agency” (DVLA). För att elsparkcyklar ska bli registrerade krävs en särskild licens och

försäkring. Förutom licens och försäkring krävs mopedkörkort och hjälmkrav.

I Kinas två största städer Shanghai och Beijing är elscootrar förbjudna att använda på gator och cykelbanor och har varit sedan 2016. Elscootrar är tillåtna att föras fram på trottoarer.

#### 3.4.4 Påverkan på folkhälsan

År 2013 släppte region Skåne sin Folkhälsorapport, som bygger på svaren från folkhälsoenkäten år 2012. Resultatet från rapporten bygger på svaren som har kommit in från enkäten. Ändamålet med rapporten är för att visualisera situationen kring vuxnas livsvillkor, levnadsvanor och hälsa (Maria Fridh m.fl., 2013). Utifrån den sammanställda enkätundersökningen som gjordes år 2012 går det inte se en större förändring på andelen med låg fysisk aktivitet på fritiden mellan år 2000 och år 2012. Ur rapporten går det att se att männen i åldersgruppen 18–34 år har andelen med låg fysisk aktivitet på fritiden minskat från 20 % till 12 % under perioden 2000–2012. Dock går det att se en ökning i andelen män i åldersgruppen 65–80 år med låg fysisk aktivitet på fritiden under den berörda perioden, där det har ökat från 9 % - 15 %. För det motsatta könet går det att se en minskning av andelen med låg fysisk aktivitet, från 15 % till 11 %. I rapporten gjordes även en jämförelse med värdena från den Nationella Folkhälsoenkäten 2012, där det gick att tyda att andelen med låg fysisk aktivitet är högre i Skåne jämfört med riksgenomsnittet.

#### 3.4.5 Misskötseln av elsparkcyklar

Det har blivit allt mer tydligt att problematiken kring felplacerade elsparkcyklar i stadsmiljön. I artikeln "*Allt färre felparkerade elsparkcyklar i Skåne*", publicerad i SVT, år 2020, skriver Sara Almosaibi Jasas att det har blivit vanligt att se felparkerade elsparkcyklar i Skåne. I artikeln intervjuades Felix, fordonshandläggare i Malmö, där berättar Felix för SVT att det kunde hittas elsparkcyklar som stod mitt i korsningar, övergångsställen och på gångbanor. Konsekvensen av misskötseln som har varit är att det begränsar framkomligheten och säkerheten för andra trafikanter i samhället, samt att ur ett estetiskt perspektiv ser det inte snyggt ut. Det har uppmärksammats på nyhetsflödet att personer med nedsatt syn har försökt att förmedla ett budskap till samhället. I artikeln "*Synskadade protesterar mot felparkerade elsparkcyklar*", publicerad i Sveriges prylsajt år 2019, skriver Samuel Nyberg att personer ifrån



Synskadades Riksförbund (SRF) skall ha lappat felparkerade elsparkcyklar i centrala Stockholm. Detta skall ha gjorts för att uppmärksamma allmänheten för de risker som dem utsätter personer med en nedsattsyn för. En felplacerad elsparkcykel bidrar till en farligare miljö för utsatta grupper som då blir begränsade när de rör sig i en utomhusmiljö.

## 4 Kommunernas syn på elsparkcykeln

### 4.1.1 SBF Helsingborg

Stadsbyggnadsförvaltningen är den förvaltning som har ansvar kring planering av elsparkcykeln i Helsingborg. I Helsingborgs trafikprogram från år 2014 framgår det tydligt att Helsingborg stad ser väldigt positivt på teknikutvecklingen. Staden främjar alla typer av fordon som drivs på el eller biogas. Helsingborg stad har även som mål att det ska finnas fossilbränsle fria transporter till år 2020 (Helsingborg, 2014).

### 4.1.2 Lunds kommun

Vid stadsutvecklingsförslag använder kommunen sig utav strategin LundaMaTs. Användning av LundaMaTs ger riktlinjer på hur staden bör jobba med trafik- och transportfrågor. LundaMaTs skapades år 1999, och har förändrats genom åren tills år 2014 då tredje versionen släpptes. I den senaste versionen har Lunds kommun beskrivit att det är människan som står i centrum vid trafikutformningsfrågor/förslag. Lunds kommun är välmedvetna om att färdmedelsvalen hos människan måste förändras för att upprätta definitionen av hållbar utveckling. Det förekommer tydligt i LundaMaTs att kommunen jobbar ständigt med att hitta nya "miljövänliga" färdmedel för att reducera antalet bilresor.



Figur 3: beskriver strategin LundaMaTs som används i Lund. (Lund, 2019).

#### 4.1.3 Malmö gatukontoret

I Malmö finns ett liknande tänk som Lunds kommun. Malmö motsvarande till LundaMaTs heter TrafikMobilitetsplanen (TROMP). I TROMP förekommer det att Malmö kommun har en målbild för år 2030, vilket är att reducera andelen bilresor som görs av malmöborna från 40% till 30%. Malmö kommuns tanke är andelen bilister som har försvunnit ska antingen börja åka kollektivt eller cykla. Malmö kommuns vision för framtiden är att reducera mängden utsläpp och minska bullernivån för att eftersträva den optimala stadsmiljön.



Figur 4: beskriver prioriteringstriangeln som Malmö kommun tillämpar sig av. (Tagen från Malmö stad, år 2016).

## 5 Enkätstudier

### 5.1 Användandet av elsparkcyklar

Samtliga undersökningar gjordes under februari månad år 2020, med 100 erhållna svar. Ur diagrammen 2–5 från enkätstudien kring "Användandet av elsparkcykeln" går det tydligt se att majoriteten av deltagarna var studenter i åldersgruppen 20–25 år från Malmö.

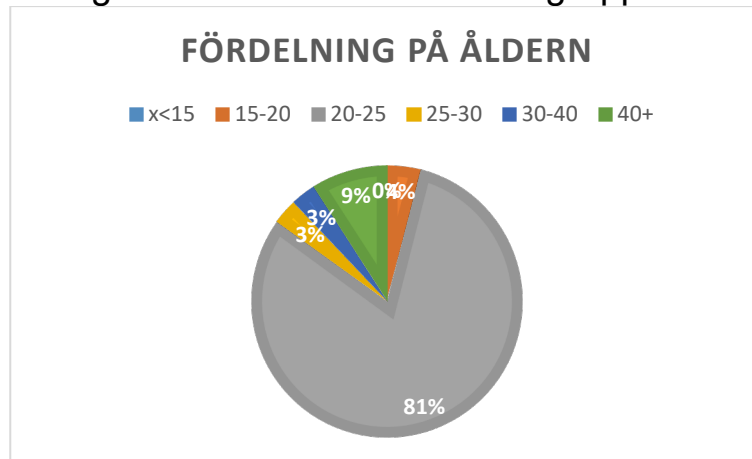


Diagram: 2 beskriver åldersfördelningen på deltagarna ifrån enkätstudie.

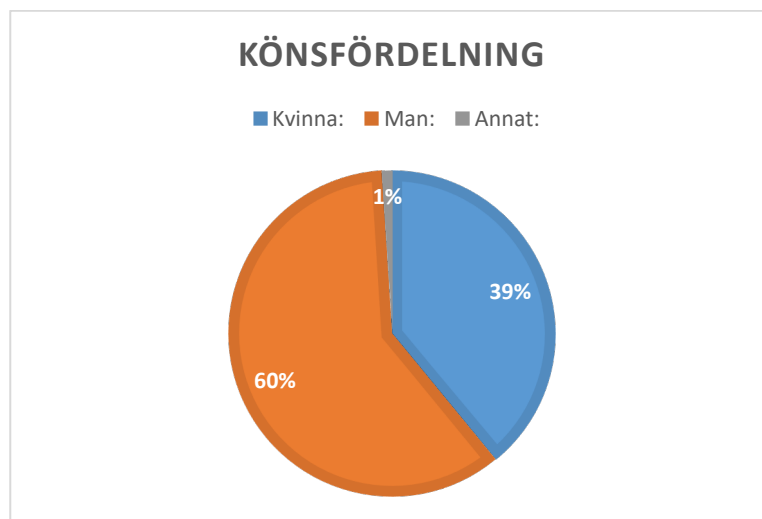


Diagram: 3 beskriver könsfördelningen på deltagarna ifrån enkätstudien.

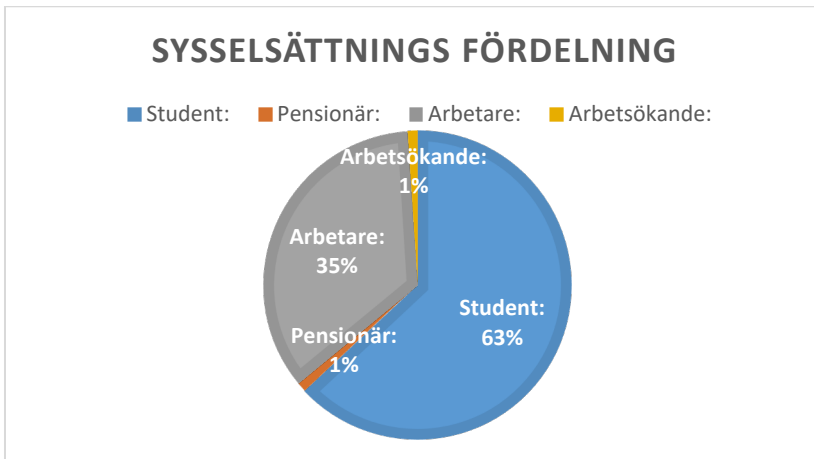


Diagram: 4 beskriver sysselsättningsfördelning på deltagarna från enkätstudien.

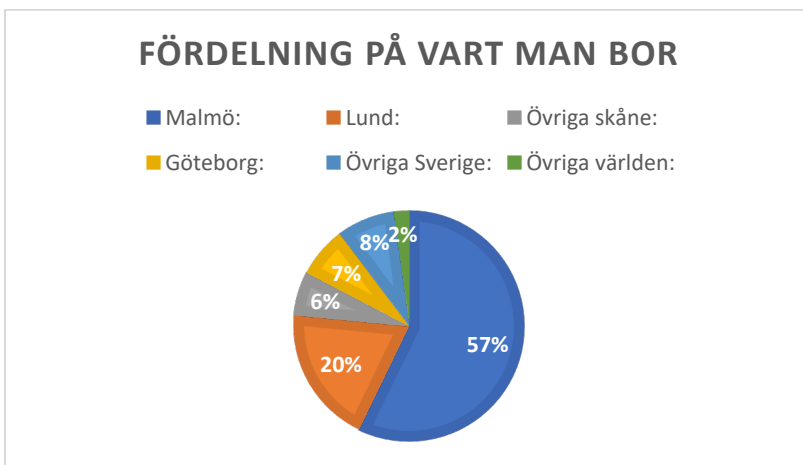


Diagram: 5 beskriver vart deltagarna är bosatta någonstans.

