



CAMPUS
HELSINGBORG

Institutionen för service management
och tjänstvetenskap

Examensarbete för kandidatexamen

Persontransporter i en rörlig värld

-En studie om elsparkcyklar i den urbana miljön

Daniel Axelsson

Simon Mo

Antal ord: 12457

Gruppenr: 63

Handledare:
Michael Johansson

Examensarbete
VT 2022

Sammanfattning

I dagens urbana miljö belyses flera problem kopplade till persontransport, buller, trängsel och utsläpp är idag stora problem för invånarna i större städer. Samtidigt efterfrågar människor hållbarare sätt att leva. Utifrån människans krav på mobilitet och önskan efter hållbarare transporter i bland annat stadsmiljö har mikromobilitetsfordon och elsparkcyklar dykt upp. Uppsatsen har undersökt hur och om aktörer inom delade elsparkcykel branschen bidrar till en ökad hållbar urban miljö och om relevanta aktörer idag samarbetar för att integrera elsparkcyklar i den urbana miljön. Detta har gjorts med hjälp av de teoretiska begreppen, hållbar mobilitet, mobility-as-a-Service och kundbeteende. Uppsatsen har undersökt fem olika elsparkcykel aktörer med hjälp av dokumentanalys och intervjuat två kollektivtrafikbolag och fyra kommuner i södra Sverige. Det har framkommit att med rätt förutsättningar kan elsparkcyklar bidra till en ökad hållbarhet i städer men i huvudsak när de ersätter bilresor. De samarbeten som finns är i dagsläget kopplade till kommuner och städers krav på aktörerna med hjälp av dialog. Det skiljer sig dock mellan städer hur man samarbetar och agerar, detta då det saknas nationell styrning vilket efterfrågas från samtliga parter. Samtliga parter anser också att bästa lösningen för att skapa både bättre hållbarhet och samverkan hade varit genom upphandling, vilket i dagsläget inte är möjligt på grund av juridiska hinder.

Nyckelord: Mikromobilitet, Hållbar mobilitet, Mobility-as-a-Service, Elsparkcyklar, Urban miljö, Urban mobilitet, Persontransporter, Samverkan

Tack....

.... till vår handledare Michael Johansson för sina bidrag till valet av ämne, stöd och synpunkter. Ett extra tack till våra respondenter för deras bidrag och vilja att bidra till insikter om ämnet och deras respektive verksamheter.

1. Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Elsparkcyklar i media	6
1.3 Problemdiskussion	8
1.4 Syfte och frågeställning	10
2. Teori	11
2.1 Hållbar mobilitet	11
2.2 Mobility as a service (MAAS)	13
2.3 Kundbeteende	14
3. Metod	16
3.1 Val av metod	16
3.2 Litteratursökning	16
3.3 Urval	17
3.4 Dokumentanalys	18
3.5 Intervjuer	20
3.6 Forskningsetiska ställningstaganden	21
4. Analys	22
4.1 Dokumentanalys av aktörernas hållbarhetsrapporter och hemsidor	22
4.1.1 Ekologisk påverkan	22
4.1.2 Problem, fördelar och möjligheter med mikromobilitet	23
4.1.3 Social hållbarhet	25
4.2 Analys av aktörer inom kollektivtrafiken	27
4.2.1 Hållbar mobilitet - Bidrar aktörerna till en hållbar urban miljö?	27
4.2.2 MaaS	28
4.2.3 Problem och möjligheter	30
4.3 Intervju med Kommuner	31
4.3.1 Styrning, avtal och samarbeten	31
4.3.2 Hållbar mobilitet - Bidrar aktörerna till en ekologiskt hållbar urban miljö?	33
4.3.3 Sociala dimensioner - inkludering och säkerhet	35
4.3.4 Möjligheter och hinder med mikromobilitet för kommunerna	36
5. Diskussion	38
6. Slutsats	41
7. Referenser	42
7.1 Artiklar	42
7.2 Böcker	45
7.3 Webbsidor	46
7.4 Dokument, rapporter och övriga källor	47
8. Bilagor	49
8.1 Bilaga 1: Media	49
8.2 Bilaga 2: Dokumentanalys	52
8.3 Bilaga 3: Intervjuguide kommuner	56
8.4 Bilaga 4: Intervjuguide kollektivtrafik	59

1. Inledning

Inledningen innefattar en bakgrund kring den urbana miljöns utmaningar och mikromobilitetens potential till att förbättra situationen, vidare diskuteras problematiken kring området vilket mynnar ut till en frågeställning.

1.1 Bakgrund

I dagens samhälle riktas allt mer uppmärksamhet, både från media och konsumenterna på hållbarhet och hållbarare sätt att leva. Ofta när man pratar om hållbarhet går tankarna på miljön och att inte förbruka jordens resurser, men hållbarhet innefattar inte enbart miljöaspekter utan även de sociala och ekonomiska effekterna (Van Marrewijk 2003, s. 101).

Med den globala uppvärmningen som blir allt mer påtaglig med klimatförändringar och ökad oro för dess effekter ställs nya krav från konsumenterna på alternativ till dagens tjänsteerbjudanden. En trend som är väldigt tydlig till följd av ökad miljömedvetenhet är elektrifieringen av fordon, vilket minimerar avgasutsläpp och buller (Leonardi, Cullinane & Edwards 2015, s. 282), dock finns även här problem, exempelvis om elen produceras genom fossila bränslen (Allen, McKinnon & Woodburn 2015, s. 170). Ett annat fenomen som blir allt vanligare inom storstäder är regleringar, taxeringar och begränsningar av vart och vilka fordon som vistas inom olika zoner. Myndigheter och den privata sektorn tvingas samarbeta mer och mer för att optimera städernas infrastruktur och minska både buller och utsläpp i takt med att den urbana miljön blir mer och mer trafikerad (Allan, Browne & Holguin-Veras 2016, ss. 300-301). Mobilitet är en viktig del för människors livspussel, möjligheten att ta sig till arbeten, handla men även för att kunna njuta av livet. Nunez, Albornoz, Leon och Zumelzu (2022, s. 3) menar att tillgänglighet genom mobilitet är en nyckel i urbana miljöer genom att det länkar människor till arbeten genom möjligheten att effektivt kunna nå dem. Men det har också sina nackdelar, i stadsmiljö bidrar det till dålig luftkvalitet, och ett växande problem i dagens samhälle är brist på parkeringar (Hardt & Bogenberger 2019, s. 155).

Donnellan (2018, ss. 16-18) menar att det aldrig har funnits en större bredd på transportlösningar. Från autonoma fordon till delning av last mile lösningar mellan aktörer. Författaren påtalar att konsumenterna inte attraheras av endast snygga rubriker som utlovar det senaste och det bästa, utan att de även kräver realistiska lösningar med ett äkta värde. Ett

exempel på en sådan innovation är så kallad delad mikromobilitet. Mikromobilitet är inte universellt definierat men en vanlig definition är ett litet fordon som har låg hastighet, låg vikt och vanligtvis används för korta resor (IDTP, 2019), ofta med en totalvikt under eller omkring 40kg (Christoforou, De Bortoli, Gioldasis & Seidowsky 2021, s. 3). Exempel kan vara elsparkcykel(ELS), golfbil, segway och handcykel. Vanligtvis framförs dessa fordon på cykelbanor och trottoarer och används huvudsakligen för mobilitet i sig, med flexibilitet i användning, tillgänglighet och förmågan att minska ”first” och ”last” mil gapen för människors resa till och från punkter.

Utvecklingen av delade mikromobilitetstjänster är något som ökat markant senaste åren och fortsätter vara ett verktyg för den privata och offentliga sektorn för att uppnå mindre trängsel, och minskade utsläpp i tätorter. Tjänsterna kan även bidra till ett förbättrat värdeskapande för kunderna genom att bidra till en ökad tillgång till urban mobilitet för de som inte har tillgång till privata fordon. En studie utförd av Reck och Axhausen (2021, s. 4) visar att hyrbara el-sparkcyklar är den tjänst inom delad mikromobilitet som används och anammats mest av privatpersoner jämfört med andra alternativ. En elsparkcykel är ett personsfordon, som klassas som en cykel så länge de inte har en motorstyrka över 250 watt och en hastighet under 20 km/tim, och får då framföras som en sådan (Transportstyrelsen 2021a).

De första aktörerna inom segmentet etablerade sig i Sverige under 2018 (Folksam, 2020) och har sedan dess fått ett stort genomslag. ELS har tidigare varit populärt i Kina men inte varit vanligt förekommande i europeiska städer förens 2019 (Hardt & Bogenberger 2019, s. 161). Idag så syns de i nästan varje mellanstor stad i Sverige. Tjänsteerbjudandet innefattar utplacerade ELS i tätorter som privatpersoner får tillgång till genom att ladda ner aktörers app som sedan visar fordonens geografiska position på en karta. Genom att scanna en QR-kod som finns på sparkcyklarna låser man upp fordonet och betalar en startavgift och sedan debiteras per minut eller baserat på den sträcka man kör beroende på vilken aktör som används.

ELS framfart har uppmärksammats mycket i svensk media och aktörerna som ligger bakom har kritiserats för att bidra till flertalet problem och har skapat spridda åsikter om tjänsteerbjudandets roll i samhället.

1.2 Elsparkcyklar i media

ELS har väckt mycket debatt och rubriker i media. Artiklar om ELS som slängs i kanaler, felparkeringar, svåra olyckor och även rapporterade dödsfall ett litet urval om allt som skrivits (Bilaga 1). Transportstyrelsen (2021b) i Sverige har rapporterat om att mellan 1 Januari 2021 till mitten av November hade mer än 1000 olyckor skett.

Media har rapporterat Jönköping, har kommunen rapporterat att klagomålshanteringen av felparkerade ELS orsakar merarbete (Bilaga 1). Detta belyses av bland annat synskadades riksförbund, som menar att problemet har inte varit ELS i sig utan regleringen kring hur de får parkeras. Vilket de i dagsläget menar innebär risk för sina medlemmar att ramla över felparkerade elsparkcyklar, samt att det kan innebära att synskadade tappar fokus i orienteringen. Sveriges regering har lagt fram ett förslag om att förbjuda parkering helt av ELS på gång och cykelbanor (Regeringen, 2022) för att få bukt med problematiken kring att de ställs på olämpliga ställen. I början kunde ELS-aktörerna ställa ut fordon i städerna utan tillstånd och det saknades regleringar men idag har åtgärder börjat tas.

Vissa städer har rapporterats införa maxtak på elsparkcyklar som får användas till uthyrning i staden såsom i Stockholm där man även infört särskilt utvalda parkeringsplatser. Särskilda parkeringsplatser har även införts Halmstad, Malmö och Göteborg, även i Karlstad vill kommunen införa det. Mölndal, Kungsbacka och Växjö ser så stora problem att man infört förbud för uthyrningen av ELS. Samtidigt finns rapporter om att i exempelvis Skövde, Borlänge, Falun, Skellefteå och Varberg där invånare och kommunen ser positivt på ELS och vill att det ska etableras i dessa städer. I de mindre kommunerna Sjöbo och Tomelilla, har man efter utredningen sett att ELS inte skulle vara ekonomiskt lönsamt för ELS-aktörerna att etablera sig i orterna, även om det var önskvärt från kommunernas håll (Bilaga 1).

Media och myndigheters uppmärksamhet kring fordonet kan skapa en förståelse för hur samhället uppfattar ELS, vid en bredare översikt med hjälp utav tidigare forskning kan bilden av tjänsteerbjudandet nyanseras ytterligare.

1.3 Problemdiskussion

I Sverige finns det ett flertal aktiva aktörer som erbjuder delade ELS som mobilitetslösning och några av de större bolagen heter Tier, Voi, Lime, Bolt och Bird. År 2021 fanns mer än 11 aktiva aktörer i Sverige. Nya innovationer inom persontransport innebär att kommuner behöver nya förhållningssätt för att få en fungerande infrastruktur som möjliggör detta. Transportstyrelsen (2021c, ss. 8-10) tar i en utredning från 2021 upp behovet av att öka samverkan mellan företag och organisationer för att kunna uppnå de transportpolitiska målen som innefattar att säkerhetsställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. I studier som tas upp i utredningen från länder där mikro mobilitetslösningar etablerats, förtydligas vikten av att skapa utrymme för dessa. Studierna tar även upp behovet av att kommuner ska kunna ställa krav på de företag som hyr ut elsparkcyklar om bland annat antal, användningsområden och hur de ska parkeras (Transportstyrelsen 2021c, ss. 47-50).

Svenska Dagbladet publicerade en debattartikel insänd av Voi och Tier (SvD 2021) där en diskussion om upphandlingar tas upp som ett alternativ till begränsning av antal elsparkcyklar då det just nu finns många aktörer med olika affärsmodeller och tjänsteerbjudanden. De hänvisar till hur andra europeiska städer gått till väga och genom upphandlingar har gett tillåtelse till några få aktörer, som uppfyller ställda krav. På så sätt kan det gynna offentliga och privata aktörernas samarbete för en långsiktig hållbar utveckling då det blir enklare med färre aktörer och dess olika tjänsteerbjudanden. Detta stöds av bland annat Karlsson, Mukhtar, Smith, Koglin, Kronsell, Lund, Sarasini, och Sochor (2020, s. 284) som tar upp att ett stort problem med mobilitetstjänster är bristande samarbete mellan nyckelaktörer.

I Transportstyrelsens utredning (Transportstyrelsen 2021c, ss. 9-10) har problem identifierats såsom felaktiga parkeringar, olyckor och själva framförandet av fordonet vilket till viss del kan bero på minutbaserade avgifter som orsakar stress hos den som hyr fordonet. Även Glavic, Trpkovic, Milenkovic och Jevremovic (2021, s. 2) och tar upp olyckor som det mest uppmärksammade problemet ur ett samhällsperspektiv. Basconesa, Maiot, Méndez och Yañez Sillerc (2022, s. 140) tar upp att els har lett till en synbar ökning av trafikolyckor bland unga.

Genom en livscykelanalys kom Hollingsworth, Copeland och Johnson (2019) fram till att majoriteten av användandet från elsparkcyklar leder till en negativ påverkan av miljön. De

största orsakerna till ökade växtgasutsläpp sker på grund av tillverkningsprocessen och den korta livslängden på fordonen, samt de transporter som krävs för att omplacera och ladda fordonen. De tar upp förslag på lösningar som innefattar både regleringar och ökad hållbarhet hos de aktörer som hyr ut sparkcyklarna. I Trafikverkets utvärdering av Sveriges ITS-strategi (2020) nämns problematiken kring lagstiftning och regelefterlevnad då digitaliseringen medfört ett juridiskt område som eftersläpar och skapar svårigheter för privata aktörer och dess innovationer. De privata aktörerna ser ett stort behov av att myndigheter agerar proaktivt för att inte hämma optimeringen och utvecklingen av deras tjänster. Trafikverket tydliggör även hur viktigt det är att myndigheterna stöttar utvecklingen av klimatpositiva lösningar inom transportområdet. Tidigare forskning pekar alltså på att bördan för att få bukt på problematiken kring integrationen av ELS i urbana miljöer, delas av de privata aktörer som erbjuder tjänsterna samt de offentliga organ som bestämmer vilka spelregler som skall gälla.

