

Vilka är utmaningarna vid införandet av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder?

En litteraturstudie med fokus på mobilitet och boende som samlad tjänst för ett hållbart samhälle.

Kandidatarbete inom Samhällsbyggnadsteknik

ANNIE LINDFORS LJUHS, FRIDA LYSÖ, EMMA MARTANDER

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNAD

Vilka är utmaningarna vid införandet av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder?

En litteraturstudie med fokus på mobilitet och boende som samlad tjänst för ett hållbart samhälle.

© ANNIE LINDFORS LJUHS, FRIDA LYSÖ, EMMA MARTANDER, 2022

Handledare: Bijan Adl-Zarrabi

Examinator: Ingemar Segerholm

Kandidatarbete 2022: ACEX10-22-17

Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnad

Avdelningen för byggnadsteknologi

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg, Sverige

Omslag:

Modell över utmaningar för omställningen till hållbar mobilitet.

Vilka är utmaningarna vid införandet av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder?

Kandidatarbete inom Samhällsbyggnadsteknik

ANNIE LINDFORS LJUHS

FRIDA LYSÖ

EMMA MARTANDER

Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnadsteknik

Avdelning för Byggnadsteknologi

Chalmers tekniska högskola

Sammanfattning

Hållbar utveckling och resurseffektivitet är idag ett aktuellt ämne. Ett sätt att arbeta med hållbar utveckling och resurseffektivitet är mobilitet, specifikt mobilitet i anslutning till bostäder. Mobilitet och boende som samlad tjänst, vilket innebär att integrera mobilitetslösningar intill bostäder, har genomförts i några projekt inom branschen men etableringen i större skala har gått långsamt. Framför allt har det inte skett några projekt i befintligt bestånd, vilket är viktigt då större delen av dagens bostäder redan är byggda i stadsmiljön. Studien syftar på att identifiera vilka utmaningar som försvårar etableringen av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder.

För att undersöka ämnet har en litteraturstudie genomförts. Studien gjordes för att få en bild av vad förutsättningarna är för integration av mobilitet och boende som samlad tjänst i nyproduktion, och utifrån detta kunna utmaningarna för befintliga bostäder identifieras. För att förstärka litteraturstudien genomfördes intervjuer. Människor från olika sidor av branschen intervjuades för att få olika perspektiv samt djupare förståelse inom ämnet.

Resultatet visar att utmaningarna med att införa mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder är följande:

- Förändra de boendes beteende och resvanor
- Uppdatera infrastruktur i och omkring fastigheten
- Frigöra parkeringsyta
- Göra omställningen fördelaktig för fastighetsaktören
- Skriva mobilitetskontrakt

Resultatet visar även att de identifierade utmaningarna är sammankopplade och att ämnet är mycket komplext. För att lösa utmaningarna i framtiden krävs ytterligare forskning och projekt i befintligt bestånd. Idag är införandet i befintligt bestånd upp till fastighetsaktören men för att uppnå en bredare omställning i samhället behöver frågan drivas av alla inblandade aktörer, samt förändringar ske även på individ- och samhällsnivå.

Nyckelord: Mobilitet, Bostäder, Hållbarhet, Resurseffektivitet, Mobilitetslösningar, Mobilitetstjänster, Parkering

What are the challenges in introducing mobility solutions in connection with existing housing?

Bachelor's thesis in Civil Engineering

ANNIE LINDFORS LJUHS

FRIDA LYSÖ

EMMA MARTANDER

Department of Architecture and Civil Engineering

Division of Building Technology

Chalmers University of Technology

Abstract

Sustainable development and resource efficiency are current subjects. One way to work with sustainability and resource efficiency is mobility, specifically mobility in connection to housing. Mobility and living as a collective service, which means mobility services integrated into houses, has been implemented in some projects in the industry, but establishing it has gone slowly. The study aims to find what the challenges that hinder the establishing of mobility integrated into housing in existing housing are.

To investigate the subject, a literature study has been conducted. The study was conducted to get an idea of what the conditions are for integrating mobility and housing as a collective service in new housing, and based on this, the challenges for existing housing could be identified. Interviews were conducted to strengthen the literature study. People from different sides of the industry were interviewed to get different perspectives and a deeper understanding of the subject.