Ur diagram 6 går det att se att majoriteten av deltagarna är ifrån Malmö och Lund.

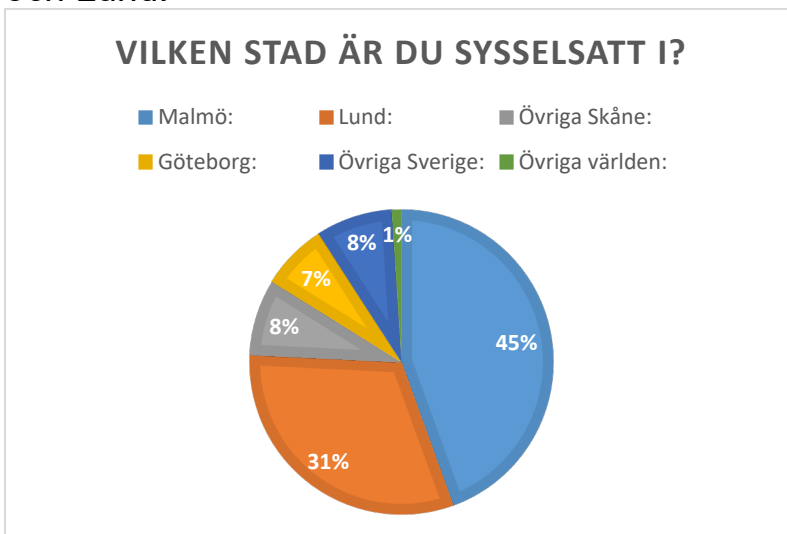


Diagram: 6 beskriver vart deltagarna är sysselsatta någonstans.

I stora drag går det att se ur diagram 7, att majoriteten har prövat elsparkcykeln någon gång. Det går även att understryka att det oerhört få personer som äger en egen elsparkcykel, se diagram 8.



Diagram: 7 beskriver hur stor andel som har testat åka på en elsparkcykel.

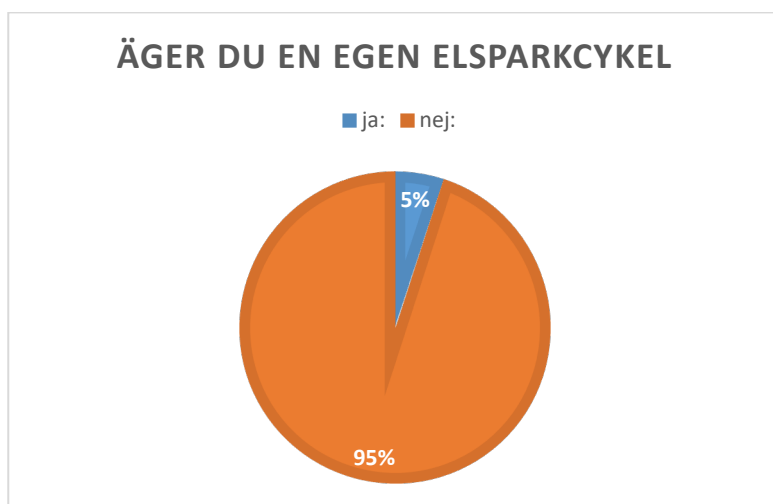


Diagram: 8 beskriver hur stor andel av deltagarna som äger en elsparkcykel.

I diagram 9 och 10, framgår det tydligt att majoriteten av deltagarna anser elsparkcykeln vara ett bra och tillgängligt färdmedel.

### ÄR ELSPARKCYKELN ETT BRA FÄRDMEDEL

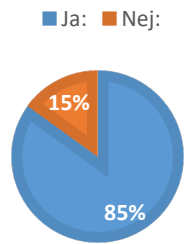


Diagram: 9 beskriver hur stor andel av deltagarna som uppfattade elsparkcykeln som ett bra alternativ.

### ÄR ELSPARKCYKELN ETT TILLGÄNGLIGT FÄRDMEDEL

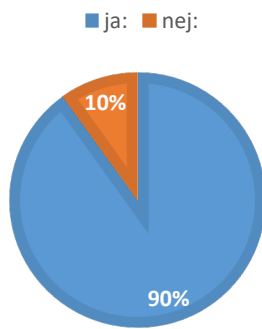


Diagram: 10 beskriver hur stor andel som uppfattar elsparkcykeln som ett tillgängligt färdmedel.

Ur diagram 11 går det att se att majoriteten av deltagarna anser det vara ett bra färdmedel

### ÄR ELSPARKCYKELN ETT BRA FÄRDMEDEL

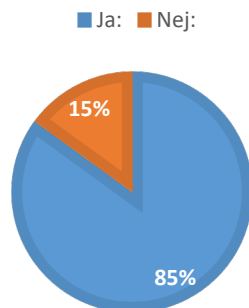


Diagram: 11 beskriver hur stor andel av deltagarna som uppfattade elsparkcykeln som ett bra alternativ.



Ur diagram 12 går det att se att majoriteten av deltagarna har prövat elsparkcykeln hos antingen Lime eller Voi.

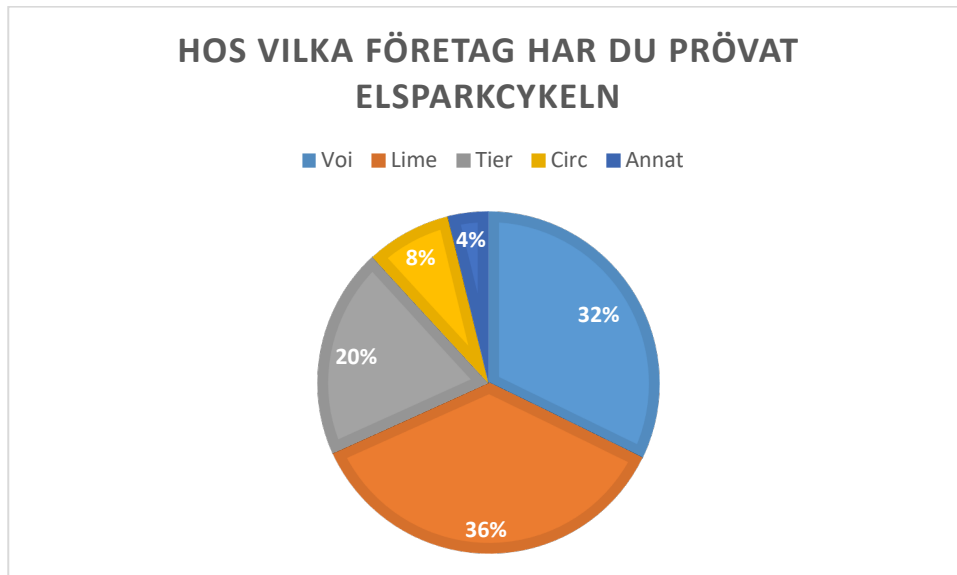


Diagram: 12 beskriver vilka företag som deltagarna har prövat.

Ur diagram 13 går det att det var en majoritet av deltagarna som graderade upplevelsen med en 4: a. Vilket innebär att majoriteten har graderat upplevelsen som bra.

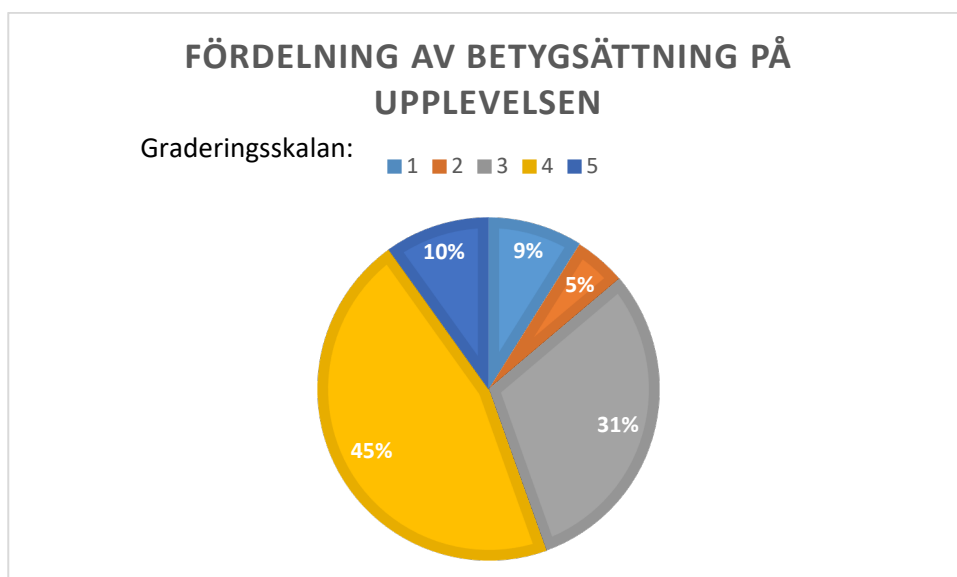


Diagram: 13 beskriver hur deltagarna har graderat kör upplevelsen av elsparkcykeln. Utifrån en skala från 1–5, där 1 är sämst och 5 är bäst.

Ur diagram 14, går det att se en majoritet av deltagarna anser att de resor som görs med elsparkcykeln är en resa som görs på mellan 5 min till 15 min.

## HUR LÄNGE BRUKAR DU ÅKA ELSPARKCYKELN

■ 0-5 min ■ 5-10 min ■ 10-15min ■ 15-20min ■ 20-25min ■ 25+min

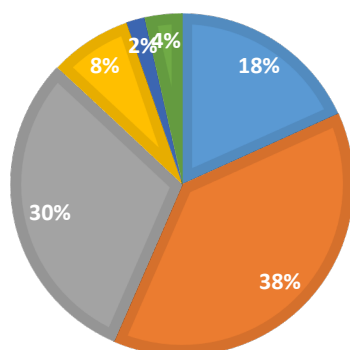


Diagram: 14 beskriver hur deltagarna har svarat på hur länge dem brukar färdas med elsparkcykeln.

Slutligen går det att se att majoriteten av deltagarna inte ansåg det vara varken trafiksäkert eller prisvärt att åka med elsparkcykeln, se diagram 15 och 16.