De primära fördelarna med mikromobilitet och elsparkcyklar är att bidra till en mer effektiv och klimatpositiv transport hos människor i urbana områden vilket skall leda till minskad trängsel, minskad användning av taxi och bilar som slutligen leder till minskade utsläpp. Glavic et al. (2021, s. 4) tar upp flertalet studier som analyserat användarbeteendet i olika städer vilket skiljer sig åt beroende på olika faktorer. Något som visar sig vara en gemensam faktor är dock hur en del av användarna ersätter redan miljövänliga transportsätt som gång eller vanlig cykel vilket strider mot det välgörande syftet. Studierna visar även på att de vanligaste sträckorna hos användarna ligger mellan 3-5 kilometer och mindre än en fjärdedel av användarna ersätter bilresor med ELS.

Problemen som finns kring delade ELS gäller inte bara användandet hos kunderna, utan andra faktorer som lyfts upp av Karlsson et al. (2020, s. 284) är lagstiftning, taxering, bristande marknadsmodeller, oklarheter i marknadspotentialen samt en brist på samarbete mellan nyckelaktörer. För att ha ett fungerande mobilitetstjänst i samhällen krävs att aktörer på berörda marknader samarbetar (Karlsson et al. 2020, s 292). Detta leder oss in på vad aktörerna själva efterfrågar, hur man kan förbättra samarbetet och vad som de anser krävs för att ha ett fungerande samarbete som kan gynna utvecklingen för en ökad hållbarhet, användare, aktörer samt hur kommunerna kan tillgodose sina intressenter.

De aktuella behoven och problemen som identifierats motiverar därav det valda forskningsområdet och leder till en fördjupning inom kommuner och de privata aktörernas

samverkan för att skapa en hållbar integration av delad mikromobilitet via elsparkcyklar i tätorter.

1.4 Syfte och frågeställning

Tidigare forskning visar olika resultat i frågan om det är en hållbar lösning med elsparkcyklar och mycket indikerar på att en samverkan mellan de offentliga och privata aktörerna kan gynna tjänsteerbjudandet och samtidigt förbättra persontransporter i stort. Det verkar som att det finns en marknad för delade elsparkcyklar och att dem uppskattas av användarna.

Eftersom fenomenet är relativt nytt finns det vissa frågor som är obesvarade kring aktörernas tjänsteerbjudande och hur de delade elsparkcyklarna bidrar till hållbar mobilitet. Syftet med denna studie är att undersöka hur de större aktörerna i Sverige förhåller sig till hållbarhet och huruvida det finns en framtida potential för förbättringar inom området genom ett förbättrat samarbete mellan kommuner och aktörer. Studien ämnar även att bidra till en djupare förståelse om elsparkcykelns roll i den urbana miljön och hur den kan bidra till hållbar mobilitet. Detta har lett till frågeställningarna:

- *Hur bidrar aktörer inom delade elsparkcykel-branschen till en ökad hållbar urban miljö?*
- *Hur samarbetar relevanta aktörer idag för att integrera elsparkcyklar i urban miljö?*

2. Teori

Den teoretiska referensramen används för att skapa en förståelse för de centrala begrepp, utmaningar och möjligheter som finns inom området som studerats. Eftersom området är ganska nytt består en större del av teorin utav tidigare studier för att kunna applicera och jämföra med analysen som utförts.

2.1 Hållbar mobilitet

Persson och Persson (2020, ss. 6-7) skriver att för hållbar utveckling krävs en anpassning av hushållning med energi och resurser, samtidigt som alla tillgängliga resurser behöver vårdas och bevaras. För att uppnå hållbarhet togs på Riokonferensen 1992 togs ett handlingsprogram, benämnt Agenda 21 fram, som bland annat innebär att varje kommun, stad och företag har en agenda för att kunna uppnå en hållbar utveckling (Persson & Persson 2020, s. 15). För att tillfredsställa människors behov av mobilitet på ett hållbart sätt krävs fler dimensioner än den direkta miljöpåverkan transporterna orsakar, det innefattar även de ekonomiska och sociala dimensionerna (Dempsey et al. 2011, s. 288). Hållbar mobilitet kan definieras som förmågan att tillfredsställa samhällets behov av att röra sig fritt, tillgång till att kommunicera, marknadsföra och etablera förhållanden utan att kompromissa med andra grundläggande mänskliga behov eller ekologiska värden (Nunez et al 2022, s. 2) Den största utmaningen för hållbar mobilitet innefattar dess integrering och planering i den urbana miljön med hänsyn till de tre dimensioner (Nuñez et al. 2021, s.1). Hållbar urban mobilitet innebär städer där man kan gå och cykla, där det finns inkluderande transport, infrastruktur, tillgång till kollektivtrafik, bildelningssystem och autonoma elektriska fordon (Bebber et al. 2022, s. 2). Bebber et al.(2022, s. 2) menar även att det är nödvändigt att minska bilanvändandet för att skapa hållbara städer. För kommuner och städer innebär det att hållbar utveckling ska innefatta bland annat all samhällsplanering, vilket kollektivtrafik och kommunikationsmedel är en del av.

Transport är som tidigare nämnt ett stort problem, i Stockholm står transporter för en tredjedel av koldioxidutsläppen (Persson & Persson 2020, ss. 157-158). Staden har tagit fram ett handlingsprogram för att bli helt fossilfria 2050, programmet innefattar bland annat punkterna:

- Minska behovet av transporter
- Främja energieffektiva transportsätt
- Ge bättre förutsättningar för gång- och cykeltrafik i samhällsplaneringen och bygga ut kollektivtrafiken till fördubblad kapacitet.

Dessa punkter bör med fördel underlättas med transport som är eldriven, som exempelvis elsparkcyklar och delad mobilitet. Att integrera detta i kollektivtrafiken och på så sätt minska antalet bilar på vägarna skulle kunna vara en del av lösningen. Enligt en analys av Helinyi, Yuuki och Sezaki (2021, s. 5) ersatte 70% av transporterna med mikro mobilitet, transporter från fordon som har högre grad av utsläpp än mikromobilitetsfordonen.. Detta indikerar att det finns miljö vinningar att skapa från utvidgning av mikro mobilitet. Med bättre infrastruktur i stadskärnor för mikro mobilitet, fler stationer i förorter skulle det kunna leda till fler användare. Samtidigt så har en studie gjord av Hollingsworth, Copeland och Johnson (2019, s. 9) visat att en livscykelanalys på Elsparkcyklar har högre global uppvärmningseffekt än buss, elcykel och cykel sett till antal passagerarmil. Dock visade den att det har bättre verkan ur miljösynpunkt än att framföra bilar. En nyare studie visar dock att koldioxidavtrycket från el-scootrar har mellan 2019 och början på 2021 minskat med 70% (Glavic et al. 2021, s. 5).

Mycket pekar på att det finns fördelar ur ett ekologiskt perspektiv med mikromobilitet genom att minska antalet bilar på vägarna. Bebbler et al. (2021, s. 2) menar att för att göra städer bättre att leva i och mer hållbara, så är minskningen av antalet bilar på vägarna nödvändig. Samtidigt är mikromobilitet en relativt ny företeelse, med anpassningar och förbättrade möjligheter skulle dess påverkan på utsläpp förbättras ytterligare.

Ett annat problem kopplat till hållbar mobilitet är trängsel kopplat till trafik, i exempelvis USA så förlorade i genomsnitt amerikaner 99 timmar om året på att sitta i trafikköer (Fan & Harper 2022, s. 3). I genomsnitt för ett amerikanskt hushåll genomförs ca 9,5 resor om dagen, av vilka ungefär hälften är inom 3 miles, men enbart 2% sker med cyklar. En studie i Seattle visade att 18% av alla resor kortare än 3 miles skulle kunna ersättas med mikromobilitet, då tog man hänsyn till faktorer såsom ålder, väder och resornas syfte (Fan & Harper 2022, s.14). Detta skulle innebära en förbättring på 10% framkomlighet på tungt trafikerade vägar

avseende trängsel. Dessa siffror skulle kunna bli bättre med förbättrad infrastruktur för mikromobilitet enligt författarna till den studien. En ytterliggare studie på mikromobilitet i Belgrad visade att där var den vanligaste resedistansen 3-5km, bland ELS-användarna och med förbättrade möjligheter i att få använda el-scootrar på cykelvägar, skulle nyttjandegraden av mikromobilitet öka med 9,3% (Glavic et al. 2021, ss. 25-26).Hardt och Bogenberger (2019, s. 156) menar att ELS skulle kunna vara en del i lösningen på rådande problem med trängsel, buller och utsläpp i stadsmiljöer. Något som också bidrar till trängsel är parkering, i Los Angeles län utgörs 14% av ytan, eller 200 kvadrat miles av parkeringsplatser medans 140 kvadrat miles upptas av vägar (Kondor, Zhang, Tachet, Santi, & Ratti 2019, s. 2903).

Teorin kring hållbar mobilitet innefattar persontransporter som sker genom minskad miljöbelastning utan att kompromissa med människors möjligheter att röra sig fritt i den urbana miljön.

2.2 Mobility as a service (MAAS)

Mikromobilitet och aktörerna som sysslar med uthyrning utav ELS är en del av vad som brukar kallas mobility as a service (MaaS), på svenska mobilitetstjänster. En grundtanke för mobilitetstjänster är att en användare ska kunna nyttja en tjänst som integrerar olika mobilitetstjänster, såsom kollektivtrafik, elsparkcykeldelning, taxi etc. (Karlsson et al. 2020, s. 284). En definition av MaaS är just en mobilitets distributionsmodell, i vilken en kunds huvudsakliga transportbehov möts i ett gränssnitt av en tjänsteleverantör (Smith, Sochor & Karlsson 2019, s. 117). Detta skulle innebära att en användare sömlöst kan byta transportmedel under sina resa, till exempelvis arbete eller skola (Viet & Molin 2020, s. 192). Även om det råder delade meningar i exakt vad som MaaS är och vad målet med fenomenet är (Alyavina, Nikitas & Njoua 2022, s. 1). Det finns dock vissa framträdande drag för vad MaaS innefattar (Alyavina, Nikitas & Njoua 2022, s. 2):

- Gemensamt värdeerbjudande för flera aktörer
- Tillgång via digitala plattformar
- Intermodal transportplanering
- Samling av transporterbjudande
- Samarbete mellan flera aktörer

MaaS kan ses som en del i att minska bilanvändandet vilken i sin tur skulle kunna ha positiva effekter i form av ekonomisk, miljömässig och social hållbarhets vinning (Smith, Sochor & Karlsson 2019, s. 117). Många förespråkare menar att det skulle kunna innebära en viktig del i ett skifte i hur vi idag transporterar oss i städer, och kan bidra till minskad trängsel samt förbättrade möjligheter att ta sig runt i städer (Alyavina, Nikitas & Njoua 2022, s. 192). Förhoppningen är att MaaS skulle kunna ersätta dörr till dörr bilresor (Viet & Molin 2020, s. 192). Ett stort incitament för MaaS tjänster är just att ersätta bilen, och ur ekonomiskt synpunkt skulle det kunna vara fördelaktigare än bilägande, då man betalar enbart vid nyttjande och undviker kostnader som bilförsäkring, parkering, bränsle, skatt och själva bilens värdeminskning. Kostnader som många bilägare verkar bortse ifrån (Viet & Molin 2020, s. 196). Det finns alltså en vinning både för individer ekonomiskt samt för miljön i stort om man kan implementera MaaS i samhället. För att MaaS ska ha en miljövinst krävs dock att det är tillräckligt många användare som nyttjar det.

För att städer ska lyckas skapa ett fungerande MaaS-erbjudande behövs bland annat integrerad reseplanering och betalningssystem, det innebär även att det krävs fler aktörer i värdekedjan, bland annat de företag som erbjuder tjänsten men även en integrator som kan samordna värdeerbjudandet (Smith, Sochor & Karlsson 2019, s.118). Lokaltrafik ses som ryggraden i MaaS och kan kompletteras med bland annat elsparkcyklar (Viet & Molin 2020, s. 192).

2.3 Kundbeteende

Det finns ett flertal studier som analyserat vilka som använder elsparkcyklar samt hur och när de nyttjas. För att kunna utföra en kvalitativ studie och analys inom forskningsområdet bidrar en sammanfattning av tidigare observerat kundbeteende samt vilket värde tjänsten tillför konsumenterna till en djupare förståelse och analys.

En studie utförd av Christoforou et al. (2021, ss. 12-13) i Paris som är den stad i världen med flest hyrbara elsparkcyklar, gav data på vilka som använder elsparkcyklar samt när och hur de används. 68% av användarna i studien var män och majoriteten var mellan 18-29 år gamla. Detta stämmer även överens med Axhausen och Reck's (2021, s. 9) studie i Zurich, Schweiz vilket visade att den vanligaste användaren var en yngre man, universitetsutbildad och levde utan barn eller bilar.

Christoforou et al. (2021, ss. 12-13) visar att resorna som utfördes med hyrbara elsparkcyklar varade mestadels i ett spann mellan 10-19 minuter, det vanligaste motivet för nyttjandet av tjänsten var tidsbesparingar följt av nöje och sedan ekonomisk besparing. 72% av korrespondenterna använde elsparkcykel istället för gång, lokaltrafik eller andra delade mobilitetstjänster och endast 16% ersatte motorfordon (privat bil, taxi eller motorcykel) med tjänsten. Ur ett hållbarhetsperspektiv hade totalt 21% av korrespondenterna ersatt sin resa med ett motorfordon eller fått tillgång till ökad mobilitet. En intressant upptäckt var även hur stor skillnad det var mellan de som äger en egen ELS gentemot de som hyr, resultaten visade att 16% av ELS-ägarna skiftade från privat bil och endast 4% av de som hyr ersatte privat bil med sin resa. Studien utfördes dock baserat på data från 2019, då detta fenomen var relativt nytt och utvecklingen av affärsmodeller, regleringar och användandet i sig har förändrats i hög takt sedan dess. En av Europas ledande aktörer inom delade elsparkcyklar, redovisade i sin årsrapport (Voi, 2021) att i snitt 16,3% av resorna ersatte kortare bilresor samt att i Storbritannien var snittet hela 40%. En studie utförd i Toronto kom man också fram till att av 1640 respondenter kunde 21% tänka sig att istället för de transportsätt de använde sig av idag, byta en del av sina transporter till transporter med elsparkcykel (Mitra & Hess 2021, s. 106).

Kundbeteendet visar alltså på att tidsbesparing, nöje och ekonomisk besparing var de tre värdeskapande faktorerna som var grunden till att konsumenterna nyttjade tjänsten. Om värdet av tjänsten för kunderna överträffar bilens värdeerbjudande kan dess inverkan på den urbana miljön öka.

3. Metod

Metoden innefattar en redogörelse för vårt val av metod samt hur vi gått tillväga för att genomföra studien på ett så trovärdigt och bra sätt som möjligt.