The results show that the challenges of introducing mobility solutions in connection with existing housing are as follows:

- Changing the residents' habits and behaviours surrounding mobility
- Updating the infrastructure in and around the house
- Freeing up parking space
- Making the conversion advantageous for the real estate agent
- Writing mobility contracts

The results also show that the identified challenges are interconnected and that the subject is very complex. To solve the challenges in the future, further research and projects in the existing portfolio are required. Today, the introduction of the existing housing is up to the real estate agent, but to achieve a broader change in society, the issue needs to be driven by all actors involved, and changes must also take place at the individual and societal level.

Keywords: Mobility, Housing, Sustainability, Resource efficiency, Mobility solutions, Mobility services, Parking

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1. Syfte	2
1.2. Problemformulering	2
1.3. Avgränsningar	2
2. Teoretiska utgångspunkter	3
2.1. Betydande komponenter för omställningen	4
2.1.1. Parkeringsfrågans roll	5
2.1.2. Mobilitetsavtal: samverkan mellan fastighetsaktör och kommun.....	6
2.1.3. Mobilitetskontrakt: samverkan mellan fastighetsaktör och mobilitetsleverantör	7
2.1.4. Fastighetsaktörens roll.....	7
2.2. Varför är omställningen till en hållbar mobilitet viktig?	8
3. Metod	9
3.1. Arbetsprocessen	9
3.2. Litteraturstudie	9
3.3. Intervjuer	9
3.4. Metodkritik	10
4. Förutsättningar och utmaningar för ett framgångsrikt införande av mobilitetslösningar i anslutning till bostäder	11
4.1. Framgångsrikt införande av mobilitetslösningar i nyproduktion	11
4.2. Utmaningar vid införandet av mobilitetslösningar i befintligt bestånd	11
4.2.1. Förändra de boendes beteende och resvanor	12
4.2.2. Uppdatera infrastruktur i och omkring fastigheten	13
4.2.3. Frigöra parkeringsyta	14
4.2.4. Göra omställningen fördelaktig för fastighetsaktören.....	15
4.2.5. Skriva mobilitetskontrakt.....	16
4.3. Översikt av identifierade utmaningar	19
5. Diskussion	20
6. Slutsats	22
Källförteckning	23

1. Inledning

Begreppet mobilitet innebär rörlighet och förflyttning av människor samt varor (IVA, 2020). Förflyttningen kan ske med fordon men även annan rörlighet är inkluderad, exempelvis via gång eller cykel. Begreppet har en bredare innebörd än transport som numera främst används vid fysisk och motoriserad förflyttning från en plats till en annan. Hållbar mobilitet innebär förflyttning och rörlighet på sätt som är effektiva, hälsosamma, klimatvänliga samt tillgängliga (Vinnova 2022).

En viktig del i hållbarhet är resurseffektivitet. För att uppnå ett resurseffektivt samhälle behöver onödiga transporter undvikas, existerande transporter samordnas och fyllnads- och nyttjandegraden ökas (IVA, 2020). För att uppnå detta kan hållbara mobilitetslösningar, som exempelvis delning i form av cykel- och elfordonspooler, införas i städer och ersätta dagens norm om den privatägda bilen. Kollektivtrafiken har också en stor innebörd för gemensamt resande och mobilitet (Persson & Larsson, 2021). Att kollektivtrafiken är tillgänglig och väl utformad är avgörande vid valet av hur människor transporterar sig. Det finns belägg för att områden med bra tillgång till kapacitetsstark kollektivtrafik har högre potential för hög användning av andra mobilitetstjänster jämfört med områden med låg tillgång till kollektivtrafik. D.v.s. behöver kompletterande kollektivtrafik finnas i samband med andra mobilitetslösningar intill fastigheter för att kunna reducera dagens bilanvändande i större utsträckning.