## FÖRDELNINGEN PÅ OM DET ÄR PRISVÄRT

■ ja: ■ nej:

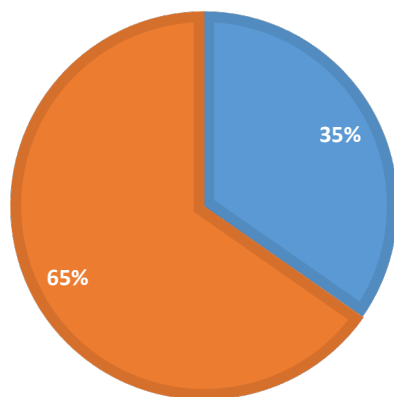


Diagram: 15 beskriver huruvida deltagarna tycker om det är prisvärt att åka med elsparkcykeln ifrån ett av uthyrningsföretagen.

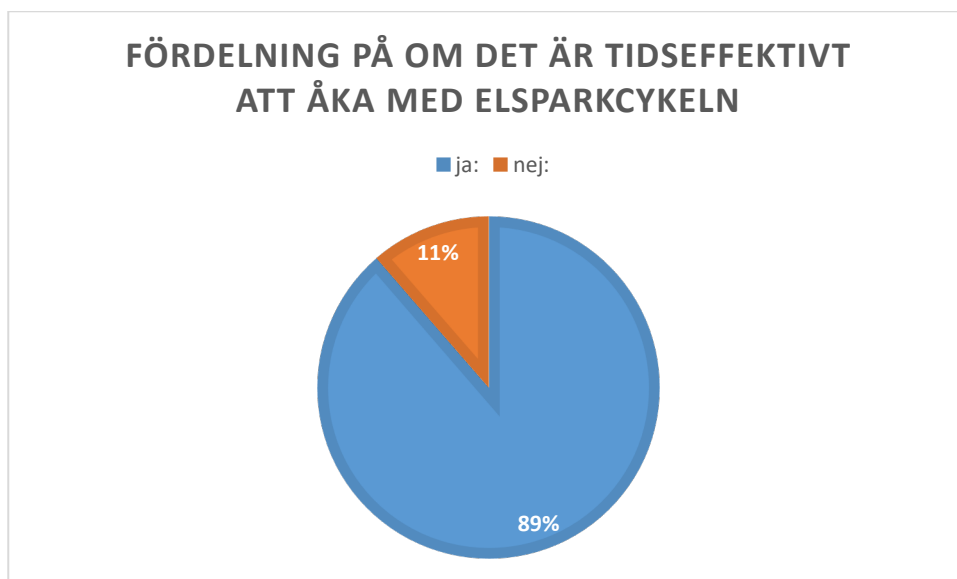


Diagram: 16 beskriver om deltagarna anser det vara tidseffektivt att färdas med elsparkcykeln.

Dock är det en majoritet som tycker att det är tidseffektivt samt som tror att det är miljövänligt, se diagram 17 och 18.

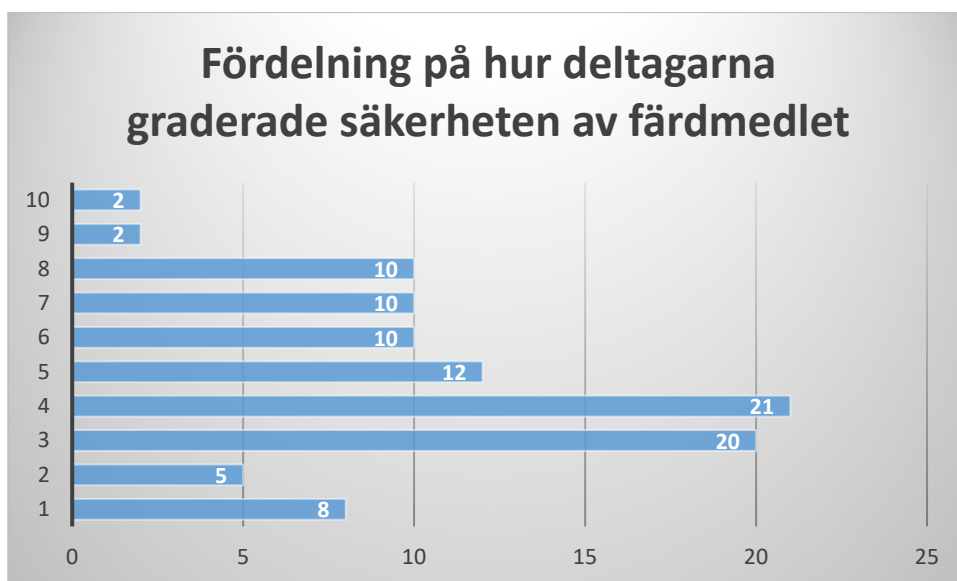


Diagram: 17 beskriver hur säkert deltagarna upplever det är att färdas med elsparkcykeln. Utifrån en skala från 1–10, där 1 motsvarar inte alls och 10 motsvarar mycket säkert.

## FÖRDELNING PÅ OM DELTAGARNA ANSÅG ELSPARKCYKLARNA VARA MILJÖVÄNLIGA

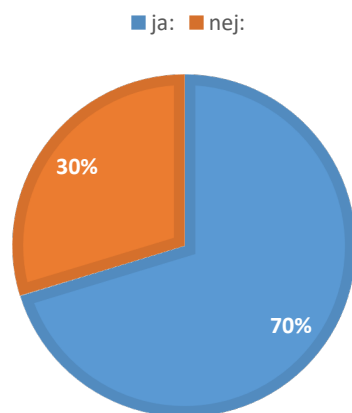


Diagram: 18 beskriver hur deltagarnas uppfattning av elsparkcykeln är utifrån ett miljöperspektiv.

### 5.2 Preferensstudie

Den aktuella sträckan som har valts ut för att analyseras är sträckan mellan Lund C och LTH. Av den anledningen är det intressant att se vad de berörda resenärerna är beredda att betala för att ta sig från Lund station till LTH. Något som gör det mer intressant är att se vad folk väljer med tanke på hur väg utformningen i staden ser ut. På grund av vägutformningen i stadskärnan går det att exkludera ett antal färdmedelsval i själva analysen. Exempelvis är det inte speciellt relevant att ha med bilen som ett färdmedel då det bara är dyrare samt att det tar längre tid.

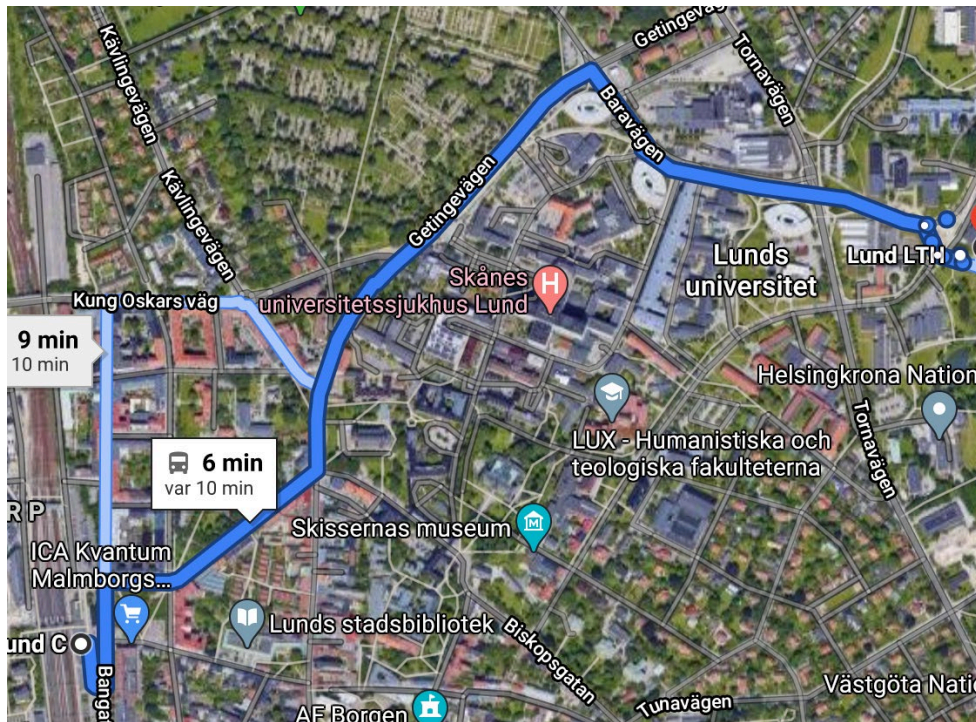


Bild: 1 visualiserar den aktuella sträckan. (Google maps).

### 5.2.1 Valsituationer

Elsparkcykeln ställdes i 4 valsituationer mot en annan typ av resesätt. Genom att dölja vilka resesätt som står ställda mot varandra har deltagaren enbart fakta att basera sitt svar ifrån. I den andra valsituationen ställdes elsparkcykeln mot kollektivtrafik, med kostnaden för ett månadskort. Den tredje valsituationen ställdes elsparkcykeln mot kollektivtrafik, med kostnaden för en enkelbiljett. Den sista valsituationen ställdes elsparkcykeln mot en promenad, med ingen kostnad för att promenera, se figur 5–8.

Alternativ 1	Alternativ 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 6 min</li> <li>• Kostnad 21 kr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 6 min</li> <li>• Kostnad 1 kr</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker ute</li> <li>• Trängsel kan vara ett litet problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hög fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker ute</li> <li>• Trängsel kan vara ett litet problem</li> </ul>

Figur: 5 visar valsituation 1, som användes i enkätundersökningen.

<b>Alternativ 1</b>	<b>Alternativ 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 6 min</li> <li>• Kostnad 21 kr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 8 min</li> <li>• Kostnad 12,5 kr</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker ute</li> <li>• Trängsel kan vara ett litet problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker under tak</li> <li>• Trängsel är ofta ett stort problem</li> </ul>

Figur: 6 visar valsituation 2, som användes i enkätundersökningen.

<b>Alternativ 1</b>	<b>Alternativ 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 6 min</li> <li>• Kostnad 21 kr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 8 min</li> <li>• Kostnad 27 kr</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker ute</li> <li>• Trängsel kan vara ett litet problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker under tak</li> <li>• Trängsel är ofta ett stort problem</li> </ul>

Figur: 7 visar valsituation 3, som användes i enkätundersökningen.