3.1 Val av metod

Valet att göra en kvalitativ studie skedde på grundval av att fokus inte skulle läggas vid kvantifiering av insamlingen, utan på ord.

Studien gjordes med abduktiv ansats, vilket innebär att teorin grundar sig på en teoretisk förståelse av de kontexter som studeras, utifrån de perspektiv som formar de undersöktas världsbild (Bryman 2018, s. 478). Studien har alltså sin grund i de studerades världsbild, och med bilden dels från aktörerna och från kommunerna är målet att uppnå en samstämmighet i det undersökta ämnet genom de olika världsbilderna. Vid studiens utformning har Lincoln och Guba's (1985, 1994 se Bryman 2018, s. 467) kriterier för kvalitativ forskning beaktats, tillförlitlighet och äkthet.

3.2 Litteratursökning

För att få en uppfattning kring forskningsläget och litteraturen kring elsparkcyklar såg ut, samt för att identifiera viktiga teman inledde vi vår studie med en litteratursökning.

Identifierade teman låg sedan till grund för vår analys. Vi sökte i synnerhet efter akademiska artiklar, men även i tidningar för att kunna få en överblick över den problematisering som ofta lyfts fram i media och på så sätt få en överblick över olika synpunkter från allmänheten på ett snabbt överskådligt sätt. Dagstidningar kan ofta vara en rik källa på information, och har dessutom en fördel i att den snabbare kan publiceras än akademiska artiklar vilka ofta har längre dröjsmål innan de publiceras (Bryman 2018, s. 151). Dagstidningarna var ett viktigt komplement då mycket av forskning på elsparkcyklar var daterad mellan 2020-2022. Detta ställde dock krav på oss att vara källkritiska, då det kan vara svårare att urskilja upphovsman och om det finns kommersiella intressen. Vi valde därför att hålla oss till etablerad svensk media och dagstidningar. Det fanns dock stora problem då väldigt många lokaltidningar ligger bakom betalväggar, vilket försvårat informationsinhämtningen.

En risk med uppkomna fynd i litteratursökning är att det finns demografiska och geografiska skillnader i den forskning som bedrivits. Samt att elsparkcyklar är en relativt ny företeelse vilket innebär att forsknings gapet kan vara stort, då det finns mycket som inte är utforskat.

De sökord som användes var: *Micromobility, sustainable transportation, urban transportation, elsparkcyklar, mobility as a service, Shared-Mobility, Maas, sustainability, sustainable mobility, e-scooters, electric scooters. urban sustainability*

3.3 Urval

Kommunvalet baserades på målstyrt *a-priori* urval, vilket innebär att de var valda redan vid undersökningens början (Bryman 2018, s. 498). De tre kommunerna som valdes Lund, Helsingborg och Malmö kommun valdes utifrån tillgänglighet. Samt för att vi hade tidigare kännedom om städerna i förhållande till det valda ämnet. Men de ansågs även lämpliga då de verkade ha haft ett varierande tillvägagångssätt gentemot ELS-aktörerna.

Urvalet av vilka medier och tidningar som skulle användas baserades på att de skulle vara etablerad svensk media som varit verksamma i mer än 20 år. Vi avsåg dessutom analysera olika lokaltidningar, på nationell nivå för att få ett bredare perspektiv och därav få fler olika syner på ELS än enbart den som finns i de undersökta kommunerna. Valen gjordes för att få ett urval med så stor variation som möjligt, vilket innebär att man söker efter maximal variation i de termer som är av intresse (Bryman 2018, s. 497)

För att identifiera aktörer genomfördes en sökning på orden elsparkcykel + "kommun". Av dessa sökningar fick vi fram resultat från Helsingborg kommuns hemsida (Helsingborg, 2022), inklusive, artiklar från Sydsvenskan (2021a, 2021b) och Malmö Stads hemsida (Malmö Stad 2022). Detta urval baserades på urval av kritiska fall, vilket innebär val av centrala och avgörande fall (Bryman 2018, s. 497). Dessa sågs som centrala fall då de var aktörerna som verkade inom valda kommuner och varit etablerade längst av aktörerna på marknaderna. Genom detta identifierades aktörerna: Voi, Lime, Tier och Bolt

För att kontakta aktörerna valde vi att maila deras press och support mail för att få till intervjuer, vi fick dock inte svar från Lime, medans både Bolt och Voi meddelade att de inte

hade tid att ställa upp och hänvisade till respektive hemsidor. Voi meddelade dock att de kunde tänka sig svara på frågor via mail. Tier gav ett svar att de enbart skulle höra av sig till oss om de hittade någon person som var intresserad av att ställa upp. Efter detta valde vi att utöka vår studie till att även omfatta Halmstad kommun och Hallandstrafiken för att få en ökad förståelse kring kommunernas synpunkter och agerande. På Halmstad kommuns hemsida (Halmstad kommun 2022) kunde ytterligare aktörer identifieras: Bird, Ryde, Voi, Tier och Zeus. Därefter kontaktades Bird och Ryde, då de bedöms vara de större aktörerna. Bird svarade likt Tier, att de enbart skulle höra av sig om de hade intresse för att medverka och Ryde gav inget svar.

För att förstå mer kring elsparkcyklar, mobility-as-a-service och hållbar mobilitet valde vi att kontakta de kollektivtrafikbolag som verkade i kommunerna, Skånetrafiken och Hallandstrafiken vilket resulterade i intervjuer med personer som hade kompetens inom området.

3.4 Dokumentanalys

För att få en bra bild av aktörerna så analyserades deras hemsidor, bloggar samt årsrapporter och säkerhets- och hållbarhetsrapporter mellan åren 2019-2021, vilka analyserades med hjälp av de teman som identifierats under vår litteratursökning. Källorna tolkades kritiskt, i synnerhet hållbarhetsrapporterna som idag inte har någon officiell standard. Officiella dokumentet från privata källor bör ses i ljuset av att de som skrivit dem kan vilja förmedla en idé eller ståndpunkt. I Sverige finns det laga krav på redovisning av hållbarhetsredovisning, vilket underlättade i sökandet efter detta bland företagen. Dock är flera av aktörerna från andra länder än Sverige och det visade sig vara problematiskt att få fram hållbarhetsrapporter från alla bolag, i dessa fall analyserade deras hemsidor, och i synnerhet deras avsnitt om hållbarhet.

För att kritiskt granska rapporterna och testa se om ett företags hållbarhetsrapportering är utvecklad och är av god kvalitet så har Isaksson och Cöster (2018, ss. 2-4) föreslagit att man utgår ifrån ett par aspekter när man läser en hållbarhetsrapport. Detta är redovisat i Tabell 1 och kan användas för att kritiskt granska hållbarhetsrapporter vilka är dokument från

företagen själva där de ofta försöker utmåla sig som hållbara organisationer med goda intentioner.

Level	0	1	2	3	4	5
Stakeholder needs (People and Planet) – the right thing	No focus on sustainability No clear identification of relevant stakeholders or stakeholder needs	Focus on <u>sustainability</u> is mentioned; Some stakeholders and stakeholder needs have been identified	Sustainability has been defined for the organisation; Some global stakeholders and their needs have been identified	Sustainability has been clearly defined for the organisation identifying main stakeholder needs	There are clear priorities for the main stakeholder needs	Clear link from chosen sustainability priority to regional and global relevant and critical stakeholder needs
Scope – the right thing	Has not been defined	Is defined but unclear	Is defined clearly but does not cover the entire supply chain	The supply chain is used as basis for describing most stakeholder needs	The supply chain is clearly presented as basis for assessing prioritised stakeholder needs	The entire supply chain and its life cycle are clearly used as scope for prioritised stakeholder needs
Performance and targets – doing the thing right	No clear indicators and targets	Some targets and <u>corresponding</u> indicators that are mostly self referential	Some targets covering main stakeholder needs with corresponding indicators Some self referential goals; Absolute values for indicators	Indicators for main stakeholder needs present the position compared to externally defined targets; Some relative indicators are presented	Indicators for main aspects present the development indicating how a level of <u>sustainability</u> based on externally defined targets will be achieved; Relative indicators exist for all main aspects	KPIs that describe current performance and rate of <u>improvement</u> in relation to targets based on sustainability for main People and Planet stakeholder needs both in absolute and relative terms

Tabell 1: Direktiv för kritisk granskning av hållbarhetsrapporter. (Isaksson & Cöster 2018, ss. 10-12)

Valda kommunernas hemsidor undersöktes, men även beslutande organ såsom trafikverket, transportstyrelsen och även en yttlig översikt över eventuell svensk lagstiftning.

Dokumentanalys från statliga källor kan kräva viss försiktighet ur trovärdighets aspekter då de kan uppvisa viss skevhet (Bryman 2018, ss. 664-665), men bör å andra sidan uppfattas som autentiskt och meningsfullt för forskare. En aspekt som vi upptäckte vid bland annat helsingborgs kommuns hemsida var att webbsidor kan uppdateras, vilket är något som måste uppmärksammas när webbsidor analyseras (Bryman 2018, ss. 151-152). Vi fick även efter att ha genomfört intervjuer ta del av kommunernas villkorsbilagor som elsparkcykel företagen var tvingade att ta del av för att få verka i kommunerna.

Dokumentanalys av massmedieprodukter kan vara användbart vid kvalitativ metod då det kan användas för sökande efter olika teman i de artiklar som undersöks (Bryman, 2018, s. 667).

Det var också fördelaktig då det är ett nytt fenomen som inte var så välstuderat, vilket innebär

vi kunde se teman för att få förståelse för allmänhetens och medias syn på elsparkcyklar. Under arbetets gång användes J. Scotts (1990, se Bryman 2018, s. 657) kriterier för bedömning av dokument, autenticitet, trovärdighet, representativitet och meningsfullhet.

3.5 Intervjuer

För att kunna följa upp den empiri som vi funnit genom dokumentanalys och litteratursökning valde vi oss av semistrukturerad intervju med kommuner och aktörer. Detta valdes med utgångspunkt i att vi var intresserade av aktörernas ståndpunkt, en skillnad från kvantitativa intervjuer då undersökningen speglar forskarens intressen (Bryman 2018, s. 561).

Den tidigare insamlingen av empiri bidrog också till att kunna skapa en mer omfattande intervjuguide. Semistrukturerade intervjuer har fördelen att det ger intervjupersonen stor frihet att själv forma svaren, samt att det skapar en flexibel intervjuprocess (Bryman 2018, s. 563). Vilket bidrog till att fånga upp viktiga punkter som inte innefattades av intervjuguiden. Frågorna avsåg att inte vara för specifika då detta hade kunnat hindra alternativa ideer eller synsätt som annars kan uppkomma vid datainsamling (Bryman 2018, s. 565). Vid utformandet av intervjuguiden följdes Brymans (2018, ss. 565-566) råd om att skapa en ordning av de aktuella teman så att de var samlade på ett bra sätt, samt att vi i största möjliga mån undvek ledande frågor och anpassade vårt språk efter intervjupersonerna. När intervjuerna genomfördes beaktades även Kvale och Brinkmanns (2014, s. 208) kvalitetskriterier med syftet att skapa en god dialog av hög kvalitet. Vid flera intervjuer frångick vi vår intervjuguide även när intervjupersonerna berörde vissa teman i annan ordning än tänkt. De teman under intervjun som undersöktes var bland annat, upphandling, samarbete med aktörerna, problem och deras syn på mikromobilitet i stort kopplat till hållbarhet.

I analysen kommer intervjupersonerna stå som representanter för de verksamheter de arbetar för, detta för att skapa ett bättre flöde i texten. De intervjuer som genomfördes var mellan 36 och 82 minuter långa. Vid förfrågan till intervjupersonerna om de ville ställa upp, fick de själva välja om de ville genomföra intervjun digitalt eller fysiskt, detta för att underlätta för intervjupersonerna att ta sig tid. Nedan följer en tabell med information om intervjuernas datum, tid och plats.

Aktör	Datum	Tid	Plats
Lunds Kommun	26 April 2022	36 minuter	Teams digitalt
Skånetrafiken	29 April 2022	56 minuter	Teams digitalt
Malmö Stad	4 Maj 2022	82 minuter	Malmö Stadshus
Hallandstrafiken	9 Maj 2022	59 minuter	Teams digitalt
Halmstad Kommun	9 Maj 2022	64 minuter	Teams digitalt
Helsingborg Stad	12 Maj 2022	62 minuter	Teams digitalt

Tabell 2: Respondenter, datum, tid och plats.

3.6 Forskningsetiska ställningstaganden

I svensk forskning finns flertalet etiska principer som bör efterföljas, vilka rör frivillighet, integritet, konfidentialitet och anonymitet (Bryman 2018, s. 171). Vid intervjuerna informerade vi om studiens syfte och frågeställning. De informerades även om att deltagandet var helt frivilligt och att intervjuerna enbart skulle användas till forskningens ändamål. Vi var även noga med att förtydliga att deras personliga identitet skulle döljas. Detta bidrog till att de kunde tala fritt och fick även möjlighet att uttrycka sina personliga tankar.

4. Analys

Analysen är uppdelad i tre delar då vi gjort en dokumentanalys av ELS-aktörerna samt kvalitativa intervjuer av representanter inom kommuner, stad och kollektivtrafik. Analyserna är utformade efter de teman som använts för att samla in data från empirin.

4.1 Dokumentanalys av aktörernas hållbarhetsrapporter och hemsidor

Dokumentalysen baseras på dokument, hemsidor, pressmeddelanden och rapporter från aktörerna Voi, Lime, Tier, Bird och Bolt. En sammanfattning på det som diskuteras nedan finns i Bilaga 2.

4.1.1 Ekologisk påverkan

Både Tier, Voi, Bird, Lime och Bolt har tagit hjälp av externa aktörer för att utföra livscykelanalyser och på så sätt kartlägga sin miljöpåverkan där de sedan tagit åtgärder kring de områden som bidragit mest till växtgasutsläpp (Bilaga 2). En gemensam faktor är att livslängden på aktörernas ELS har förbättrats drastiskt genom satsningar på mer hållbara fordon vilket lett till en förminskning av utsläpp, något även Glavic et al. (2021 s. 5) påpekar, att koldioxidavtrycket minskat 70% mellan 2019-2021. Voi (Bilaga 2) beskriver som ett exempel att livslängden på deras fordon förbättrats med 400% tack vare förbättrad design och utbytbara batterier. Aktörerna förklarar även hur stor del av förbättringen som sker tack vare en ökad cirkularitet genom reparationer och återanvändning av material. Tier säljer även sina äldre fordonsmodeller till privatpersoner för att förlänga livslängden.

Något som är gemensamt hos alla aktörer är hur de framför hållbarhets fördelarna kring mikromobilitet och deras tjänsteerbjudanden. Det ligger mycket fokus på att ELS leder till minskad användning av bilresor där de bland annat hänvisar till studier och även sin egna användardata. Enligt både Beber et al. (2021, s. 2) och Helinyi, Yuuki och Sezaki (2021, s. 5) leder mikromobilitet till minskad användning av transportfordon med sämre miljöpåverkan och ligger till viss del i linje med vad aktörerna framför då ELS ingår i begreppet mikromobilitet. Dock visar Hollingsworth, Copeland och Johnson (2019, s. 9) livscykelanalys att delade ELS gör ett större avtryck på miljön än exempelvis bussar. Detta är

något Voi bemöter, de framhäver även hur de förbättrats drastiskt sedan lansering och att både produktionen, leveranserna, elsparkcyklarnas livslängd samt underhållsarbetet blir mer och mer ekologiskt hållbart (Bilaga 2).