<b>Alternativ 1</b>	<b>Alternativ 2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 6 min</li> <li>• Kostnad 21 kr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restid 20 min</li> <li>• Kostnad 0 kr</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker ute</li> <li>• Trängsel kan vara ett litet problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Låg fysisk ansträngning krävs</li> <li>• Förflyttning sker ute</li> <li>• Trängsel är inte ett problem</li> </ul>

Figur: 8 visar valsituation 4, som användes i enkätundersökningen.

Utöver valsituationerna togs det även upp frågor gällande hur resenärerna värdesätter pris, tid och trängsel i sin resa. I enkäten kunde deltagarna svara utifrån en graderingskala mellan 1–5, där 1 motsvarar inte alls viktigt och 5 motsvarar mycket viktigt.

### 5.2.2 Sammanvägning av enkätstudien

I diagram 18, till diagram 25, visualiseras samtliga resultat grafisk. Det som bör nämnas är att enkäten är uppbyggd av 9 påståenden och att graderingskalan finns kvar. Det som går att se ur diagrammen ifrån enkätstudien är att det inte var särskilt vanligt bland deltagarna att använda sig av en elsparkcykel, se diagram 19.



Diagram: 19 visar fördelning av deltagarna som brukar använda elsparkcykeln.

Ur diagram 20–24, som beskriver resultatet för de olika valsituationerna, går det att se deltagarna accepterade elsparkcykeln enbart i valsituation 3 (se figur 7). I de övriga valsituationerna valde deltagarna det andra alternativet framför elsparkcykeln. Se tabell 6, där andelen som accepterade elsparkcykeln redovisas.

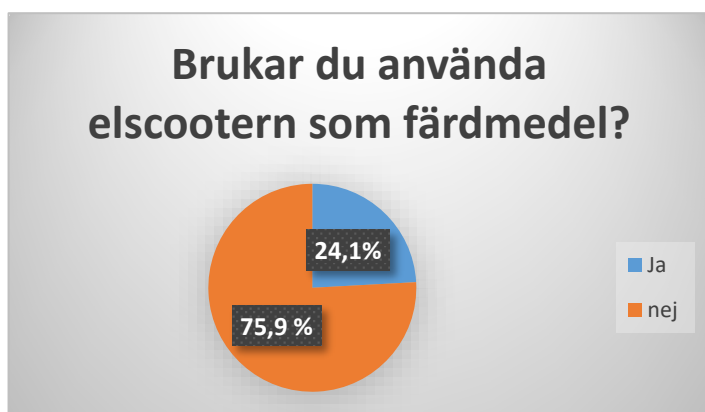


Diagram: 20 visar fördelning av deltagarna som brukar använda elsparkcykeln.



Diagram: 21 visar fördelning av resultatet för valsituation 1 från enkätundersökningen.

## Vilket resealternativ hade du valt? Situation 2

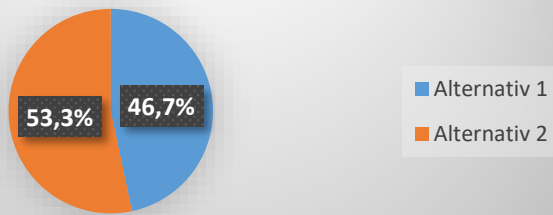


Diagram: 22 visar fördelning av resultatet för valsituation 2 från enkätundersökningen.

## Vilket resealternativ hade du valt? Situation 3



Diagram: 23 visar fördelning av resultatet för valsituation 3 från enkätundersökningen.

## Vilket resealternativ hade du valt? Situation 4

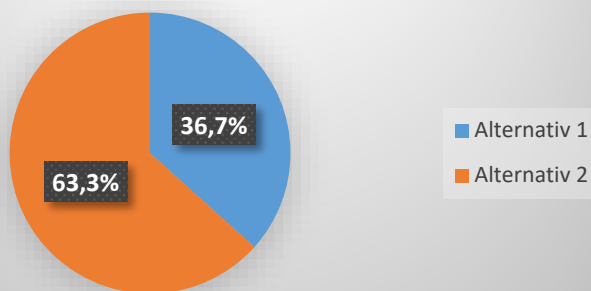


Diagram: 24 visar fördelning av resultatet för valsituation 4 från enkätundersökningen.



Tabell 6: visar andelen som valde elsparkcykeln framför det andra alternativet i de olika valsituationerna.

Situation x.	Andelen som accepterade elsparkcykeln
1.Cykel	39%
2.Månadskort	48%
3.Enkelbiljett	87%
4.Promenad	33%

I diagram 25, går det att se att majoriteten av deltagarna hade valt annorlunda i de olika valsituationerna om det hade skett en reducering i pris för alternativet som motsvarade elsparkcykeln.

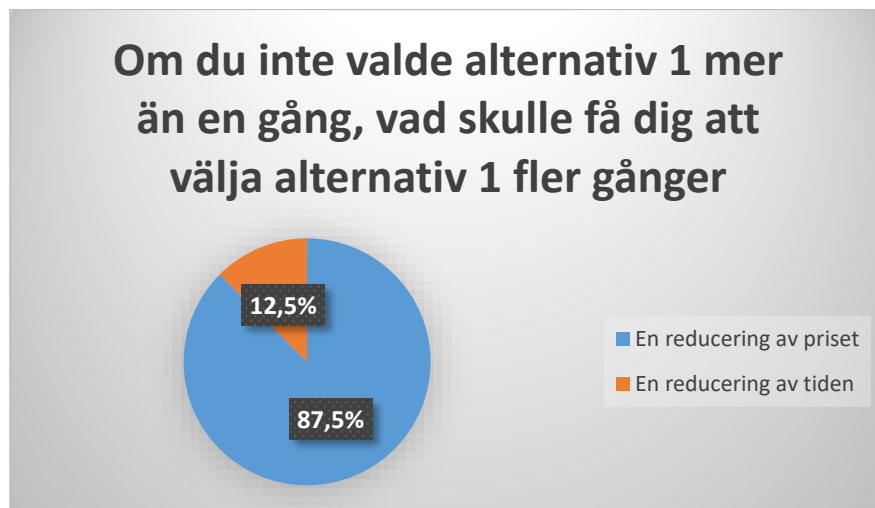


Diagram: 25, visar fördelning av resultatet för påstående nummer 6 från enkätundersökningen.

Utifrån enkätstudien går det även att se att de preferenser som deltagarna värdesatte högst i sin resa var tiden och priset se, diagram 26 och 27. I graderingen har 1 liten betydelse och 5 stor betydelse.



Diagram: 26 visar fördelning av resultatet för påstående nummer 7 från enkätundersökningen.

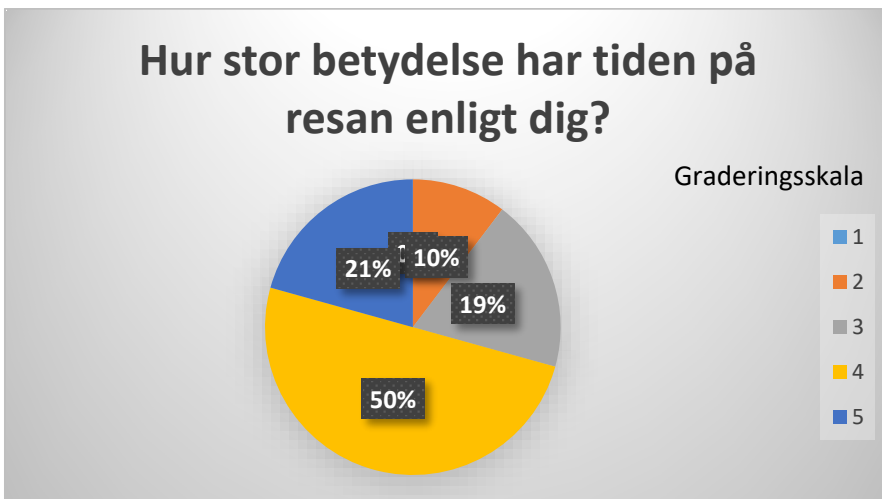


Diagram: 27 visar fördelning av resultatet för påstående nummer 8 från enkätundersökningen.

Ur diagram 28, går det att se deltagarna graderade olika i frågan om trängseln. I graderingen har 1 liten betydelse och 5 stor betydelse.



Diagram: 28 visar fördelning av resultatet för påstående nummer 9 från enkätundersökningen.

## 6 Intervjustudie med de tre olika förvaltningarna

Sammanställning av intervjuer med Lunds kommun, Helsingborg stad och Malmö stad.

### 1. Hur ser arbetet ut med företagen som hyr ut elsparkcyklar

Alla kommuner anser att samarbetet med företagen fungerar bra och många dialoger förs mellan kommunerna och företagen. För samtliga kommuner har det funnits fler företag till en början, som sedan minskat till 2-3 företag för alla kommunerna. I Helsingborg stad har avsiktsförklaringar gjorts med specifika företag.

Representant från Malmö är ansvarig för en arbetsgrupp som bildades i november förra året. Arbetsgruppen inledde med att ha samtal med de olika företagen som hyr ut elsparkcyklar. Det specifika uppdraget som arbetsgruppen hade var att ta fram ett test för hur parkeringssituationen skulle förbättras. Alla bolagen ville samarbeta och ville ha kontinuerliga möten. Det har skett kontinuerliga möten. På mötena har även andra externa aktörer velat vara med såsom stadens parkeringsbolag och polisen.

### 2. Hur har ni som kommun arbetat med elsparkcykeln som ett alternativt färdmedel? Och när de kom, hur har ni jobbat med frågan. Har arbetet skett kontinuerligt mellan er och företagen?

För alla kommunerna hanteras fordonet som en cykel, regelmässigt ska den då parkeras på samma sätt som en cykel. Lunds kommun berättar att elsparkcykeln nästan kom som en blix från himlen. För att introducera färdmedlet till staden bjöd Lunds kommun in företagen som hyr ut elsparkcyklar till deras cykeldag där människorna kunde prova elsparkcyklarna. Flera av företagen kontaktade Lunds kommun för tillstånd att få hyra ut elsparkcyklar. Eftersom inga lagar fanns så behövdes inget tillstånd, marknaden var då öppen för alla företagen.

### 3. a) Har ni tänkt på några konkreta åtgärder för att se till så att elsparkcyklar parkeras rätt. Om ja, isåfall vilka då?

Vid felparkering kan elsparkcyklar tas in och företaget får då betala en summa för att hämta ut dem i Lunds kommun. Både Lund och

Helsingborg har varit i kontakt med företagen och tillsammans med företagen tagit fram hotspots där elsparkcyklar får lov att parkeras. I Helsingborg stad fanns ett exempel där securitas vakter kunde gå och fota qr-koden på fordonet om de såg att elsparkcykeln parkerades på fel sätt. De kunde sedan skicka qr-koden och tidpunkten till företagen vilket kunde medföra en bot till den användaren som parkerat elsparkcykeln på fel sätt. Det kunde också medföra att användaren kunde stängas av.

Malmö stad har en tät dialog med områdeschefen för Tier, ett förslag är att ta fram zoner där elsparkcyklarna ska parkeras. Tier har redan börjat testa dessa platser. Malmö stad har haft mycket kontakt med parkeringsövervakning Malmö för att diskutera kring parkeringen av elsparkcyklar. Parkeringsövervakning Malmö säger att det har blivit bättre med parkeringen av elsparkcyklar.

**b) Hade ni kunnat tänka er att ordna skjul/ställ åt färdmedlet?  
Anser ni om det finns några för- eller nackdelar med att ha det?**

Helsingborg gatukontor berättar att två platser vid Järnvägsgatan i Helsingborg har skapats med staket och skylt som visar en elsparkcykel som är anpassade till parkering av elsparkcyklar. I Lund förklarar Lunds kommun att man nyligen fått tillstånd till att bygga ett ställ vid Lund c så om kommunen hade velat hade det gått att bygga ett ställ nu. I Malmö stad finns det planer kring att implementera speciella zoner för 20-25 elsparkcyklar, det blir viktigt att zonerna är sammansvetsade inne i stan där mest rörelse sker. Det är också viktigt att visa att var man kan ställa elsparkcyklar genom skyltar och kommunicera att de klassas som en cykel.

**4. Hur ser ni på att vad som har gjorts på nationell nivå?  
Vad hade ni velat få verkställt på ett nationellt plan?**

Lunds kommun ser gärna en tydligare beskrivning för säkerheten. Ett förslag ska komma i Mars 2020 om hur elsparkcyklar ska hanteras berättar representant från Helsingborg. Ett förslag i Malmö är att försöka få in regler i ordningsstadgan eftersom kommunen då kunde ta betalt för användningen av kommunal mark berättar representant från Helsingborg.

5. **Varför är kommunen intresserade av att arbeta med dessa företagen? Vilka nyttor ser ni på detta? Vad anser ni som positivt och negativt med färdmedlet utifrån kommunens perspektiv.**

Alla kommunerna anser att det är bättre att åka elsparkcyklar jämfört med att köra bil. Lunds kommun berättar att kommunen gärna låter företag testa nya idéer och tankar i staden. I Lund bor många studenter och akademiker vilket enligt representant är individer som brukar vara villiga att testa nya saker. Malmö stad tycker också att det blir ett smidigt sätt att ta sig runt i staden.

6. **Utifrån vår enkätundersökning anser ca  $\frac{2}{3}$  att det är miljövänligt. Vad tycker ni om det?**

När frågan ställs tas ett exempel från en rapport från 2019 skriven av Hollingsworth(m.fl). Rapporten från augusti 2019 beskriver att 65 % av de resor som elsparkcyklar ersätter utgör en mindre miljöpåverkan än elsparkcykel resan. I Helsingborg tror representant inte att äldre personer använder elsparkcyklar och därför ersätts inte resor för de äldre. I Lunds kommun skickas det vart fjärde år ut en enkät på 4000 utskick från kommunens miljöeffektiva dokument. Detta året kommer elsparkcyklar finnas med och ett underlag för vilka resor de ersätter kommer då finnas. Hittills finns det inte mycket statistik vare sig i Lund eller Helsingborg och det blir därför svårt att få fram ett korrekt svar på vilka resor som ersätts.

7. **Vad tycker ni om att elsparkcyklar har en liten livslängd, finns rapporter med fakta som visar på ungefär ynka två månader innan scootrarna slängs.**

Helsingborg påpekar tidigare i intervjun att just livslängden är den stora miljöpåverkan och inte resorna som ersätts. Det är svårt att kontrollera livslängden men att förbättra batteri och material kan öka livslängden. I Lund berättas det att företagen använde sig av en konsumentvariant som inte var gjorda för uthyrning i början. Nya modeller har funkat bra i Europa och fokus finns på att byta ut komponenter istället för att slänga

fordonen som går sönder. Alla bolagen berättade för Malmö stad att det från början var konsumentvarianter som inte hade en tillräckligt lång livslängd. Nu har bolagen gått över till egna modeller där delar kan bytas ut och underhållas.

- 8. Många tror att elsparkcykel är ett miljövänligt färdmedel, i en undersökning gjord av 100+ människor tror 71 % att det är miljövänligt att åka elsparkcykel. Om livslängden är liten behöver många nya scootrar skapas och tillverkningen skapar utsläpp. Tycker ni det är ett miljövänligt färdmedel?**

Lunds kommun berättar att Tier har utvecklat utbytbara batterier. Då behövs inte elsparkcykeln samlas in. Batterier tar mindre plats än en hel elsparkcykel detta gör att underhållet av elsparkcyklar blir mer effektivt.

- 9. Vad tycker du om att det finns personer som åker och hämtar upp ett flertal elsparkcyklar med ett uppladdnings syfte. Tror du att elsparkcyklarna behandlas på ett lämpligt sätt under detta skede? Varför/ varför inte?**

I Lund berättas det om företaget Tier där personer använt sig av eldrivna lådcyklar för att hämta upp scootrar och nu för att byta ut batteri. Lime är också på väg mot en mer miljövänlig lösning men deras elsparkcyklar hämtas nu upp av privatpersoner. Helsingborg stad representant tror att Voi har ett företag som hämtar upp deras elsparkcyklar men noterar samtidigt att bara för att de hämtas upp av ett eldrivet fordon blir de inte automatiskt miljövänliga. I Malmö stad finns det nu istället personer som hämtar upp elsparkcyklarna med ett cykelbud eller ett elfordon som gör resan mer miljövänlig. Representant nämner att alla jobbar för att hitta bättre lösningar på hur de ska plockas upp.

- 10. Vad tycker ni om den sociala aspekten som kommun? dvs.**
- Hur ser ni som kommun på hur tillgängligt det är med elsparkcyklar?**
  - Hur ser ni på att dem tar plats?**

Representant från Helsingborg förklarar att det blir svårt för personer som inte har smartphone och därmed inte kan ladda ner apparna som behövs. I Lund uppstår det större problem eftersom staden är väldigt smal. För synskadade är det ett problem att elsparkcyklar ligger slängda på marken.

För alla kommunerna har det funnits problem att elsparkcyklar är felparkerade och därmed använder plats. För att minska risken att elsparkcyklar utgör fara pga felparkering har Lunds kommun uppmuntrat alla företagen som hyr ut att hjälpa varandra och flyttar alla elsparkcyklar om de ser en felparkering.

Malmö stad tror att det finns en skillnad i beteendet beroende på åldersgrupp gentemot elsparkcyklar. Representant tror att äldre människor vill ha en instruktionsbok medan yngre är mer villiga att prova genom att se andra prova. Han lägger fram ett exempel på de nya fimpzonerna i Malmö där bänkar med solceller finns. Det finns inga hänvisningar att det går och ladda mobilen där men ju mer folk som ser det ju fler använder usb-uttagen vid bänkarna. Finns tydliga skräckexempel där det blir problem för synskadade och blir ett allvarligt problem.

**11. Har ni tänkt ta fram nya regleringar som gör att säkerheten ökar?**

Just nu utfärdar inte Helsingborg stad några speciella tillstånd för elsparkcyklar I Lund kommun berättar företagen vad de gör för säkerheten.

Om elsparkcykeln blir ett eget trafikslag kommer nya regler att skapas. Malmö stad tycker det är viktigt att inte bara hitta på regler för att, utan anpassa reglerna efter de olyckor som skett.

**12. Finns det några funderingar kring omklassificering av elsparkcyklar som ett eget fordon istället för cyklar som det görs nu?**

I Lund har det funnits diskussioner.

Helsingborg stad vet inte hur det har gått med uppdraget att utreda behovet för förenklade regler för eldrivna enpersonsfordon.

**13. Finns det en nytta med elsparkcykeln ur en ekonomisk aspekt?**

I Helsingborg tror representant inte det förutom tanken att turister känner igen fordonet och redan har apparna.

I Lund nämns det att det kan skapa en del jobb.

Naturligtvis är det en ekonomisk nytta om det offentliga rummet används av fler personer förklarar representant från Malmö stad. Det beror på hur intäkterna väger mot kostnaderna. Det nämns också att det inte finns någon undersökning på nytta för bilen som ett exempel.

**14. Hur ser ni på att kommunens mark används kostnadsfritt för samtliga elsparkcykel företag?**

Ett förslag ska komma i mars om hur man ska hantera elsparkcyklar. Malmö försöker få in regler i de lokala ordningsstadgarna. Då hade man kunnat ta avgift för användningen av kommunal mark och ha koll på hur många elsparkcyklar det finns förklarar representant från Helsingborg. Lunds kommun nämner att eftersom de ofta inte är klumpade tillsammans används inte så mycket plats. Diskussioner har uppkommit men så länge det finns hänvisningar på vart de ska stå och de inte tar för mycket plats är det inte ett problem.

Representant från Malmö berättar att bolagen inser att det inte är rimligt att de kan föra uthyrning och försäljning på allmän mark när andra kommersiella företag behöver betala för marken. Politiken strävar efter att det ska bli ändring på detta. Just nu kan företagen ställa ut hur många elsparkcyklar de vill. De berättar för Malmö stad hur många elsparkcyklar de har ute men det finns möjligheter att de siffror som nämns inte är sanna.

**15. Har ni tänkt på att inkludera färdmedlet som en del av kollektivtrafiken? Finns ett påbörjat samarbete mellan Skånetrafiken och bolagen.**

Båda Lund och Helsingborg säger att de inte vet och att det är Skånetrafiken som får ta kontakt med företagen. Alla har nytta av



smidiga trafikslag och Skånetrafiken jobbar för kollektivtrafik och mindre bilåkning berättar representant från Malmö.

## 7 Diskussion

### 7.1 Metoddiskussion

Ett antal olika metoder valdes för att få en bättre förståelse för situationen med elsparkcyklar. Två olika metoder både kvalitativa och kvantitativa studier användes.