Bird, Voi och Tier beskriver sig själva som klimatneutrala, koldioxidneutrala eller växthusgas neutrala medans Lime har målen att bli neutrala längre fram i tiden men att de är på god väg. Bolt erbjuder både bildelningstjänster och ELS och tydliggör att deras ELS-tjänst är klimatpositiv. Vad som skiljer aktörerna åt är deras ordval och avgränsning på utsläppen de mäter samt hur de redovisar sina påståenden, vissa tydligare än andra. Baserat på Isaksson och Cösters mall (2018, ss. 10-12) skiljer sig företagen en hel del, framförallt baserat på vilket 'Scope' som redovisas samt tydligheten i deras rapporter. En gemensam faktor hos aktörernas hållbarhetsrapportering är att de samarbetar med olika välgörenhetsorganisationer för att kompensera deras miljöpåverkan, bland annat skydd av regnskog och 'reforestation'. Men det framgår sällan hur deras underleverantörers utsläpp ser ut (Bilaga 2).

4.1.2 Problem, fördelar och möjligheter med mikromobilitet

Samtliga aktörer presenterar sina verksamheter som en del av rörelsen att förvandla den urbana miljön mot en mer hållbar framtid inom de tre dimensionerna (ekonomiska, ekologiska och det sociala). De påpekar hur mikromobilitet och ELS bidrar till mindre biltrafik och köer, ökad tillgång till miljövänliga persontransporter och friheten hos människor att kunna förflytta sig oavsett ekonomiska aspekter, vilket Nunez et al. (2022, s. 2) påpekar är en viktig del av hållbar mobilitet. Något som även får ett stort fokus hos respektive aktör är vikten av att samarbeta tillsammans med myndigheter, kollektivtrafik och andra nyckelaktörer för att gynna utvecklingen av mikromobilitet i den urbana miljön.

Voi tar exempelvis upp att de ämnar att öka tillgängligheten till lokaltrafiken och alternativa mobilitetslösningar. De har därför samarbeten med lokaltrafiken för att stärka kombinationen av flera transportalternativ. Smith, Sochor och Karlsson (2019, s. 118) påpekar vikten av att integrera fler aktörer i värdekedjan och på så sätt förenkla reseplanering och betalningsalternativ för konsumenterna, samtidigt som Viet och Molin (2020, s. 192) ser samverkan med kollektivtrafiken som en nyckelfaktor för att öka kombinationen av transportmedel inom städer. Genom samverkan önskar Voi att öka motivationen hos

konsumenter att välja deras transportlösningar på vägen till och från tåg, buss och på så sätt ersätta bilresor där emellan. De hänvisar bland annat till sin studie om att 63% av användarna kombinerar tjänsten med kollektivtrafiken, vilket är en viktig grund i hållbar mobilitet (Bebber et al. 2022, s. 2). Voi påpekar även hur deras mobilitetslösning kan avlasta överbelastad lokaltrafik och på så sätt skapa mindre trängsel ombord på bussar och tåg samt en ökad tillgänglighet till mobilitet. I relation till det Persson och Persson (2020, ss. 157-158) tar upp angående Stockholms planer för att nå sina miljömål faller Voi's vision väl inom ramen för att gynna stadens mål. Samtidigt som elsparkcyklarna kan avlasta kollektivtrafiken bidrar de även till mer energisnåla transporteringsalternativ än bilen. I relation till infrastrukturen är behovet av utbyggnad också relevant för att kunna skapa utrymme för mikromobilitet vilket Glavic et al. (2021 ss. 25-26) påpekar.

Bird tar upp att samarbete med lokala myndigheter krävs för att kunna bli mer hållbara, bland annat genom att få tillgång till grön energi för deras verksamhet. Tier förklarar att samverkan mellan offentliga och privata aktörer krävs då mobilitetsmarknaden är väldigt fragmenterad vilket även Karlsson et al. (2020, s 284) stödjer. Tier har inlett samarbeten med flera aktörer i Europa och har stor fokus på kollektivtrafik. De redovisar lyckade pilotprojekt där de integrerat sin försäljningsplattform tillsammans med aktörer inom kollektivtrafiken vilket låter konsumenter kombinera buss- och tågbiljetter med deras ELS, vilket är definitionen av en MaaS-plattform (Alyavina, Nikitas, Njoua 2022, s. 2). Det huvudsakliga syftet är att förlänga kollektivtrafikens räckvidd och nätverk under första och sista milen hos privatpersoners resor, något Smith, Sochor och Karlsson (2019, s. 117) anser leder till minskad bilanvändning och positiva effekter ur både sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter.

Något som även tas upp är problematiken med att bevara 'public space' som bland annat media och Transportstyrelsen (2021c, ss. 9-10) belyser då de som hyr ELS ofta kör snabbt på vägar och platser som inte är menat för fordon eller att de parkeras på olämpliga platser. Voi bemöter detta problem och poängterar att en parkerad bil tar upp lika mycket plats som 20 ELS. Kondor et al. (2019, s. 2903) belyser även problematiken med utrymmet parkerade bilar tar upp i städer vilket stödjer Voi's idéer om att mindre behov av bilar och ökad användning av bland annat ELS kan leda till ett minskat behov av utrymme för fordon. För att motverka felparkeringar har kravet på att fotografera sin parkering införts vilket de påstår gett goda resultat då konsumenterna får en böter vid dåliga parkeringar, De har även infört specifika

platser som syns på GPS-kartan där man får rabatt för att parkera vilket motiverar konsumenterna att ställa sparkcykeln inom dessa zoner. Samtliga aktörer har även infört något som kallas Geofencing vilket begränsar ELS möjligheter att röra sig fritt i urban miljö då utvalda zoner tvingar sparkcykeln att köra i gångfart samt att det inte går att parkera fordonet där vilket då skulle kunna försämra användarnas värdeskapande i relation till tidsbesparing och tillgången till ökad mobilitet (Christoforou et al. 2021, ss. 12-13).

4.1.3 Social hållbarhet

För att få fler att använda mikromobilitet verkar en nyckelfaktor vara att förbättra infrastrukturen för att generera fler användare. Det är tydligt att aktörernas fokus ligger på ekologisk hållbarhet, men det sker även vissa åtgärder för att öka mångfalden bland användarna som idag i huvudsak är män (Christoforou et al. 2021, ss.12-13) (Axhausen & Reck 2021, s. 9). Lime skriver i sin årsrapport från 2020 att man arbetar aktivt med att öka användandet i samhällen där en majoritet av invånarna var av svart och brun hudfärg (Bilaga 2). De har även ett pågående pilotprojekt för att skapa en scooter som kan användas av människor med handikapp. Bird skriver att de arbetar med att öka det kvinnliga användandet, men det är osäkert vilka åtgärder man vidtar. Tier gjorde en undersökning bland kvinnor där de såg att om man kan öka säkerheten för användarna skulle fler kvinnor vara mer benägna att använda fordonen. Även Voi belyser att det är färre kvinnor som nyttjar ELS, och har påbörjat en undersökning för att få förståelse varför så är fallet. De genomför även arbete för att öka inkluderingen bland användarna, detta genom en kartläggning för att sedan kunna arbeta med inkludering.

Ett av de problem som belysts av såväl media (Bilaga 1), studier (Glavic et al. 2021, s. 4) och Transportstyrlesen (2021b) är olyckor och hög olycksstatistik. Aktörerna menar dock att den inte alls är så hög som det verkar beskrivas. Lime redovisar att, av alla olycksfall som skedde med deras fordon i USA mellan mars 2019 och februari 2020 så var 99,985 % (Bilaga 2) av resorna utan olycksfall. De redovisar dock inga jämförelser mot annan trafik, vilket inte vi heller lyckats finna. Bolt har redovisat att de har olycksstatistik på 1,7 skador per 100 000 resor. Bird, har med sin data sett ett samband mellan cykelvänliga städer och färre olyckor, de menar samtidigt att ELS har liknande risker som cyklar, och att minskade bilresor innebär mer säkerhet för alla (Bilaga 2). De anser också att säkerhet är ett gemensamt ansvar mellan ansvariga aktörer och städer. I Vois säkerhetsrapport rapporterar man om de oberoende

instituten, Eurobarometer och ITF-OECD som redovisar att 31% av europeer menar att det saknas säkra vägar för ELS, och att 80% av alla allvarliga cykel och ELS olyckor involverar tyngre fordon (Bilaga 2). Från sin egen data visar de att 16% av de användare som drabbas av olyckor är nya användare. Detta kan innebära att med mer vana, dels bland förare av andra fordon, dels bland ELS skulle allvarliga olyckor kunna minska när allmänheten är mer van vid fenomenet. Några gemensamma fynd bland alla aktörerna var att de ansåg att förbättrad infrastruktur kring cykelvägar var en nyckelfaktor för minskade olyckor. Stigson, Malakuti och Klinegård (2021, s. 5) visade att en tredjedel av alla olyckor i Sverige berodde på dåligt underlag eller infrastruktur och menar att lokala myndigheter bör ta större ansvar för att förbättra detta. Lime kunde även se samband med ökad användning av fordonen i städer som hade infrastruktur för cykling (Bilaga 2). Alla aktörer har instruktionsvideos på sina hemsidor, och erbjuder gratis användning första gången man åker för att underlätta, då med program som sänker maxhastigheten på fordonet för att låta användare bekanta sig med fordonet innan resan påbörjas.

Samtliga undersökta aktörer hade incitament för att öka hjälm användningen, såsom inbyggda hjälmar som ingick i ELS vid hyrning i utvalda städer, poäng att använda för att åka om man tog bild av sig själv med hjälm vid cykeln, och samarbeten med hjälm tillverkare där användare fick rabatt om de handlade. En studie i Berlin (Uluk et al. 2022, s. 300) visade att hjälm skulle kunna minska risken olyckor som resulterar i skador bland ELS användare.

Bland tre av aktörerna redovisas tydligt att de kontinuerligt arbetar med att göra ständiga förbättringar kring säkerheten i framförandet. En aktör menar att de upphör med sin verksamhet efter midnatt för att minska olyckor. Detta görs även i vissa svenska städer på helger av en annan aktör (SVT 2021). En studie i Sverige (Stigson, Malakuti & Klinegård 2021, s. 4) visade att nästan hälften av alla olyckor skedde mellan 22:00-06:00. Detta kan dock ha en negativ effekt på miljön om personer använder exempelvis taxi istället för ELS. Bolt håller på med utveckling av AI och nya funktioner som ska analysera när fler än en person nyttjar fordonet samtidigt, och om användaren använder hjälm (Bilaga 2).

Två av de fem undersökta aktörerna lägger betydligt större ansvar på kommunerna. Medans deras egna åtgärder är väldigt svåra att finna. Men gemensamt för samtliga är att de strävar efter dels egen innovation och förbättring, dels bättre samarbeten mellan kommunerna för en förbättrad säkerhet (Bilaga 2).

4.2 Analys av aktörer inom kollektivtrafiken

Skåne och Hallandstrafiken är förvaltningar i Region Skåne respektive Region Halland vilka är kopplade till kollektivtrafiknämnden, vilket i sin tur är kopplat till den styrande politiken. Utöver detta regleras deras i uppdrag i Lagen om kollektivtrafik (SFS 2019:950). Deras uppdrag innefattar främst att kunna erbjuda buss- och tågtrafik i, och mellan orter inom regionerna till befolkningen. Syftet är att ge möjligheter till invånare som saknar transportmedel att förflytta sig alternativt ge möjligheten till privatpersoner att lämna bilen hemma.

I dagsläget så finns en viss dialog med ELS-aktörerna. Man har tidigare arbetat i Skåne med att skapa en gemensam MaaS-plattform som nyligen blev nedlagt. Tanken var att integrera privata aktörer inom delad mikromobilitet där bland annat ELS-aktörer ingick. Hallandstrafiken och Skånetrafiken poängterar dock att ELS inte innefattas i deras politiska uppdrag. Hallandstrafiken påpekar att idag har man mest dialog med Halmstad kommun kring infrastruktur och att de i sin tur har dialog med aktörerna. Skånetrafiken har en dialog med kommunen kring ELS, men fattar inga beslut utan delger sin syn på saken.

4.2.1 Hållbar mobilitet - Bidrar aktörerna till en hållbar urban miljö?

Både Hallandstrafiken och Skånetrafiken var osäkra om delade ELS är miljövänligt i dagsläget eller inte. Skånetrafikens respondent understryker dock hur de aktörer man fört dialog med gärna vill ha en del i att möjliggöra en mer hållbar framtid inom den urbana miljön.

“De vill ju väl, det vi verkligen, och det kan jag understryka, de vill ju verkligen bidra i, att bidra till ett hållbart samhälle på något sätt liksom och det är vi väldigt intresserade av. Hur kan vi liksom... justera vårt erbjudande och det vi, det vi kan komplettera er med så att det blir riktigt bra för samhället och medborgarna. Ja, det är klart. I slutändan vill de tjäna pengar, men där finns en enorm välvillighet. Det måste jag nog understryka i alla fall från dom två parterna som jag har pratat med.”

Det framgår en osäkerhet kring hur bland annat Skånetrafiken ska ställa sig till att förverkliga aktörernas visioner om framtidens städer och delade ELS. Målen för en hållbar mobilitet i

städer delas av både ELS-aktörerna och kollektivtrafiken men det råder fortfarande oklarhet i hur man ska gå tillväga för att nå dit. Skånetrafiken påpekar att det finns tidigare forskning som tyder på att miljöeffekterna av delade ELS inte är så grönt som man kan tro, vilket vår teoretiska referensram påpekar och Hollingsworth, Copeland och Johnson (2019, s. 9). Dock poängterar representanten från Skånetrafiken andra aspekter som bör tas i åtanke med hänsyn till människan och dess rättigheter för jämställdhet och en hållbar stadsutveckling:

“Vad innebär det för det hälsofrämjande och hållbar.. Ja, okej, det kanske inte är hållbart utifrån det gröna och miljötänket, men det kanske är hållbart utifrån på en jämlikhet och rättvisa och hållbar stadsutveckling. Alltså vi, det här bör vi prata om och det har vi inte gjort.”

Både Dempsey et al. (2011, s. 288) och Nunez et al. (2022, s. 2) förklarar att hållbar mobilitet inte bara innebär den ekologiska påverkan utan också bör inkludera både ekonomiska och sociala faktorer vilket kan tolkas vara det spår intervjupersonen snuddar vid och inte lyfts tillräckligt under diskussioner om ämnet inom branschen. Representanten på Skånetrafiken ser exempelvis potentialen i att delade ELS kan hjälpa till med att avlasta överbelastade busslinjer och ge plats åt de äldre som verkligen behöver plats på linjerna. Representanten på Hallandstrafiken lyfter till exempel hur det främst är yngre personer som använder delade ELS och poängterar att det kanske tar lite tid innan detta bidrar till någon samhällsnytta då de yngre i dagsläget inte ersätter bilar med ELS.

4.2.2 MaaS

Som nämnts ska lokaltrafik ses som ryggraden i MaaS och att det kan kompletteras med andra fordon (Viet & Molin 2020, s. 192). Både Hallands- och Skånetrafiken var intresserade av en MaaS-plattform, i form av en app där man samordnar mobilitetslösningar mellan bland annat tåg, buss och ELS. I Skåne har man tidigare haft ett projekt för att skapa en sådan plattform, detta fick dock läggas ner då man i dagsläget inte har möjlighet att lösa utifrån det regelverk som finns i Sverige idag. Ett av problemen var att man inte fick agera som bank för resenärernas pengar. Skånetrafikens juridiska avdelning har sagt nej till en sådan lösning, medans exempelvis Stockholms Länstrafik överlätit detta till den privata sektorn där bolaget Nobina skapat en MaaS-plattform där man samlat flera aktörer för ett sömlöst resande. Även Hallandstrafiken hade direktiv om att de inte heller fick agera bank, men ansåg nog att detta

borde gå att lösa. Hallandstrafikens tror att det kan finnas en vinning med en MaaS-plattform, och att det skulle kunna innebära att resenärer skulle välja att kombinera en bussresa med en ELS resa. Skånetrafiken har förstått att det finns ett värde i en MaaS-plattform, men har inte kapaciteten att få det att fungera, en problematik som tidigare visats av Karlsson et al. (2020, s. 284).

Ett fynd som framkom av intervjuerna var att i Sverige så har kollektivtrafiksbolagen olika plattformar, i framtiden ska alla dessa ha samma biljettsystem i ett projekt som kallas BOB, idag hade Halland, Jönköping, Kronoberg och Kalmar ett gemensamt system, medans Skåne hade gjort en egen variant. Att aktörerna har olika system kan bidra till problem i att skapa en helhetlig lösning över länsgränser då det skulle kunna försvåra integrationen av MaaS-plattformar. Problematiken om fragmenteringen inom persontransporter tas även upp av ELS-aktörerna samt Smith, Sochor och Karlsson (2019, s. 118) som lyfter att det krävs en fungerande integration mellan aktörerna för att etablera en fungerande MaaS-tjänst.

“Nu måste de integreras stad för stad och bygger upp helt olika plattformar beroende på vilken stad de är, i och med att biljettsystemen är ju så annorlunda...”

“.....det skulle ju kosta Nobina här ganska mycket i utvecklingsfråga i och med att det är helt annat biljettsystem så de kan inte bara ta Travis och flytta hit och tro att det ska funka utan det, ja skulle krävas i alla fall något år av liksom av arbete för att få det funka..”

(Hallandstrafikens respondent 2022)

Hallandstrafiken betonade att i Södra Halland är det i dagsläget bara Halmstad som det finns ELS-aktörer, vilket kan ha bidragit till att de inte gjort större ansträngningar för att skapa en plattform. Deras syn på en MaaS-plattform var positiv, men understryker att de är en liten region och att utveckla en egen plattform troligtvis skulle kosta väldigt mycket pengar. Men om en extern aktör skulle dyka upp skulle de gärna vara behjälpliga med data. Men i dagsläget såg man att i huvudsak är en sådan plattform något marknadskrafterna får lösa.

4.2.3 Problem och möjligheter

Förutom de nämnda problem med en MaaS-plattform, så finns det i synnerhet problem med att det inte är aktörernas uppdrag, respondenten för Skånetrafiken säger att om uppdraget hade varit att:

“...inte bara bedriva traditionell kollektivtrafik utan ni ska bidra i att säkra, att vi erbjuder hållbara förflyttningar i Skåne och delade resurser...”

så hade det varit annorlunda i hur man agerar. Detta skulle kunna innebära att man funderar mer i banor på möjligheter kring ELS och hur de skulle kunna bidra till MaaS och hållbar mobilitet. Hallandstrafikens representant berättar om att man enligt översiktsplanen i gaturummet ska prioritera gång, cykel, kollektivtrafik och bil, i fallande ordning. En ökad prioritering för cykelvägar borde kunna bidra till att det blir enklare och säkrare för ELS att nyttjas vilket både Transportstyrelsen (2021c, ss. 47-50) och Glavic et al. (2021, ss. 25-26) stödjer.

I Halmstad går politiken i dagsläget utefter ett marknadstänk, där man anser att om marknaden finner en vinning så kommer marknaden att nyttja den. Kollektivtrafikens uppdrag är att ge människor någon form av möjlighet till grundläggande resande. I kontext till Nunez et al (2022, s. 2) och hållbar mobilitet är det intressant huruvida ett införande av ett hållbart mobilitetstänk skulle påverka synen på alternativa lösningar kring mobilitet, och om de då hade fått aktörerna att beakta fler fordon och aktörer i deras uppdrag.

Ett problem kring privata ELS som Skånetrafiken belyste är att de blir allt vanligare på bussar och tåg, då resenärer tar med dem och det upptar yta på bussar och tåg. Då det verkar som att privatpersoner finner det som ett bra komplement till sin pendling att ha en egen ELS. Vilket tyder på att det finns ett intresse i allmänheten kring fordonet i stort. Det är också intressant om det funnits en smidigare övergång för resenären mellan kollektivtrafik och delad mikromobilitet, exempelvis om det då minskat behovet av att föra med sig sitt eget fordon. Som tidigare studier visat så är integrationen mellan kollektivtrafik och mikromobilitet en grundläggande faktor för mobilitetstjänster (Karlsson et al. 2020, s. 284), vilket behöver underlättas för användarnas värdeskapande.

4.3 Intervju med Kommuner

Intervjuerna med representanterna utfördes för att skapa en djupare förståelse för hur de ställer sig till mikromobilitet, delade ELS, aktörerna samt hur dagens situation ser ut.

4.3.1 Styrning, avtal och samarbeten

Det råder en samstämmighet mellan kommunerna angående de första intrycken av delade ELS när de etablerades under 2018-2019. De flesta blev ganska tagna på sängen och upplevde fenomenet som ganska stökigt då vissa ELS-aktörer bara dök upp och placerade en massa fordon i städerna utan att prata med kommuner. Majoriteten av ELS-aktörer kontaktade dock kommunerna i förväg och bad om tillstånd för att förenkla etableringen i staden. Samtliga kommuner har nu tagit fram avsiktsförklaringar och riktlinjer för de aktörer som vill etablera sig i städerna och använder sig av ordningslagen för att i viss mån kunna hantera problematiken med felaktigt parkerade eller slängda ELS. Samtliga kommuner uttrycker dock att de av juridiska skäl inte har så stora möjligheter att kontrollera aktörernas verksamheter samt att de är osäkra på hur mycket de får eller bör lägga sig i. Politiken och lagarna styr i grund och botten hur de ska förhålla sig och städerna har haft olika tillvägagångssätt, dock påpekar alla behovet av tydligare lagar och regler för att kunna förenkla processen för både städer och aktörers skull.

“Vi ska ha en bra attraktiv stadsbild och vi ska verka för en, en stad utifrån politiska målsättningar. Och då måste vi använda de verktygen som finns för att få den ordningen. Sen att bolagen inte alltid tycker det är den bästa vägen att gå så är det så vi måste agera nu för att kunna få en effekt eller kunna göra åtgärder på den problematiken som ändå finns. De förstår också problembilden är. De hade också velat ha liksom lite tydligare regler, men det är inte den här vägen är den bästa går vi ordningslagen, de ser ju själva att de jättegärna blivit upphandlade, för då kan vi tillsammans som sätta sätta krav kring både arbetsförhållanden, för deras personal...”

(Malmö Stad, 2022)

“Så att, ja den lagstiftningen är väldigt otydlig och sen har vi ju har vi ju haft, det kanske ni vet också att infrastrukturdepartementet kom ju med ett förslag på en ny lag i oktober. Och där var ju inget för alla alla kommuner och myndigheter och sånt vill ju gärna att det ska vara en ny, alltså att elsparkcyklar ska vara ett eget fordonsslag. Då kan du ju lättare göra en

alltså lokal trafikföreskrift för dem.”

(Helsingborg Stad, 2022)

Varje kommun och stad för dialoger med ELS-aktörerna om regleringar, krav, zoner, problem och hur man ska gå vidare för att i framtiden skapa en hållbar integration av delade ELS. Respondenterna uttrycker sig också relativt positivt om aktörernas vilja att samarbeta och förbättra situationen som råder. Respondenten från Helsingborg tar exempelvis upp att aktörerna har en gemensam organisation med representanter från flera olika aktörer där de för dialoger med staden och tillsammans arbetar för att underlätta integrationen genom parkeringspatruller som flyttar fordon, även riktade insatser där exempelvis de anlidade dykare som samlade upp ELS från hamnbassängen. I både Malmö och Helsingborg har man satt upp specifika p-platser för fordonen för att minska felparkeringar och få bättre ordning och samtliga kommuner för en dialog om att införa och tillsätta nya platser. Aktörerna önskar att ställa ut egna men det har inte accepterats av olika skäl, vid frågan om de efterfrågar fler designerade platser i Helsingborg svarade respondenten:

“Ja. Men det är ju därför vi sitter nu och och pratar med dem hur vi så de har ju fått önska på en karta då hur, var de vill ha det alla företagen och så. Så försöker vi hitta dom platserna som är bra som är trafiksäkert och inte står i vägen och så där så att och så får de alla då stå där så det hoppas vi ju blir färdigt i höst någon gång.”

I relation till de designerade platserna är en av de underliggande orsakerna till detta ett nytt lagförslag som presenterats under tiden ämnet studerats vilket innebär (om det går igenom) att elsparkcyklar kommer att vara tvungna till att parkeras inom designerade platser i alla städer runt om i Sverige från och med Augusti, 2022. Det kommer alltså bli förbjudet att parkera fordonen på trottoarkanter eller cykelvägar vilket försvårar aktörernas friflytande koncept och ökar behovet av fler designerade platser där de får lov att stå. Både aktörer och kommuner står inför ytterligare en utmaning med att följa lagen och kan komma att resultera i mer arbete för kommuner som tvingas samla in felparkerade fordon och aktörerna som behöver se till att konsumenterna följer den nya lagen. Malmö har fått möjligheten att omvandla 100 parkeringsplatser till “mikromobilitets-hubbar” vilket innebär parkeringsplatser avsedda för mikromobilitets fordon. Både Kondor et al. (2019, s. 2903) och Voi (Bilaga 2) lyfter platsbristen i städer och hur stor del som tas upp av bilar och parkeringsplatser, de poängterar bland annat att det får plats cirka 20 ELS i en p-ruta. Malmö

initiativ följer även det ett flertal studier i vår teoretiska referensram poängterar om att infrastrukturen i städerna måste främja energieffektiva transportmedel och minska antalet bilar.

I Lund, Malmö och Halmstad delar aktörerna sin data i ett gemensamt system där kommunerna får en översikt på vart fordonen befinner sig, hur ofta de används och de får möjligheten att införa zoner i städerna med begränsningar (parkeringsförbud, hastighetsbegränsning) så kallat geofencing. I Helsingborg såg man inget direkt behov av detta utan låter aktörerna själva lägga ut zoner på begäran från staden.

4.3.2 Hållbar mobilitet - Bidrar aktörerna till en ekologiskt hållbar urban miljö?

Vid frågan om hur aktörerna ansågs bidra till en hållbar mobilitet och gynna den urbana miljön var ingen av respondenterna övertygad - de tog upp tidigare studier och påpekade, precis som Hollingsworth, Copeland och Johnson (2019, s. 9) att det råder tveksamheter kring om delade ELS kan beaktas som ett grönt färdmedel. Samtliga var dock ense om att det är ett bättre alternativ än bilen, men påpekade att det är väldigt få i Sverige som ersätter bilen med en ELS. Vidare förklaras att de huvudsakligen ersätter redan hållbara alternativ nämligen främst gång, cykel och buss:

“de kan många gånger hänvisa till undersökningar som visar på att det har tagit eller att det finns städer där...där man har tagit väldigt många bilresor. Det så, men när de visar den undersökningen så hänvisar dem till studier som gjorts utomlands, i Sverige så ser vi absolut inte den förflyttningen från bil till elsparkcykel utan det primära den som ersätts det är gång och cykel och sen kom kollektivtrafiken och det är väl ok för att alltså att avlasta kollektivtrafiken i viss mån om om vi tar resenärer därifrån det återigen, det är ett större, det är en viktigare poäng för Stockholm, för där är kollektivtrafiken mycket mer ansträngd vi har fortfarande lite luft.. här nere, men det är klart bra om det avlastar lite, men att vi tar gång och cykel är ett, är ett problem för att det då har de bara tillfört mer kaos i stan, inte tagit bort något och så försämrar det folkhälsan.”

(Malmö kommun, 2022)

ELS-aktörerna skyltar gärna med att de ersätter bilresor och fyller ett syfte ur det ekologiska perspektivet men samtliga respondenter ställer sig kritiska till detta, Halmstads respondent

tog som ett exempel upp att det än idag inte finns någon studie gjord bland Sveriges kommuner som redovisar denna påstådda fördel med fordonen. Både Helinyi, Yuuki och Sezaki (2021, s. 5) samt Christoforou et al. (2021, ss. 12-13) redovisar även data på att fler ersätter bilar med ELS i andra länder, jämfört med vad våra respondenter upplevt. Vid frågan om varför det kan komma att skilja sig från Sverige och andra länder svarar Malmö respondent:

“Alltså jag, jag tror att det kan vara lite olika anledningar. Och alltså vi framförallt i Malmö så har vi då en ganska utpräglad cykel.. det är en cykelstad man cyklar väldigt mycket här redan det, vi cyklar ju tillsammans med holländarna mest i Europa. I en annan stad som Paris som har alltså cykel en del på kanske 6 %. Jag vet inte. Väldigt lite cyklande.. i Malmö ligger den på 26% och det är liksom väsentlig skillnad sen när det kom ett nytt fordon en elsparkcykeltjänst till en stad som Paris så blir det liksom, liksom den, cool, framtid ,liksom, och och har en annan liksom problematik med med bil eller stockning.. eller stockning och parkeringsutmaningar som är en storstad så då blir det... Då blir den tjänsten kanske lite lättare att ta till sig så som bilförare. Sen tror jag också att upphandlings biten kan ha bidragit till en mer, ett mer ordnat inträde till en stad eller etablering i en stad.”

Ett fynd som belystes i intervjuerna var bilens plats i städer, att om man kan försvåra för bilanvändandet, genom exempelvis minskade parkeringsplatser och dyrare parkering, så trodde 3 av representanterna att man kan minska bilanvändandet, vilket är en viktig del av att hållbar mobilitet i den urbana miljön (Bebber et al. 2022, s. 2).