Litteraturstudier var väsentliga för att erhålla information såsom konkreta siffror kring utsläpp och typer av batterier. Ett stort fokus vid litteraturstudierna var på miljöaspekter i den hållbara utvecklingen. Sökmotorer på internet användes för att hitta studier från andra länder där bättre statistik och undersökningar kunde påträffas. Det är alltid riskabelt att använda sig av webbsidor på internet. Det gäller då att vara källkritisk och inte använda falska fakta. Ett exempel på en källa som används är IOPscience, vilket är en hemsida som publicerar vetenskapliga texter. Att använda sökmotorer på internet skapade möjligheter till att hitta information för att förbättra intervjuer och enkätstudier. Den övergripande förståelse stärkte frågorna som ställdes i både intervjuer och enkäter vilket gjorde att svaren kunde kopplas mot litteraturen.

Två enkäter skickades ut med två månaders mellanrum. Enkäterna var båda utformade på ett sätt att det blev en kvantitativ studie. Genom att samla in siffror men samtidigt ge deltagarna av undersökningen en chans att beskriva med ord vad de känner om elsparkcyklar, ökade möjligheten för de som svarade att lämna alternativa åsikter. Första enkäten gjordes främst för att få en övergripande bild över attityden och användningen av elsparkcyklar. Enkäten skickades ut via Facebook och Mail till skribenternas kontakter. En anledning till att den skickades ut via internet var på grund av epidemin som pågick under denna tiden. Ett annat förslag hade varit att vara ute på stan och fråga människor som använder elsparkcyklar och de som inte provat. Eftersom båda skribenterna har samma typ av människogrupp som bekanta blev studien fokuserad på individer i åldersgruppen 20-25 år. Ett alternativ till deltagare hade varit om det fanns möjlighet att skicka ut till avdelningen för väg och trafik och studenterna som läser programmet på Lunds universitet. Denna typen av alternativ föreslogs till handledare men kunde inte utföras på grund av sekretess. En enkät med svar från studenter som studerar inom ämnet trafik hade antagligen resulterat i en mer positiv attityd gentemot elsparkcyklar.

Den andra enkäten var också en kvantitativ studie där olika scenarion ställdes mot varandra. Det fanns frågor om hur högt varje individ värdesatt pris, tid och trängsel. En anledning till att dessa tre faktorerna selekterades var för att pris och tid är enligt tidigare forskning de två viktigaste faktorerna. Trängsel valdes att studeras på grund av den epidemi som pågår, genom att få svar på värdesättningen av trängsel kan resultatet diskuteras kring mer utförligt. I enkäten gjordes också en sista fråga där deltagarna kunde svara om de hade några andra åsikter.

Intervjustudierna gjordes för att skapa en bild av hur de tre största städerna i Skåne jobbar med elsparkcyklar. För att få tag på representanter för de tre städerna skickades mail ut till de institutioner som kunde svara på frågor om elsparkcyklar. Ett antal frågor skapades där alla olika aspekter i den hållbara utvecklingen fick fokus. Frågorna var tillämpade på så sätt att svaren skulle ge en inblick av tankarna i nutid och framtid hos städerna. De tre städerna som medverkade blev ställda likadana frågor för att kunna jämföra svaren och diskutera om det finns olika tankar kring frågorna.

För den ekologiska aspekten var fokus på miljöfrågor där frågor om livslängd och underhållning av elsparkcyklar ställdes. För den ekonomiska aspekten gavs frågor kring användningen av kommunal mark för försäljning och om det fanns nyttor för städerna att ha elsparkcyklar i det offentliga rummet. För den sociala aspekten ställdes frågor kring tillgänglighet och hur kommande regler kan se ut.

### 7.1.1 Resultatdiskussion

Den dominerade åldersgruppen på 20-25 år är en ung åldersgrupp och som Helena Runesson nämner i intervjun med Lunds kommun är oftast unga personer mer positiva till förändring och att prova nya saker. En dominerande ung åldersgrupp gör att resultatet präglas av svar från en grupp som är förväntade att ha en positiv inställning till elsparkcyklar. Då båda skribenterna är studenter är det också förväntat att en stor del av deltagarna är i samma stadie i livet. Det visas på sysselsättning fördelningen där 63 % är studerande (Försöka hitta en studie där studenter är mer villiga att prova)

I enkäten var män det dominerande könet men det är inget som diskuteras i rapporten eftersom skillnaden mellan könen inte anses markant för undersökningen.

En fråga ställdes vilket var, var individerna var bosatta. Frågan är viktig eftersom det är generellt bara stora städer som har tillgång till elsparkcyklar av den orsaken att företagen inte ansett att de mindre städerna är en bra marknad. Att bo i en stad där elsparkcykel uthyrning

inte förekommer minskar risken att komma i kontakt med fordonet och då minskar risken att en individ provat åka elsparkcykel. Vad som kan ses från resultatet är att stora delar av deltagarna är bosatta i större städer där uthyrning av elsparkcyklar finns. För att få ett bättre resultat som kan diskuteras kring ställdes en fråga om var deltagarna var sysselsatta. Utifrån resultaten kring båda frågorna kan det antas att en stor andel av deltagarna kommit i kontakt med elsparkcykel. Från den sjätte frågan i enkäten visar resultatet att 85 % har provat att åka elsparkcykel. Det kan antas att den andra 15 procenten har kommit nära eller haft en uppfattning av en elsparkcykel. Kommande frågor var gjorda för att få en uppfattning om vad deltagarna har för tankar om elsparkcyklar. Genom att tidigare samlat information kring studier och artiklar angående elsparkcyklar skapades frågor där man trodde deltagarna skulle svara det motsatta till de studier som studerats. En fråga var om elsparkcykeln är ett tillgängligt färdmedel svarade 90 % ja. Det återstående 10 % svarade nej en anledning till svaret nej kan vara att det inte är tillgängligt för synskadade, äldre och andra personer med försämrade balans och människor som inte har tillgång till smartphones vilket betyder att de inte kan ladda ner apparna för att hyra en elsparkcykel. Elsparkcyklar ökar tillgängligheten för många genom att introducera ett nytt smidigt färdmedel men för somliga kan det minska tillgängligheten. För synskadade sänks tillgängligheten genom att yta begränsas i stora städer och risken för olycksfall ökar. Håkan Thomsson förbundsordförande i synskadades riksförbund förklarar i en debattartikel från 2019 allvarligheten att inte parkera en elsparkcykel på rätt sätt (Thomsson, 2019). Håkan klargör att elsparkcyklarna utgör både framkomlighets- och trafiksäkerhetsproblem i våra större städer och att ansvarstagande och rimliga regler ska finnas. Problemet har minskat vilket kan stödjas genom information från de intervjuer som gjorts där både parkeringsbolag och företagen berättat att felparkeringsproblemet minskat.

Deltagarna fick svara på vilket uthyrningsföretag de hade provat. De fanns två företag som stod för stora delar av fördelningen Lime och Voi. Tier utgjorde sedan större delen av de resterande företagen. Lime var första företaget som visade sig på den skånska marknaden och satsade stort. Det kan vara anledningen att det är företaget som flest provat, eftersom större delen av deltagarna kommer från Skåne. Den kommande frågan riktade sig till deltagarnas upplevelse med elsparkcyklar. Frågan var formulerad så att deltagarna kunde svara även om de inte åkt elsparkcykel. En betygsskala på 1-5 skapades, där 5 var bäst och 1 var sämst. 77 % av deltagarna valde att sätta betyg 3 eller 4 på sin upplevelse vilket anses som att deltagarna har haft en

relativt bra upplevelse. Det fanns 14 % som svarade på en upplevelse mellan 1-2 utifrån svar från sista frågan "Har du några andra åsikter om användandet av elsparkcyklar?" finns det svar angående att föraren inte alltid har koll på trafikregler och att fordonen inte underhålls korrekt. Aspekterna som nämnts av deltagarna diskuterades mellan skribenterna och en intressant synvinkel kring jämförandet mellan cykeln och elsparkcykel uppkom. Det finns idag många cyklister som inte har körkort och därför inte behöver vara medvetna om alla trafikregler lika gäller för elsparkcyklar. För båda färdmedel finns detta som problem. I intervjun med Sverker från Malmö stad gick ett samtal om cykeln hade uppfunnits i nutid. Alla parter var överens om att det antagligen hade varit mycket negativa tankar kring regler och annat som det funnits när elsparkcyklar kom till Skåne.

Deltagarna brukar främst åka elsparkcykel i 0-15 min där störst fördelning ligger på 5-10 min det kan ha orsaken att kollektivtrafiken i de städer där elsparkcyklar är etablerade är tillräckligt bra för att det ska vara ett billigare och mer bekvämt alternativ. De tre stora städerna i Skåne är relativt små städer till ytan och kan därför bli svåra att åka långa sträckor i inklusive att städerna är geofencade så elsparkcyklar inte kan parkeras i utkanterna i städerna. Ett annat exempel är en studie från Tyskland gjord av Degel m.fl (2018) som studerats av Stefan Gössling. Studien visar att av elscootrar i Tyskland utgör 4-6+ km över 66 % av resorna vilket skulle motsvara en resa på ungefär en kvart i snitt vid en konstant hastighet på 20 km/h. Studien visar också att 33% av resorna är längre än 6 km. Jämförs de resultaten med resultaten från den första enkäten kan det vara en skillnad på grund av att städer i Tyskland är större. Vid en större stad behöver elscootern färdas längre för att kunna tillfredsställa fler människors behov.

Priset är en stor beståndsdel för att attrahera kunder i företagets aspekt. I enkäten ställdes frågan om deltagarna tyckte det var prisvärt att åka elsparkcykel. Lite mer än en tredjedel (35%) tyckte att det var prisvärt medans 65 % tyckte motsatsen. Hade enkäten gjorts när elsparkcyklar kom till städerna i Skåne kunde resultatet sett annorlunda ut. I dagens läge kostar det 10 kronor + 2,5 kr/min för att hyra en Voi när Voi först kom till Malmö och de andra städerna låg priset på 1,5 kronor i minuten det är en ökning på 66 %. Lime har samma pris och Tier är lite billigare där skillnaden är 0,25 kr vilket resulterar i 2,25 kr/min. En anledning till att deltagarna inte tycker det är prisvärt kan vara att kollektivtrafiken är ett billigare alternativ då du kan åka i en

timme på en biljett inom de stora städerna för ungefär samma pris som att åka 9 minuter elsparkcykel.