Det spekuleras i flertal anledningar om varför fler verkar ersätta bil med ELS i andra länder, det innefattar aspekter inom demografi, infrastruktur, levnadsvanor och olika former av styrning men kommunerna verkar i dagens läge inte finna någon betydande ekologiskt hållbar fördel med ELS.

4.3.3 Sociala dimensioner - inkludering och säkerhet

Som lyfts av media (Bilaga 1) så påtalas en hel del sociala problem, avseende säkerhet och olyckor. Halmstad kommun har fått in synpunkter från personer med funktionsnedsättning att ELS står i vägen. Även att det rapporteras om att folk kör med alkohol i blodet på kvällar vilket fått polisen att vilja ha totalförbud av fordonen på kvällarna. Detta är något som två av aktörerna implementerat på vissa platser (Bilaga 2). Respondenten från Halmstad kommun uttrycker att man inte heller ska glömma att det är många som utnyttjar tjänsten. Samt att det även finns fördelar ur en säkerhetsaspekt:

“....det kan ju skapa en trygghet för väldigt många att kunna ta sig hem på ett ganska snabbt sätt, slippa gå, slippa åka kollektivt om man tycker det känns otryggt på kvällen. “

I Lunds kommun har man sett att ELS är överrepresenterade i olycksstatistiken sett till antalet cyklar och ELS som finns i staden ett problem som Basconesa et al. (2022, s. 140) även påpekade. Vilket skapar vissa frågetecken kring den sociala hållbarheten i dagsläget och på så vis är en del av hållbar mobilitet. Även Malmö Stad har sett att det finns olycksstatistik kopplat till felaktiga parkeringar i dagsläget. Det återstår att se om denna problematik minskar med kommande lagstiftning som tidigare nämnts vilket förhindrar friflytande fordon. Helsingborg stads representant uttrycker en annan aspekt av rapporteringen kring olyckor:

“Ja, men det är ju som om du kör en bil, så är det ju du, då är ju, du själv ansvarig, det gäller även när du har en hyrbil och så, att de är ju ett eget ansvar när du tar en elsparkcykel. “

“.....det är ju liksom alla cyklister är ju inte så ordningsamma heller. Det är väl det är väl den här trafik moralen som kunde varit bättre? “

Lunds kommun påpekar att de aldrig kan styra över var användaren väljer att ställa sitt fordon på precisionsnivå. Detta verkar alltså snarare vara ett kundbeteende än något aktörerna kan styra helt och hållet. Ett annat problem som belystes av Malmö stads representant var att aktörerna valt att ta bort sina ELS från vissa områden på grund av risk för sin personal. Lunds och Halmstads representant stad berörde också ämnet inkludering. Bland annat att om man inte inkluderar all yta i staden så missar man vissa socioekonomiskt utsatta områden och om

det finns områden i centralt i städer man inte får köra i så missar man en hel del av potentialen. Idag kan kommuner och städer enbart påvisa att man vill ha ELS på vissa platser, men kan inte tvinga aktörerna till att placera sina fordon överallt i städer. Genom att exkludera områden missar man de sociala dimensionerna kring hållbar mobilitet som Dempsey et al. (2011, s. 288) påpekar är en viktigt del.

4.3.4 Möjligheter och hinder med mikromobilitet för kommunerna

Ett fynd som gjordes i intervjuerna var att kommunerna har möjlighet att ta del av ELS-aktörernas data, möjligheten fanns att se exempelvis nyttjandegrad och var fordonen befann sig. Delandet av data bör kunna förenkla etableringen av MaaS i städer. När städerna och aktörerna kan se hur och var fordon rör sig, kan också fordon placeras vid viktiga punkter där ett behov av ELS finns vilket även kan förbättra stadens planering av infrastruktur och kollektivtrafik, vilket kan vara en lösning på utmaningar kopplade till hållbar mobilitet (Nuñez et al. 2021, s. 1). Man kan även bestämma antalet ELS fordon som får verka i städer, och på så vis kan man optimera användningen. Det skulle även innebära kunna innebära att man kan minska antalet fordon på vissa platser där det finns ett överskott av fordon och på så vis bidra till en högre nyttjandegrad. Vid frågan om en MaaS-plattform kommenterar representanten för Malmö stad att det kan vara krångligt juridiskt kring vem som ska äga tjänsten, privat kontra offentligt ägd. Halmstad representant kommenterar även tanken om MaaS-plattform:

“Vi måste på något sätt kunna ha, lite kontroll och koll på vad som händer och sen så är det ju mycket också för att vi, vi är ju jätte intresserade av att se vad, var reser användarna, var startar de var slutar de. Det är ju jätte intressant ur ett trafikplanerings perspektiv. Min analys är ju och har alltid varit att ska du få fler att att ställa bilen så måste du göra det relativt sett enklare att ta ett annat färdmedel och det måste upplevas från personen som kör bilen.”

Helsingborg stads representant påpekar att ELS och vanliga cyklar kan ses som komplement till kollektivtrafik. Dels att de kan bidra till att ta sig ut till arbeten där inte kollektivtrafiken når ut sista biten, vilket stämmer med Smith, Sochor och Karlssons (2019, s. 117) fynd.

Samtliga intervjuade kommuner tar upp användning av geofencing, alltså att man kan hindra användare från att köra vissa hastigheter, och hindra aktörernas ELS från att parkeras vid

vissa platser. Vilket innebär att man kan minska hastigheten vid olycksdrabbade sträckor och välja var en ELS kan parkeras eller ej. Denna innovation möjliggör att både aktörer och kommuner tillsammans kan kontrollera uthyrningsbara mikromobilitetsfordon och förenkla deras integration i den urbana miljön.

På frågor om temat upphandling så ställde sig samtliga kommuner positivt. Det nämndes fördelar, såsom att man kan tvinga företagen att verka i alla stadsdelar, att de alltid ska finnas i anslutningar till kollektivtrafik etc. I dagsläget går det att upphandla men det går inte, rent juridiskt, att förhindra andra aktörer från att verka på marknaden.

5. Diskussion

Sammanfattande diskussion av analysen på en mer generell nivå, kopplat till bakgrund och problematisering för att kunna nyansera och få en djupare förståelse för ELS och mikromobilitetens roll i samhället.

För att lösa problematiken kring den urbana miljön ur ett hållbarhetsperspektiv efterfrågas det innovationer och nya möjligheter inom framförallt möjligheten för människor att kunna förflytta sig utan att använda sig av bilar. Kollektivtrafiken har funnits under en lång tid och uppfyller endast behovet hos en del av städernas befolkning. Delningstjänster och mikromobilitetslösningar har skapat en ny era i storstäder och problematiken som tillkommer kräver lösningar. ELS-aktörer framför sig själva som ett grönt och hållbart alternativ inom persontransporter vilket har ifrågasatts av både forskare och media. De respondenter som intervjuats har även ställt sig kritiska till att de i dagsläget skulle bidra till en ökad hållbar urban miljö i Sverige då fordonen inte ersätter biltrafik i tillräcklig utsträckning. Jämför man med andra länder pekar studier på att fler ersätter bilresor med ELS, vilket inte verkar vara fallet i Sverige. ELS verkar användas främst för att ersätta gångtrafik och cykel i dagsläget vilket inte leder till någon förbättrad urban miljö. Men samtidigt får bilen i svenska städer mycket utrymme, sett till parkeringsplatser och vägar, vilket kan innebära att så länge bil är bekvämare än alternativen kan det vara svårt att få fler att nyttja ELS-fordonen och på så sätt se en bättre effekt på användandet och den urbana miljön.

Delade ELS-aktörer har etablerat sig i Sverige på grund av att det verkar finnas en efterfrågan. Nunez et al. (2022, s. 3) förklarar att tillgänglighet och effektivitet är två nyckelfaktorer inom persontransporter och detta är onekligen något ELS-aktörerna förmedlar. Även om det finns tveksamheter kring hur hållbart transportmedel ELS är, så finns det både sociala och ekonomiska fördelar för privatpersoner gentemot bilen då det skapar en frihet att röra sig i den urbana miljön på ett effektivt och tidsbesparande sätt. Resorna sker även utan buller, direkta utsläpp och tar upp liten plats i jämförelse med en bil och man ser även fördelarna av att överbelastade buss-stråk kan avlastas tack vare fordonet.

Något som bör beaktas är Glavic et al. (2021, s. 5) fynd om att koldioxidavtrycket minskat hos ELS-aktörerna med 70% från 2019-2021, vilket samstämmer med analysen av aktörerna

och deras hållbarhetsarbete. Utvecklingen ur den ekologiska aspekten ter sig alltså att röra sig i rätt riktning, efter att ha intervjuat flertal kommuner verkar även mycket av de belysta problemen kring användandet bli bättre och bättre. Intervjupersonerna har påpekat att ELS-aktörerna generellt sett har en vilja att göra rätt för sig. Om kommunerna möjliggör bättre möjligheter för framförandet av fordonen, samtidigt som aktörerna vidtar åtgärder för att skapa bättre förare och införa möjligheter till hjälmanvändning skulle sannolikt problemen kopplade till olyckor att minska. Många av problemen som lyfts kring fordonen i media (Bilaga 1) om hur de parkeras, olyckor och att de slängs i vatten, verkar ofta tillskrivas ELS uthyrarna, medans man i mindre utsträckning pratar om det ansvar som kanske bör tillskrivas användarna i stort. Huruvida det är aktörerna själva som slänger fordonen i vatten har inte framgått av studien, men bör snarare tillskrivas användarna eller kommuninvånarna.

Analysen pekar på att både kommuner, kollektivtrafik och ELS-aktörer önskar tydligare politisk styrning och lagstiftning för att kunna förhindra flera av de belysta problemen som fordonen medför, vilket även Trafikverkets (2020) utredning efterfrågar. I relation till detta ser både kommuner och aktörer upphandlingar som en lösning för att förenkla samarbetet mellan aktörerna och få en tydligare struktur på riktlinjer och regler. De transportpolitiska målen kräver en ökad samverkan mellan aktörerna inom hållbar transportförsörjning för medborgarna (Transportstyrelsen 2021c, ss. 8-10) men dagens lagstiftning bromsar alltså delvis in detta. Samma anledningar går att utläsa när det gäller utvecklingen av MaaS-plattformar där de studerade aktörerna inom kollektivtrafik och kommuner inte riktigt kan styra upp detta på grund av bland annat juridiska skäl medans Stockholm och Göteborg överlämnat detta till den privata sektorn. De samarbeten som identifierats mellan ELS och kollektivtrafiken är nedlagda och kommunernas samarbeten med aktörerna innefattar mestadels att begränsa de friflytande fordonen, bortsett från designerade P-platser. Det finns dock viss dialog kring önskemål och förfrågningar från parterna. De nya begränsningarna kan reducera användarnas värdeskapande vilket i sin tur kan göra att potentialen till att ersätta bilresor minskar. Hanteringen av mikromobilitet och ELS sker även på olika sätt i olika städer och regioner vilket tyder på en brist i nationella direktiv och att man testat sig fram, men även att olika städer kan kräva olika tillvägagångssätt i hanteringen av problemen som skapas.

Det återstår att se hur framtiden utvecklar sig med kommande lagändringar och potentiella samarbeten, speciellt i takt med att det växt fram en ny MaaS-plattformen som företaget

Nobina lanserat runt om i Sverige vilket kan öka villigheten hos befolkningen att lämna bilen hemma i större mån då deras alternativa resande underlättas. Plattformen möjliggör sömlöst resande från dörr till dörr kan ELS-aktörerna fylla en funktion med deras goda tillgänglighet och redan etablerade nätverk och på så sätt, i framtiden, bidra till en ökad hållbar mobilitet i urbana miljöer.

6. Slutsats

Detta kapitel innefattar resultatet av studiens syfte och forskningsfrågor.

- Hur bidrar aktörer inom delade elsparkcykel-branschen till en ökad hållbar urban miljö?

När ELS-användare lämnar bilen hemma för att nyttja tjänsten bidrar aktörerna till en ökad hållbar miljö, något som dock sker alldeles för lite inom de städer som studerats. Då tjänsteerbjudandet i dagsläget främst ersätter gång, cykel och kollektivtrafik som alla klassas som grönare alternativ leder detta till ökade ekologiska avtryck i den urbana miljön. ELS-aktörerna möjliggör dock en ökad tillgång till mobilitet för invånarna vilket leder till värdeskapande faktorer som tidsbesparing, nöje och trygghet för de som inte har tillgång till cykel, bil eller kollektivtrafik vilket leder till sociala och ekonomiska fördelar. Hållbarhet är ett brett begrepp och den sammanlagda påverkan blir, i dagsläget, svår att avgöra.

Då det råder en osäkerhet kring ELS påverkan på de tre hållbarhetsdimensionerna Dempsey et al. (2011) tar upp krävs det fler studier kring området och mer tid för samhällen att integrera fordonen för att skapa en bättre helhetsbild i relation till forskningsfrågan.

- Hur samarbetar relevanta aktörer idag för att integrera elsparkcyklar i urban miljö?

När ELS-aktörerna dök upp fanns inga konkreta samarbeten, och i vissa fall saknades både dialog och direktiv till hur kommunerna skulle förhålla sig till fordonen. Idag består samarbetet mellan de aktörer som studerats i huvudsak av dialog som rör problemen ELS orsakar och hur de kan förhindras, vilket till viss del begränsar tjänsteerbjudandet. Det finns även dialog om ämnen som MaaS, parkeringsplatser, och hantering av felparkerade fordon, vilket syftar att gynna den hållbara mobiliteten i framtiden. Hur frågan kring ELS hanterats i kommuner beror till stor del på politik och lagstiftning, vilket har lett till att det saknas ett tydligt förhållningssätt till fordonen. Det går därför inte att dra en generell slutsats kring hur samarbeten ser ut på vare sig regional eller nationell nivå, då det skiljer sig från kommun till kommun hur samarbetet och dialogen är upplagd.

7. Referenser

7.1 Artiklar

Alyavina, E. Nikitas, A. & Njoya, E. (2021) Mobility as a service (MaaS): A thematic map of challenges and opportunities: *Research in Transportation Business & Management*. Jan 2021
DOI: 10.1016/j.rtbm.2022.100783

Basconesa, K, Maiot ,T. Méndez,T.E, Yañez Sillerc, F.A. (2022) E-scooter accidents: A new epidemic: *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología Volume 66, Issue 2, March–April 2022, ss. 135-142.*
<https://doi.org/10.1016/j.recot.2022.02.001>

Bebber, S. Libardi, B. De Atyade, S. Moschen, M. Correa da Silva B. Fachinelle, AC. & Lemos Nogueira, M. (2021) Sustainable mobility scale: A contribution for sustainability assessment systems in urban mobility: *Cleaner Engineering and Technology, Volume 5, December 2021.*
<https://doi.org/10.1016/j.clet.2021.100271>

Christoforou, Z. de Bortoli, A. Gioldasis, C & Seidowsky, R. (2021) Who is using e-scooters and how? Evidence from Paris. *Transportation Research Part D: Transport and environment; March 2021.*
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102708>

Dempsey, N. Bramley, G. Power, S. & Brown , C. (2011) The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development, Vol. 19 (Issue 5) 2011, ss. 289-300.*
DOI:10.1002/sd.417

Donnellan, P (2018) The Future of Mobility - Electric, Autonomous, and Shared Vehicles, *IEEE Engineering Management Review, vol. 46, no. 4, ss. 16-18, Dec. 2018*
DOI: 10.1109/EMR.2018.2880987

Fan, Z & Harper, C (2022) Congestion and environmental impacts of short car trip replacement with micromobility modes: *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Volume 103, February 2022, 103173.

<https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103173>

Feng, Y. Zhong, D. Peng, S. Zheng, W. Cao, Q. Luo, X. & Zheng, L. (2021) Micromobility in Smart Cities: A Closer Look at Shared Dockless E-Scooters via Big Social ICC. *IEEE International Conference on Communications 2021*.

DOI: 10.1109/ICC42927.2021.9500821

Glavic, D. Trpkovic, A. Milenkovic, M. & Jevremovic, S (2021) The E-Scooter Potential to Change Urban Mobility-Belgrade Case Study. *Sustainability*; June 2021, 13(11), 29p.

DOI: 10.3390/su13115948

Haffar, M. & Searcy C. (2018) Target-setting for ecological resilience: Are companies setting environmental sustainability targets in line with planetary thresholds? *Business Strategy & the Environment* (John Wiley & Sons, Inc). Nov 2018, Vol. 27 Issue 7, ss. 1079-1092.

DOI:10.1002/bse.2053

Hardt, C. & Bogenberger, K. (2019) Usage of e-Scooters in Urban Environments. *Transportation Research Procedia* Volume 37, 2019 ss. 155-162

<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.12.178>

Helinyi, P. Nishiyama, Y. & Sezaki, K (2021) Estimation of greenhouse gas emission reduction from shared micromobility system.

2021 IEEE Green Energy and Smart Systems Conference (IGESSC) November 2021

DOI:10.1109/IGESSC53124.2021.9618701

Hollingsworth, J. Copeland, B. & Johnson, J.(2019) Are e-scooters polluters? The environmental impacts of shared dockless electric scooters. *Environmental Research Letters* 14(8)

DOI:10.1088/1748-9326/ab2da8

Isaksson, R. Garvare, R. & Johnson, M. (2015) The crippled bottom line – measuring and managing sustainability *International Journal of Productivity and Performance Management*.

64(3): ss. 334-355

DOI:10.1108/IJPPM-09-2014-0139

Karlsson, M. Mukhtar, D. Smith, G. Koglin, T. Kronsell, A. Lund, E. Sarasini, S. & Sochor, J. (2020) Development and Implementation of Mobility-as-a-Service - A Qualitative Study of Barriers and Enabling Factors. *In Transportation Research, Part A: Policy and Practice 131*. ss. 283-295.

DOI:10.1016/j.tra.2019.09.028

Kondor, D. Zhang, H., Tachet, R., Santi, P. & Ratti, C (2019) Estimating Savings in Parking Demand Using Shared Vehicles for Home–Work Commuting. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems 20(8)*: ss. 2903-2912, Aug, 2019

DOI: 10.1109/TITS.2018.2869085

Van Marrewijk, M. (2003) Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion. *Journal of Business Ethics, 44 (2/3)* ss. 95-105.

DOI: 10.1023/A:1023331212247.

Viet, R. de and Molin, E. (2020) ‘Mobility-as-a-Service: does it contribute to sustainability?’, *2020 Integrated and Sustainable Transportation Systems (FISTS)*. 2020, ss. 192–197.

doi: 10.1109/FISTS46898.2020.9264902.

Mitra, R. & Hess, P (2021) Who are the potential users of shared e-scooters? An examination of socio-demographic, attitudinal and environmental factors.

Travel behavior and society; ss.100-107

DOI:10.1016/j.tbs.2020.12.004

Nunez, F. Albornoz, E. Leon, J. & Zumelzu, A (2022) Socially sustainable mobility: Strategic analysis to identify accessibility barriers. *Sustainable Cities and Society; Volume 76, January 2022*.

<https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103420>

Reck, D. & Axhausen, K. (2021) Who uses shared micro-mobility services? Empirical evidence from Zurich, Switzerland. *Transportation research part-D transport and*

environment, Vol 94, MAY 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102803>

Smith, G. Sochor, J & Karlsson, M. (2019) Public–private innovation: barriers in the case of mobility as a service in West Sweden, *Public Management Review*. 21(1) ss. 116-137.

DOI: 10.1080/14719037.2018.1462399

Stigson, H. Malakuti, I & Klinegård, M. (2021) Electric scooters accidents: Analyses of two Swedish accident data sets: *In Accident Analysis and Prevention; December 2021*, 163

DOI: 10.1016/j.aap.2021.106466

Uluk, D. Lindner, T. Dahne, M. Bickelmayer, JW. Beyer, K. Slagman, A. Jahn, F. Willy, C. Möckel, M. & Gerlach, UA. (2022) E-scooter incidents in Berlin: an evaluation of risk factors and injury patterns. *Emergency medicine journal 2022 Apr; Vol. 39 (4)*, ss. 295-300.
Date of Electronic Publication: 2021 Jun 07

DOI: 10.1136/emered-2020-210268

7.2 Böcker

Allen, J, Browne, M & Holguin-veras, J (2015). Sustainability strategies for city logistics I Browne, M. McKinnon, A. Piecyk, M. Whitening, A. (Red). *Green Logistics*. London: Cogan ss. 165-190

Allen, J, Mckinnon A & Woodburn, A. (2015). Development of greener vehicles, aircraft and ships. I Browne, M. McKinnon, A. Piecyk, M. Whitening, A. (Red). *Green Logistics*. London: Cogan ss. 293-316

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 3. uppl. Malmö: Liber.

Cullinande, S. Edwards, J. & Leonardi, J. (2015). Alternative fuels and freight vehicles: Status, costs and Benefits and growth. I Browne, M. McKinnon, A. Piecyk, M. Whitening, A. (Red). *Green Logistics*. London: Cogan ss. 278-290

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

Persson, Christel; Persson, Torsten (2020). *Hållbar utveckling: människa, miljö och samhälle*. Upplaga 4, Lund: Studentlitteratur

7.3 Webbsidor

Aghamn, A. Ekman, J. & Bengtsson, J. (2021) *Bolt stoppar elsparkcyklar på helgnätter: Tar ansvar*.

<https://www.svt.se/nyheter/inrikes/bolt-stoppar-elsparkcyklar-pa-helgnatter> (2022-04-27)

Halmstad Kommun (2022) *Elsparkcyklar och hyrcyklar*.

<https://www.halmstad.se/trafikochinfrastruktur/elsparkcyklarochhyrcyklar.7418.html>

(2022-04-05)

Hellman, I. (2022) *Klagomål kring elsparkcyklar orsakar merarbete för Jönköpings kommun*.

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/jonkoping/klagomal-orsakar-merarbete-for-jonkopings-kommun> (2022-05-05)

Helsingborg Kommun (2022) *Elsparkcykel*

<https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/cykling/elsparkcykel/> (2022-04-03)

Malmö Stad (2022) *Elsparkcyklar*.

<https://malmo.se/Bo-och-leva/Stadsmiljo-och-trafik/Trafik/For-dig-som-cyklar/Elsparkcyklar.html> (2022-05-06)

Svenska Dagbladet: Ghasemi Liljeqvist, T & Nerén, D. (2021) *Upphandlingar rätt väg för elsparkcyklar*.

<https://www.svd.se/a/OrElWk/upphandlingar-ratt-vag-for-elsparkcyklar> (2022-04-11)

Sydsvenskan A: Hörnell, A (2021) *Nytt företag tar ännu fler elsparkcyklar till Lund*.

<https://www.sydsvenskan.se/2021-07-14/nytt-foretag-tar-annu-fler-elsparkcyklar-till-lund> (2022-04-11)

Sydsvenskan B: Capuder, A (2021) *Ytterligare ett elsparkcykelföretag till Malmö*.

<https://www.sydsvenskan.se/2021-06-30/ytterligare-ett-elsparkcykelforetag-till-malmo> (2022-04-11)

Trafikverket (2021) *Säkerhet på cykel*

https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/trafiksakerhet/Din-sakerhet-pa-vagen/sakerhet_pa_cykel/elsparkcykel-samverkan-och-kunskapsunderlag/ (2022-04-05)

Transportstyrelsen A (2021) *Elsparkcykel*.

<https://www.transportstyrelsen.se/elsparkcykel> (2022-04-10)

7.4 Dokument, rapporter och övriga källor

Civilutskottets betänkande (2016) Företagens rapportering om hållbarhet och mångfaldspolicy (2016/17:CU2) Stockholm: Sveriges Riksdag

Infrastrukturdepartementet (2022) Elsparkcyklar förbjuds parkera på gång- och cykelbana (Pressmeddelande från Infrastrukturdepartementet).

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2022/01/elsparkcyklar-forbjuds-parkera-pa-gang--och-cykelbana/> (2022-04-28)

Isaksson, R. & Cöster, M. (2018) Testing a Maturity Grid for Assessing Sustainability Reports, *Published version of a paper presented at The 11th Performance Measurement Association Conference, Performance Measurement and Management in a Globally Networked World 23-26*

Stigson, H & Klingegård, M (2020) *Kartläggning av olyckor med elsparkcyklar och hur olyckorna kan förhindras*.

<https://nyhetsrum.folksam.se/sv/files/2020/08/Folksam-Rapport-Elsparkcyklar-aug-2020-1.pdf> (2022-04-04)

Trafikverket (2020) Utvärdering av Sveriges ITS-strategi och handlingsplan. Borlänge: Trafikverket

<http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1500286/FULLTEXT01.pdf> (2022-04-02)

Transportstyrelsen B (2021) A-traktor och elsparkcykel – så många skadas (Pressmeddelande från Transportstyrelsen).

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/Press/Pressmeddelanden/2021/a-traktor-och-elsparkcykel--sa-manga-skadas/> (2022-04-16)

Transportstyrelsen C (2021) Utredning behov av förenklade regler för eldrivna en persons fordon.

<https://www.transportstyrelsen.se/globalassets/global/publikationer/vag/slutrapport-utredning-regler-eldrivna-enpersonsfordon.pdf> (2022-04-16)

Institute For Transportation & Development policy (2019) *The electric assist: Leveraging E-bikes and E-Scooters for more livable cities*

New York: Institute For Transportation & Development policy

https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2019/12/ITDP_The-Electric-Assist_-Leveraging-E-bikes-and-E-scooters-for-More-Livable-Cities.pdf (2022-04-06)

2010:1065. Lag om kollektivtrafik. Stockholm: Infrastrukturdepartementet

8. Bilagor

8.1 Bilaga 1: Media

Agazzi, M. (2022) *P-platser för elsparkcyklar införs i Stockholm.*

<https://www.di.se/digital/p-platser-for-elsparkcyklar-infors-i-stockholm/> (2022-04-05)

Brodin, J. (2022) *Elsparkcyklar till Borlänge – 160 placeras ut: ”Hållbar transport”.*

<https://www.dt.se/2022-03-15/elsparkcyklar-till-borlange--160-placeras-ut-hallbar-transport>
(2022-04-06)

Ekström, L (2022) *Sjöbo blir utan elsparkcyklar – olönsamt på mindre orter.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/skane/sjobo-blir-utan-elsparkcyklar> (2022-05-05)

Forsberg, O. (2021) *Jonathan, 26, dog i olycka med elsparkcykel.*

<https://www.aftonbladet.se/nyheter/a/36zbkA/jonathan-26-dog-i-olycka-med-elsparkcykel>
(2022-04-05)

Hedman, T. (2021) *Elsparkcyklarna i Karlstad stort problem för synskadade David.*

<https://sverigesradio.se/artikel/blinde-david-om-parkerade-elsparkcyklar-farligt-att-ta-sig-fra>
m (2022-04-05)

Hüllert Storm, A. (2022) *Skövdeborna säger ja till elsparkcyklar: ”Kommer absolut att använda”.*

<https://www.skovdenyheter.se/2022-03-13/skovdeborna-sager-ja-till-elsparkcyklar-kommer-absolut-att-anvanda> (2022-04-07)

Israelsson, M. (2022) *Politiker ger klartecken för 300 elsparkcyklar i Skellefteå.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vasterbotten/politiker-ger-klartecken-for-300-elsparkcyklar-i-skelleftea> (2022-05-05)

Lindberg, K. & Balcer Bednarska, J. (2021) *Cyklist körde på elsparkcykel – avled av skadorna.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vastmanland/cyklist-korde-in-i-elsparkcykel-svart-skadad>
(2022-04-05)

Lundberg, E. (2021) *Skrottykare får hjälp att städa Stockholms vatten.*
<https://www.mitti.se/nyheter/skrottykare-far-hjalp-att-stada-stockholms-vatten/repucs!as3hRQe1lVnpFD67sB1rkA/> (2022-04-05)

Mattsson, M. (2022) *Ett ton elsparkcyklar hittades i kanalen – på en dag.*
<https://sverigesradio.se/artikel/ett-ton-elsparkcyklar-hittades-i-kanalen-pa-en-dag>
(2022-04-05)

Oldberg, E. (2019) *Nya regler för elsparkcyklar på gång i Malmö.*
<https://www.di.se/digital/nya-regler-for-elsparkcyklar-pa-gang-i-malmo/>(2022-04-05)

Oscarsson, K. (2021) *Därför säger Växjö nej till elsparkcyklar.*
<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/smaland/darfor-sager-vaxjo-nej-till-elsparkcyklar>
(2022-04-05)

Osterberger, P. (2022) *Nu ställs högre krav på elsparkcykeluthyrare i Halmstads kommun.*
<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/halland/nu-stalls-hogre-krav-pa-elsparkcykeluthyrare>
(2022-04-05)

Palm, J. (2021) *Hårdare tag mot kaoset med elsparkcyklarna.*
<https://www.svd.se/a/KydaG5/hardare-tag-mot-kaoset-med-elsparkcyklarna> (2022-04-06)

Salomonsson, R. & Ewald, H. (2021) *Dramatisk ökning av elsparkcykelolyckor.*
<https://www.dn.se/sverige/dramatisk-okning-av-elsparkcykelolyckor/> (2022-04-07)

Schmidt, E. (2021) *Elsparkcyklar – ett stort problem för synskadade David.*
<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/varmland/elsparkcyklar-ett-stort-problem-for-synskadade-david> (2022-04-07)

Strand, E. & Kristiansen, I.D. (2021) *Elsparkcyklarna hindrar synskadade Mackan Andersson att röra sig tryggt.*

<https://www.sydsvenskan.se/2021-04-19/elsparkcyklarna-hindrar-synskadade-mackan-anderson-att-rora-sig-tryggt> (2021-04-05)

Storm, J. (2021) *Nu ska elsparkcyklarna i Göteborg regleras.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vast/nu-ska-elsparkcyklarna-i-goteborg-regleras> (2022-04-05)

Strömbäck, D. (2022) *Nu ska elsparkcyklar hyras ut i Varberg.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/halland/nu-ska-elsparkcyklar-hyras-ut-i-varberg> (2022-05-05)