Den andra beståndsdel som är viktigt för företagen är hur effektivt det är att åka elsparkcykel i tidsaspekten. Frågan om deltagarna ansåg att det är tidseffektivt att åka elsparkcykel gav ett svar som inte liknade svaren från föregående fråga. Hela 89 % ansåg det tidseffektivt att åka elsparkcykel. Ett skäl till den stora fördelningen på "ja" kan vara friheten att kunna bestämma själv när en individ vill åka och inte behöva vänta på bussar etc. En annan anledning kan vara att både Malmö och Lund är städer som har prioriterat gång- och cykelbanor vilket gör det smidigt att använda sig av en elsparkcykel.

Miljöaspekten var viktig när arbetet påbörjades vilket också utmärktes med frågeställningen "Är elsparkcykeln miljövänliga som företagen påstår att den är?". Frågan om deltagarna tror att det är miljövänligt att åka elsparkcykel var därför väsentlig. På frågan svarade 70 % ja och 30 % nej. Företagen försöker lägga fram sig som ett miljövänligt företag. Ett par exempel är Voi "Minskad luftförorening, motorbuller och trafikstockning - över hela Europa." (Voi,2020) Tier "Vi är helt klimatneutrala"(Tier,2020) och Lime "we aim to reduce dependence on personal automobiles for short distance transportation and leave future generations with a cleaner, healthier planet (Lime 2020). För företagen är det viktigt att marknadsföra sig miljövänliga och bra för framtiden. Vad som visats innan är dock att det beror mycket på vilka resor elsparkcyklarna ersätter och hur processen av underhållet fungerar inom företagen. De första modellerna av elsparkcykeln var bevisligen inte miljövänliga och livslängden kommenteras också i enkäten av enstaka deltagare.

En fortsättning av deltagarnas upplevelse undersöktes genom att fråga om en gradering av säkerheten kring färdmedlet. Deltagarna kunde gradera säkerheten mellan 1-10 över 40 % av deltagarna graderade säkerheten mellan nivå 3-4 vilket är under medel det kan bero på att människor kan köra berusade, körning sker utan hjälm, inget förarbevis behövs. Fordonen fungerar ibland inte som de ska utan gasen kan fastna och bromsarna kan vara dåliga, anmärker ingen detta vet inte företagen om det. Ynka 15 % väljer att betygsätta säkerheten mellan 8-10. Det finns deltagare som berättar att kompisar har skadat sig men en olycksjämförelse med vanliga cyklar hade varit intressant att studera.

En andra enkät gjordes för att studera elsparkcykeln jämfört med andra färdmedel. Enkäten skickades ut till deltagare som antingen visste om sträckan eller som var kunniga inom ämnet. Det gjordes för att skapa en enkät med så få deltagare som möjligt som inte kunde skapa en uppfattning kring situationen.

Enkät började med frågan "Brukar du använda elsparkcykel som färdmedel" där en stor del av deltagandet svarade nej. I efterhand kan ordet "brukar" kunnat ändrats för att få en bättre bild av hur många som provat att åka elsparkcykel.

Enkäten fortsattes med de 4 frågorna där elsparkcykel ställs mot ett annat färdmedel. Fråga 1 elsparkcykel gentemot vanlig cykel. Till förvåning var ett alternativ inte så självklart som förväntat.

Förväntningen när frågan skapades var att en stor del av deltagarna skulle välja alternativ 2 då tiden är ungefär densamma och priset är mycket lägre. Det visade sig att 60 % procent valde alternativ 2 och ungefär 40 % valde alternativ 1. Enda aspekten där alternativ 1 är "bättre" är den fysiska ansträngningen som krävs för alternativ 2. Det valdes att beskriva cykling som hög fysisk ansträngning på grund av höjdskillnaderna som finns i Lund och i jämförelse med de andra färdmedel krävs det hög fysisk ansträngning. Hade ordet "hög" tagits bort hade nog fördelningen på svaret sett annorlunda ut. För att skapa en så tydlig representation av den verkliga sträckan hade skillnaden på puls jämförts mellan de olika alternativen, men det fanns inte tid till den undersökningen i arbetet.

I fråga 2, ställdes elsparkcykeln mot att åka buss om individen besitter ett månadskort. Att åka buss hade en del skillnader gentemot att åka elsparkcykel. Tiden ökade lite medans priset minskade och förflyttning skedde under tak. Trängsel ansågs ofta som ett stort problem av den orsaken att bussen mellan Lund C och LTH är fullsatt under ett antal timmar på dygnet. Trängsel är ett intressant begrepp under den rådande situationen. Det kan göra att begreppet vägt mer för individer där det annars inte väger lika mycket. Det var ungefär 51 % som valde alternativ 2 som motsvarar bussen. Utan att ha med trängselfaktorn är alternativ 2 bättre i nästan alla aspekter, pris, förflyttning under tak och bara två minuter längre restid. Hade enkäten inte gjorts under covid-19 hade svaret antagligen varit annorlunda.

Situation 3 var den situationen som skribenterna förväntades att svaren skulle domineras av alternativ 1. Elsparkcykeln gentemot buss enkelresa, det enda som är "bättre" för alternativ 2 är att förflyttning sker under tak vilket kan vara både en fördel och nackdel beroende på deltagarnas väderpreferenser. Av deltagarna valde 13 % alternativ 2

vilket är buss enkelresa det kan bero på att förflyttning sker under tak. Under andra förhållande än dagens situation med covid-19 kunde möjligtvis fler valt alternativ 2. Trängsel är något som folkhälsomyndigheten råder individer att undvika och därför tros det ha påverkat svaret på situation 3.

Med hjälp av resultatet från preferensstudie går det att se att det är en stor andel som väljer att ta elsparkcykeln istället för att cykla/promenera oberoende av tid och kostnad. Det var drygt 36% av deltagarna som hade valt elsparkcykeln framför både cykeln och promenader. Med tanke på informationen som beskrivs i folkhälsorapporten från år 2013, påvisar detta beteendet inte till det bättre. Region Skåne har i sin rapport beskrivit konkreta kopplingar kring ämnet. Om fler väljer att röra sig mindre genom att ersätta den fysiska ansträngningen som skapas av att promenera eller att cykla, kan detta bidra till en försämrad hälsa. Det vore intressant att analysera vilka resor elsparkcykeln verkligen ersätter, samt att analysera kring vilka följder som uppkommer utav detta beteende.

För att få en bättre bild av vad individer är villiga att betala för tid valdes det att ha med "gång" där restiden är betydligt längre än övriga alternativ men priset är 0 kronor. Med detta alternativ kunde en jämförelse med situation 1 genomföras för att se hur deltagarna väger hög fysisk aktivitet gentemot låg fysisk aktivitet. Vid jämförelse av situation 1 och 4 går det att se att fördelningen mellan alternativ är näst intill identiska då det skiljer sig 0,5 procent mellan fördelningarna på situationerna. De olika deltagarna kan ha svarat samma alternativ på situation 1 och 4 eller så har ungefär lika många ändrat åsikt vilket kan bero på skillnaden i tid, fysisk aktivitet och möjligtvis trängselfaktorn.

Betydelse av ett fåtal aspekter ingick i tre separata frågor där 1-5 var skalan. För Priset valde 64 % mellan graderingen 4-5 vilket kan jämföras och stärkas av att det billigare alternativ var aldrig under 50 % vid de fyra situationerna. Vid en gradering av betydelse av tiden valde 71 % en gradering nummer 4-5. Vid situation 4 valde 63,3 procent alternativ 2. Alternativ två har en tid som är över 200 % mer än alternativ 1, 63 % av deltagarna väljer alternativ 2 som har längre tid. Fler väljer att gradera tiden högre än priset men ändå domineras alternativ 2 i situation 4. En längre tid för alternativ 2 i situation 4 hade möjligtvis gjort att fler av deltagarna valt alternativ 1.

En betygsättning av trängsel var viktigt för skribenterna, det råder en pandemi och det kan påverka deltagarnas svar kring begreppet. Ungefär en tredjedel valde gradering mellan 4-5 och 53 % en gradering



mellan 2-3. Enkäten skickades ut till många studenter som inte ligger i riskgruppen vilket gör att det eventuellt inte påverkar deras tankar kring begreppet. Det finns dock i princip ingen chans att deltagarnas svar inte har ändrat i jämförelse om den rådande situationen inte hade funnits. Skribenterna tror definitivt att trängsel har betygsatts högre än om undersökningen skulle gjorts ett år tidigare.

## **7.2 Litteraturstudier**

När litteraturen som används i arbetet studerades var det viktigt att vara källkritisk och inte hitta hemsidor och publikationer som kan vara vinklade. För att vara så rättvis mot uthyrningsföretagen och andra parter valdes det att använda studier som baseras på fakta och korrekta undersökningar. Det kan vara väldigt svårt och garantera detta därför studeras det metoden och beräkningar där fakta har hämtats ifrån. Då arbetet var fokuserat på tre aspekter, ekonomiskt, socialt och ekologiskt valdes det att också fokusera på åsikter för att förstå olika problem som kan ha uppstått på grund av elsparkcykeln. När analyser och undersökningar studeras kan det vara svårt att tolka resultatet. Elsparkcykel är ett nytt fordon och därför saknas det tillräckligt långa undersökningar för att ha en garanterad uppfattning kring alla aspekterna.

Ett problem som uppstod vid inspektion av källorna var årtalen på undersökningar och mätningar. Tekniken rör sig framåt snabbt och efter att ha gjort flera intervjuer vet vi att modellerna på elsparkcyklar har ändrats under åren och en studie om utsläpp och miljöpåverkan 2017 kan vara ogiltig nu. Vid sökandet av relevanta källor var utgivningsår för källan viktigt och en källa med senare utgivningsår prioriterades.

## **7.3 Intervjuer**

För att kunna jämföra de olika städerna på rätt sätt valdes det att ställa samma frågor till alla. 15 olika frågor ställdes till både Lund och Helsingborg, för Malmö blev det lite annorlunda eftersom Sverker svarade långa svar där svaret ingick i många frågor. Strukturen blev då annorlunda på intervjun för Malmö stad vilket kan resultera att svaren på frågorna kan variera beroende på hur frågan är ställd och hur svaret täcker andra frågor.

Alla städer ansåg att samarbetet med företagen är bra och att kontinuerliga samtal förs. Sverker nämner i intervjun att det är viktigt att företagen har kunskap om de tänkta politiska förändringar som kan ske. För att det offentliga rummet ska funka ska alla transportmedel samarbeta för att skapa maximal nytta. Sverker från Malmö berättar också att det finns andra intressenter som gärna deltar i mötena. Parkeringsövervakning Malmö kan då med sin information om felparkering hjälpa de företagen som hyr ut och på så sätt minska felparkering i städerna.