Synskadades Riksförbund (2021) *SRFs ståndpunkt om elsparkcyklar.*

<https://www.srf.nu/det-har-vill-vi/aktuella-fragor/samlat-stallningstagande-for-elsparkcyklar/> (2022-04-04)

Sundin, K & Fäldt, A. (2022) *Så långt åker elsparkcyklarna i Falun – Diyar, 25, får bolaget att rulla.*

<https://www.dt.se/2022-03-24/sa-langt-aker-elsparkcyklarna-i-falun--diyar-25-far-bolaget-att-rulla> (2022-04-06)

Theander Olsson, M. & Holm, B. (2021) *Sjukhus varnar för svåra olyckor med elsparkcyklar.*

<https://www.svd.se/a/JEx0V6/sjukhus-varnar-for-svara-olyckor-med-elsparkcyklar> (2022-04-06)

Wennergren, S: & Alakangas, M. (2021) *Kungsbacka säger nej till uthyrning av elsparkcyklar.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/halland/kungsbacka-sager-nej-till-uthyrning-av-elsparkcyklar> (2022-05-05)

Wiklund, L. (2021) *Inga elsparkcyklar i Mölndal: Kommunen säger nej.*

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vast/molndal-portar-elsparkcyklar> (2022-04-05)

8.2 Bilaga 2: Dokumentanalys

Bird (2019) A Look at e-Scooter Safety

<https://www.bird.co/wp-content/uploads/2019/12/Bird-Safety-Report-April-2019.pdf>

Bird (2020) Are Scooters Really as Sustainable as Mass Transit? Yes, Says ITF Report

<https://www.bird.co/blog/scooters-sustainable-mass-transit-itf-report/> (2022-04-28)

Bird (2021) Bird Riders Spent \$100M in Cities, Saved 1.1M Gallons of Gas in 2021

<https://www.bird.co/blog/bird-riders-spent-100m-cities-saved-1m-gallons-gas-2021/>
(2022-04-28)

Bird (2022) Good for the people, good for the planet

<https://www.bird.co/sustainability/> (2022-04-28)

Bird (2020) Life Cycle Analysis Reveals Vast CO2 Emissions Gap Between Cars and Scooters

<https://www.bird.co/blog/life-cycle-analysis-co2-emissions-gap-between-cars-scooters/>
(2022-04-28)

Bird (2022) Scooter Sustainability: Bird is Offsetting Its 2021 GHG Emissions

<https://www.bird.co/blog/scooter-sustainability-bird-offsetting-2021-ghg-emissions/>
(2022-04-28)

Bolt (2019) All Bolt rides in Europe are now 100% carbon-neutral

<https://blog.bolt.eu/en/all-bolt-rides-in-europe-are-now-carbon-neutral/> (2022-04-27)

Bolt (2022) Bolt's Environmental Policy <https://bolt.eu/sv/green/environmental-policy/>

(2022-04-27)

Bolt (2020) Building greener, connected cities with affordable e-scooters

https://blog.bolt.eu/en/building-greener-connected-cities-with-affordable-e-scooters/?utm_source=website&utm_medium=green-page&utm_campaign=bolt-blog (2022-04-27)

Bolt (2022) Case study: Reducing congestion and emissions with electric scooters
<https://blog.bolt.eu/en/case-study-reducing-congestion-and-emissions-with-electric-scooters/>
(2022-04-27)

Bolt (2020) Climate positive by the end of 2020: the Bolt E-Scooter Sustainability Pledge
<https://blog.bolt.eu/en/climate-positive-by-the-end-of-2020-the-bolt-e-scooter-sustainability-pledge/> (2022-04-27)

Bolt (2020) The Bolt Scooter Safety Report 2020
<https://blog.bolt.eu/en/the-bolt-scooter-safety-report-2020/> (2022-04-27)

E&Y (2020) Micromobility: moving cities into a sustainable future.
https://www.voiscooters.com/wp-content/uploads/2020/03/200316_EY_Micromobility_Moving_cities_into_a_sustainable_future_1.pdf (2022-04-25)

Lime (2022) Ride Green.
<https://www.li.me/how-to-lime> (2022-04-26)

Lime (2022) Ride Green With Lime.
<https://ridegreen.li.me/> (2022-04-26)

Lime (2020) Paris sustainability Report 2019.
https://www.li.me/hubfs/Assets/LIME_ENG_Paris%20Sustainability%20Report_11OCT2019_RGB.pdf (2022-04-22)

Lime (2022) Why Lime.
<https://www.li.me/why/safety> (2022-04-26)

Lime (2021) Årsredovisning 2020.
<https://www.li.me/pdf/eoy-report.pdf> (2022-04-22)

Tier (2022) TIER appoints independent Nordic Safety Board.
<https://about.tier.app/sv/tier-appoints-independent-nordic-safety-board-blog/> (2022-04-23)

Tier (2022) How making micromobility safer for women can achieve safer cities for everyone.

<https://about.tier.app/sv/how-making-micromobility-safer-for-women-can-achieve-safer-cities-for-everyone/> (2022-04-23)

Tier (2020) TIER launches UK Safety Board in effort to raise safety standards across the sector.

<https://about.tier.app/sv/tier-launches-uk-safety-board-in-effort-to-raise-safety-standards-across-the-sector/> (2022-04-23)

Tier (2021) Trialling the Future of Safety, Together – the Ubuntu Way.

<https://about.tier.app/sv/trialling-the-future-of-safety-together-the-ubuntu-way/> (2022-04-23)

Tier (2020) TIER partners with AA DriveTech to make service even safer.

<https://about.tier.app/sv/tier-partners-with-aa-drivetech/> (2022-04-23)

Tier (2020) TIER set to add sound to e-scooters alerting blind and partially sighted people of approach.

<https://about.tier.app/sv/tier-to-add-sound-to-e-scooters-alerting-blind/> (2022-04-23)

Voi (2022) Kör säkert.

<https://www.voiscooters.com/sv/sakerhet/> (2022-04-25)

Voi (2021) Safer streets with shared micromobility.

https://www.voiscooters.com/wp-content/uploads/2021/06/Voi_Safety-Report_2021.pdf
(2022-04-25)

Voi (2021) Why we need a roadmap for inclusivity and equity in the micromobility sector.

<https://www.voiscooters.com/blog/inclusivity-micromobility-accessibility/> (2022-04-25)

Voi (2021) Voi publishes annual Safety Report and commits to spearhead safety reporting towards Vision Zero.

<https://www.voiscooters.com/blog/annual-safety-report-2021/> (2022-04-25)

Voi (2021) Voi's year in brief: through headwinds, tailwinds and massive growth.
<https://www.voiscooters.com/blog/end-of-year-2021/> (2022-04-25)

8.3 Bilaga 3: Intervjuguide kommuner

- Kan du berätta vem du är och vad du gör?
- Vad är din uppgift på xxx kommun?
- Hur länge har du innehaft den tjänsten du har idag?

TEMA: Dagsläget och tidigare

- Hur ser det ut med vägar, kollektivtrafik och cykelinfrastruktur i staden idag?
- (Upplever ni någon skillnad på användning av cyklar och mobilitetsfordon när det finns vägar)?
- Vad var er tanke från kommunens sida när elsparkcyklar började dyka upp i stan?
- Trodde ni då att det skulle vara något varaktigt?
- Hade ni någon pågående dialog med aktörerna redan från början?
- Gjorde ni några anpassningar för de nya fordonen?
- Har er syn förändrats från då till idag på elsparkcyklar och mikromobilitetsfordon
- Vad har feedbacken från kommuninvånarna varit?
- Hur ser regleringen ut kring framförandet av fordon och parkeringar i kommunen idag? Vad finns det för begränsningar och varför?

TEMA: PROBLEM (olyckor, står i vägen, skräpar ner)

- Vilka problem har uppkommit med elsparkcyklar?
- Hur ser ni på olycksrisken? (Följdfrågor om åldersgräns, hastighetsgräns med mera).
- Vad säger ni om att de ofta slängs och ställs på olämpliga ställen?
- Upplever ni att ni får hjälp från aktörerna med att lösa problemen?
- Känner du till begreppet mobility-as-a-service?
- Vad betyder det för dig?
- Finns det lagar och regler som gör att utvecklingen mot bättre MaaS-lösningar hämmas?

- Tror ni att det skapar positiva eller negativa effekter på folkhälsan om mikromobilitet blir mer tillgängligt i kommunen? (Vissa ersätter bättre alternativ i form av gång, vanlig cykel med mera)
- Hur ser ni på tillgängligheten för hela befolkningen? I dagsläget är det omöjligt för pensionärer eller handikappade att utnyttja tjänsteerbjudandet från elsparkcykel-aktörer.
- Hur upplever ni att användarna nyttjar mikromobilitetstjänster?

Tema: Möjligheter

- Ser ni några möjligheter med mikromobilitetsfordon?
- Om man begränsar var fordonen står, skulle det kunna få en negativ effekt på användandet?
- Tror ni att det kan få fler att pendla istället för att ta bilen om man skapar bättre cykelvägar?
- Om vi bortser från mikromobilitet och elsparkcyklar, vad tror ni på kommunen skulle kunna göra så att fler ställer bilen hemma?
- Ser ni någon potential i MaaS-plattformar som innefattar flera transportlösningar från olika aktörer?
- Har ni någon roll i att samordna ett samarbete mellan kollektivtrafik och privata aktörer för att gynna mobilitetslösningar - isåfall på vilket sätt?
- Hur ser ni på potentialen om att minska behovet av P-platser samt biltrafik i staden?

Tema: Upphandlingar

- Hur ser ni på att minska antalet aktörer, exempelvis genom upphandling?
- Låta aktörer ställa ut parkeringsställ vid centralstation och andra populära platser i Lund stad?
- Andra europeiska städer har ibland begränsat antalet aktörer som anses leva upp till de krav som finns. Är detta något som Lunds Kommun diskuterat?
- Genom att analysera tidigare studier, media och aktörernas hemsidor verkar samarbete mellan det offentliga (kommuner, landsting, kollektivtrafik) och de privata aktörerna

ses som en nyckelfaktor för en smidigare integration. Hur har detta gått under tidigare år, hur ser det ut idag och vart är ni på väg?

Tema: aktörerna & hållbarhet

- Hur ser ni på aktörerna som tillhandahåller elsparkcyklar?
- Upplever ni att de vill bidra till ökad hållbarhet?
- Ställer aktörerna krav på er om förbättrad infrastruktur eller förändring av lagar/regler?
- Ställer XXX Kommun specifika krav på de aktörer som verkar i dagsläget? Har du några exempel?
- Är det något du vill tillägga om dina tankar kring mikromobilitet?
- Nyttjandegrad?

8.4 Bilaga 4: Intervjuguide kollektivtrafik

- Kan du berätta vem du är och vad du gör?
- Vad är din uppgift på x-trafiken?
- Hur länge har du innehaft den tjänsten du har idag?

TEMA: Dagsläget och tidigare

- Hur fungerar det med kollektivtrafik idag? Upphandlingar, aktörer?
- Vilka krav ställer ni på de som ni upphandlar?
- Vad är viktigt för en fungerande kollektivtrafik?
- Vad kan man göra för att få fler att nyttja kollektivtrafik?
- Ser ni att elsparkcyklar är en del av kollektivtrafiken eller att det kan bli det?
- Vad var er tanke sida när elsparkcyklar började dyka upp och användas som fordon?
- Hur förhöll ni er till det?
- Trodde ni då att det skulle vara något varaktigt?
- Hade ni någon pågående dialog med aktörerna redan från början?
- Såg ni att man kunde integrera era tjänster med deras?
- Gjorde ni några anpassningar för de nya fordonen? Parkeringar vid busshållplatser?
- Har er syn förändrats från då till idag på elsparkcyklar och mikromobiltietsfordon?
- Vilka problem finns idag i kollektivtrafiken?
- Varför tror ni att inte fler nyttjar kollektivtrafik än vad som görs i dagsläget?

TEMA: PROBLEM(olyckor, står i vägen, skräpar ner)

- Vilka problem har uppkommit med elsparkcyklar för er?
- Hur ser ni på olycksrisken? (Följdfrågor om åldersgräns, hastighetsgräns med mera)
- Hur ser ni på tillgängligheten för hela befolkningen? I dagsläget är det omöjligt för pensionärer eller handikappade att utnyttja tjänsteerbjudandet från elsparkcykel-aktörer.
- Hur tror ni att användarna nyttjar mikromobiltetstjänster?

Tema: Möjligheter

- Ser ni några möjligheter med mikromobilitetsfordon?
- Tror ni att det kan få fler att pendla istället för att ta bilen om man skapar bättre förutsättningar att skifta mellan olika transportmedel för användarna?
- Hur ser ni på kommunens roll i intergretering mellan mikromobilitet och kollektivtrafik, vad skulle de kunna göra för att underlätta?

Tema: MAAS

- Vad betyder MAAS för dig?
 - Upplever ni att ni får hjälp från aktörerna med att lösa problemen?
 - Känner du till begreppet mobility-as-a-service?
 - Ser ni någon potential i MaaS-plattformar som innefattar flera transportlösningar från olika aktörer?
 - Ser ni möjligheten med att attrahera konsumenter som vanligtvis inte hade använt kollektivtrafik med MaaS?
 - Vad anser du är för och nackdelar med Open Ticketing?
 - Leder Open Ticketing / MaaS till att fler väljer sämre hållbara alternativ?
 - Finns det lagar och regler som gör att utvecklingen mot bättre MaaS-lösningar hämmas?
 - Varför har det inte lyckats idag?
 - Hur tror ni den framtida kollektivtrafiken ser ut?
 - Vad skulle krävas för att nå fram till detta?
-
- Vi har noterat Travis som en ny aktör i vissa delar av Sverige som erbjuder MaaS och har avtal med bland annat SL, Hallandstrafiken och Västtrafik - Hur ser ni på detta?
 - Ett argument är att de flesta aktörerna inom Kollektivtrafik vill äga MaaS plattformen själv så man kan styra innehållet och även dra fördelarna av försäljning och insamlad data från plattformen - leder detta till att bland annat i skåne, fortfarande inte finns någon lösning?

Tema: Upphandlingar

- Hur ser ni på att upphandla mikromobilitet, så att det enbart finns en aktör i varje kommun? Exempelvis som arriva eller nobina som har hand om kollektivtrafiken?
- Genom att analysera tidigare studier, media och aktörernas hemsidor verkar samarbete mellan det offentliga (kommuner, landsting, kollektivtrafik) och de privata aktörerna ses som en nyckelfaktor för en smidigare integration. Hur har detta gått under tidigare år, hur ser det ut idag och vart är ni på väg?

Tema: aktörerna & hållbarhet

- Hur ser ni på aktörerna som tillhandahåller elsparkcyklar?
- Upplever ni att de vill bidra till ökad hållbarhet?
- Vad har ni för hållbarhetskrav på exempelvis företag som upphandlas i kollektivtrafiken?
- Är det något du vill tillägga om dina tankar kring mikromobilitet?