Ett stort problem har varit parkeringen av elsparkcyklar, ett förslag som Eva Werner tar upp är att securitasvakter kan fota qr-koden som finns på en elsparkcykel. De kan därefter skicka in tidpunkt till företaget som sedan kan medföra böter eller avstängning av användaren. Ett problem som diskuterades var att andra människor kan flytta på elsparkcyklarna vilket då leder till att en användare kan få böter trots rätt parkering. Ett alternativ för att stoppa detta var att securitasvakter bara kan ta foto om de ser användaren lämna elsparkcykeln och ser att ingen annan rör den.

Utifrån alla intervjuer anser skribenterna att kommunerna kontinuerligt jobbar med frågan om hur elsparkcyklar ska hanteras och att företagen är samarbetsvilliga. Företagen har uttryckt till kommunerna att de vill samarbeta och skapa restriktioner och regler tillsammans samt effektivisera färdmedlet. För att få en bättre helhetsbild av situationen hade det varit en idé att kontakta ett av uthyrningsföretagen för att höra deras tankar kring samarbete och de tre hållbarhetsaspekterna.

## 8 Slutsats

### 8.1 Socialaspekten:

- Hur ser samarbetet mellan berörda förvaltningarna och företagen som hyr ut elsparkcyklar?

- Alla förvaltningar har en god kommunikation med samtliga företag som finns i respektive kommun. Berörda kommuner anser att det är viktigt att företagen är medvetna om de politiska förändringar som kan komma att ske.

- Hur påverkas tillgängligheten för olika folkgrupper med det nya färdmedlet?

- Tillgängligheten i gaturummet har begränsats för personer med en nedsatt syn som en konsekvens från misshandeln av elsparkcykeln. Det som bör nämnas är att det inte är enbart dem synskadade som har haft det besvärligt i gaturummet.

- Vilka regleringar är planerade att utföras för det nya färdmedlet?

- Det som har sagts i vår intervjustudie är att det är tänkt att man ska skicka in förslag gällande elsparkcykeln till sommaren år 2020. Dock var det inget förvaltningen kunde dela med sig utav eftersom att det inte var något som var helt bestämt under tiden frågan ställdes.

### 8.2 Ekonomiska aspekter

- Hur konkurrerar elsparkcyklar mot andra resemedel?

- Slutsatsen som kan dras utifrån de enkätstudier som har gjorts är att elsparkcykeln konkurrerar ut resorna som görs av buss, promenader och cykeln till en viss del.

- Hur ser kommunen på att elsparkcyklar tar upp allmän plats, och använder kommunens mark som sin marknad.

- Det som har sagts är att kommunerna inte kan göra någonting åt saken. Det som har ställt till det för kommunerna är att det inte finns tydliga regelverk gällande det nya färdmedlet.

### 8.3 Miljöaspekten

- Är elsparkcykeln miljövänliga så som företagen påstår?

- Det har varit svårt att besvara huruvida elsparkcyklarna är miljövänliga vilket företagen försöker att nå ut till konsumenterna med, då det inte har gjorts intervjuer med samtliga företag. Utifrån den litterära studien går det att dra slutsatsen att det finns värden på miljöpåverkan ur ett livscykelperspektiv som samtliga företag inte har med på deras hemsida.

- Utifrån ett miljöperspektiv, hur är processen för elsparkcykeln när det gäller hämtning, laddning, tillverkning, och deponering?
- Utifrån ett miljöperspektiv är underhållsmomenten på väg mot det bättre enligt samtliga förvaltningar. Då företagen är medvetna om att de behöver bli bättre på att laddningsmomenten måste ske på ett mer tryggt sätt.

## 9 Referenser

- 1177 Vårdguiden. [2020-05-05]
- Armand. M. & Tarascon. J.M. (2008). *Building better batteries*. *Nature*, Volym 451, sidorna 652–657.
- Almosaibi. S. (2020). Sveriges television. "Allt färre felparkerade elsparkcyklar i Skåne".
- Boyden. A. Vi Kee Soo & Doolan. M. (2016). *The Environmental Impacts of Recycling Portable Lithium-Ion Batteries*. Volym 48, pp. 188–193.
- Barregård. L (2019). Internetmedicin.se. Blyförgiftning.  
<<https://www.internetmedicin.se/page.aspx?id=3445>>
- Batteriföreningen, <<https://batteriforeningen.se/>>. [2020-05-01]
- Beaudin, M., Zareipour, H., Schellenberg, A. & Rosehart, W., (2010). *Energy storage for mitigating the variability of renewable electricity sources: An updated review*. *Energy for Sustainable Development*, 14(4), pp. 302–314.
- Chester. M., (2019). *Chester Energy And Policy, It's a Bird...It's a Lime...It's Dockless Scooters! But Can These Electric-Powered Mobility Options Be Considered Sustainable Using Life-Cycle Analysis?*
- Chen, H. o.a., (2009). Progress in electrical energy storage system: A critical review. *Progress in Natural Science*, pp. 291–312.
- Cox. B. & Mutel. C., (2018). *The Environmental and cost performance of current and future motorcycles*. Volume 212, pp 1013-1024.
- Divya, K. & Ostergaard, J. (2009). *Battery energy storage technology for power systems - An overview*. *Electric Power Systems Research*, 79(4), pp. 511–520.
- Dahlström. T., (2019). SVT. Köpenhamn skärper tonen mot elskoteruthyrare.  
<<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/skane/kopenhamn-skarper-tonen-mot-elscooteruthyrare>>.
- Degele. J., Gorr. A., Haas. K., Kormann. D., Krauss. S., Lipski. P., Tenbih. M., Koppelhofer. C., Fauser. J. & Hertweck. D. (2018). *Identifying E-scooter Sharing Customer Segments Using Clustering*.
- Dowling. R., Faulks. I., Irwin. J.D. & Howtt. R. (2015). *Use of personal mobility devices for first-and-last mile travel: The Macquarie - Ryde trial*.
- Fridh. M., Modén. B., Lindström. M., Grahn. M., Rosvall. M. (2013). *Folkhälsorapport Skåne 2013*.
- Garche. J. & P.T. Moseley. (2017). *Lead Acid batteries for Future Automobiles*, sidorna 527-547.
- Google maps. [2020-04-19]
- Gössling. S., (2020). *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Volym 79.
- Hansen. C.F. (2016). *Trafik- och Byggstyrelsen. Bekendtgørelse om cyklers indretning og udstyr m.v. 1*
- Stadsbyggnadsförvaltningen. (2014). "Trafikprogram för Helsingborg".
- Hollingsworth. J. (2019). "Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters"  
<<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab2da8/pdf>>
- van der Kuijp. T.J., Lei Huang & Christopher R Cherry (2013). *Health hazards of China's lead-acid battery industry: a review of its market drivers, production processes, and health impacts*.

Leadbetter, J & Swan, L., (2012). *Selection of battery technology to support grid-integrated renewable electricity. Journal of Power Sources*, 216, pp. 376–386.

Larsson, Ö & Ståhl, B., (2012). *Lösningar på lager - Energilagringstekniken och framtidens hållbara energiförsörjning*, Stockholm: VINNOVA - Verket för Innovationssystem.

Lantzén, <<https://www.lantzen.se/om-oss/>> [2020-04-20]

Lime <<https://help.li.me/hc/sv/articles/360015691953-Samla-in>>

Lunds kommun, (2014). *LundMaTs III, Strategi för ett hållbart Transportsystem i Lunds kommun*.

Malmö stad. (2016). *Trafik-och Mobilitetsplan, För ett mer tillgängligt och hållbart Malmö*.  
<[https://malmo.se/download/18.16ac037b154961d0287b3d8/1491303428445/MALM\\_TROMP\\_210x297mm\\_SE.pdf](https://malmo.se/download/18.16ac037b154961d0287b3d8/1491303428445/MALM_TROMP_210x297mm_SE.pdf)>.

Naturvårdsverket. (2019). *Fördjupad analys av den svenska klimatomställningen 2019*. <<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6911-7.pdf?pid=25851>>.

Nocerino, R, Colorni, A., Lia, F. & Lué, A. (2016). *E-bikes and E-scooters for Smart Logistics: Environmental and Economic Sustainability in Pro-E-bike Italian Pilots*. Volym 14, pp. 2362 - 2371.

Nollvisionen <[https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10664/RelatedFiles/100560\\_tillsammans\\_for\\_nollvisionen\\_utg2\\_201504.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10664/RelatedFiles/100560_tillsammans_for_nollvisionen_utg2_201504.pdf)>.

Nordelöf, A., Romare, A., Tivander., (2017). Chalmers tekniska högskola. *Miljöpåverkan från elektriska stadsbussar. Livscykelanalys av kollektivtrafikbussar drivna med elektricitet, biobränslen och diesel baserat på ElectriCity-linjen*.

Nyberg, S. (2019). *Synskadade protesterar mot felparkerade elsparkcyklar*. Region Stockholm, (2019). *Elsparkcyklar i delningsekonomin, Studie med fokus på regional utveckling*.

Samaras, C., Meisterling, K., (2008). *Life Cycle Assessment of Greenhouse Gas Emissions from Plug-in Hybrid Vehicles: Implications of Policy*.

Smith, H., (2018). *E-Scooter Drivers Beware*.

Tian, X., Wu, Y., Qu, S., Liang, S., Xu, M. & Zuo, T. (2018). *Journal of Cleaner Production*, Volume 198, pp. 1559-1566.

TT, (2019). *NyTeknik. Uthyrningsförbud mot elsparkcyklar i Köpenhamn*.  
<<https://www.nyteknik.se/fordon/uthyrningsforbud-mot-elsparkcyklar-i-kopenhamn-6950915>>.

Tier, <<https://www.tier.app/sv/the-7-myths-about-e-scooters/>>. [2020-04-15]

Transportpolitiska målen. Regeringens proposition, 2008/09:93. *Mål för framtidens resor och transporter*.

Voi <<https://www.voiscooters.com/sv/hunters/>>. [2020-04-10]

Xu, J., Shang, S., Qi, H., Yu, G., Wang, Y. & Chen, P. (2016). *Accident Analysis & Prevention. Simulative investigation on head injuries of electric self-balancing scooter riders subject to ground impact*. Volym 89. pp. 128–141.

Zajc, A., Spielhauer, A., Koucky & Partners AB. (2018). *Eldrivna personfordon, -En kunskapsöversikt om deras plats i trafiken*.