Användandet av bilen skapar idag begränsad framkomlighet, bidrar till högre bullernivåer och utsläpp vilket leder till en ohållbar stadsmiljö (Gullberg, 2015). Parkeringsplatser i Sverige tar idag upp mer yta än vad bostäder gör och därtill står den privatägda bilen still 96% av tiden. Dessutom innebär anläggning av parkering en ökning av byggkostnaderna med upp till 15 procent i nyproduktion (Fastighetsägarna et al., 2020). De höga kostnaderna innebär att kostnaden fördelas på alla boende oavsett om de använder ytan, har bil eller inte. Bilen tar alltså upp mycket onödig plats i staden, innebär stora kostnader för parkering samtidigt som den inte används effektivt. Att i stället dela på eller låna fordon vid behov skulle vara ett mer klimatvänligt alternativ. En annan mobilitetslösning kan innebära en gynnsamt utformad infrastruktur för förflyttning via exempelvis gång och cykel. Mobilitetslösningar kan införas i anslutning till fastigheter och på kvartersnivå och bidra till en omställning från dagens bil- och parkeringsfokuserade mobilitet till en mer hållbar och omfattande mobilitet (Schnurr et al., 2021). För att beskriva hållbar mobilitet i anslutning till bostäder som en samlad tjänst används ett helhetsbegrepp, mobilitet och boende.

Mobilitet och boende som samlad tjänst började implementeras för flera år sedan och idag finns olika alternativ och lösningar för en mer hållbar mobilitet på marknaden. Under perioden 2010–2019 uppkom ett 10-tal projekt där nya mobilitetslösningar har utformats intill fastigheter (Theory Into Practice, 2019). Majoriteten av projekten som har etablerats idag finns i nybyggnation och består främst av fordonspooler. Större delen av våra städer är idag redan byggda (Gullberg, 2015). Det innebär att även befintliga bostäder behöver inkluderas i omställningen för att få en så bred tillämpning som möjligt i samhället. Införandet av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga fastigheter har visat sig vara ett mer komplext problem än införandet i nyproduktion (Schnurr et al., 2021). Det finns flera faktorer som ingår och försvårar omställningen. Framför allt innefattar ämnet flera olika aktörer, främst fastighetsaktörer och mobilitetsaktörer, som tidigare inte har samarbetat.

Ytterligare viktiga delar i frågan är människors beteendeförändringskapacitet samt regelverk och planeringsnormer som idag på övergripande nivå gynnar bilanvändning. Denna litteraturstudie görs för att identifiera och resonera kring de faktiska utmaningarna som uppstår vid införandet av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder i stadsmiljö.

1.1. Syfte

Projektet syftar till att identifiera de utmaningar som försvårar införandet av mobilitetslösningar intill befintliga bostäder i stadsmiljö. Vidare väljs en av utmaningarna ut för djupare analys. Den utmaning som har valts är mobilitetskontraktet som skrivs mellan fastighetsaktören och mobilitetsleverantören. I studien ges läsaren en uppfattning om hur mobilitetslösningar bidrar till omställningen till en attraktiv och klimatsmart stad och varför byggd miljö bör utformas efter hållbar mobilitet i stället för den privatägda bilen.

1.2. Problemformulering

Flertalet mobilitetstjänster finns idag redan på marknaden och ett fåtal projekt med mobilitet och boende som koncept har genomförts. Trots flertalet drivkrafter för fastighets- och mobilitetsaktörer, kommuner och privatpersoner är mobilitet i anslutning till boende inte integrerat i särskilt stor utsträckning. Frågan blir fortsättningsvis att reda ut vilka barriärer som hindrar utvecklingen av mobilitet i anslutning till befintliga bostäder genom att:

(a) reda ut vilka förutsättningar som finns för att framgångsrikt införa mobilitetslösningar intill fastigheter i nyproduktion,

(b) identifiera de utmaningar som försvårar införandet av mobilitetstjänster i befintligt bestånd utifrån förutsättningarna i nyproduktion,

(c) på en mer ingående nivå studera den identifierade utmaningen *mobilitetskontrakt*.

1.3. Avgränsningar

Projektet kommer fortsättningsvis att hantera frågan i Sverige. Platsen där mobilitetslösningarna förväntas implementeras antas vara i en stad där förutsättningar finns för att inte vara beroende av en privatägd bil. Exempelvis är platsen lokaliserad nära handel, service, arbetsplats eller liknande samhällsfunktioner samt att det finns kapacitetsstark kollektivtrafik.

Projektet avgränsas ytterligare genom att utreda utmaningarna i befintliga bostäder och behandlar därmed inte nyproduktion. Däremot identifieras barriärerna i befintliga bostäder utifrån projekt i nyproduktion.

2. Teoretiska utgångspunkter

Urbanisering är idag en trend och de flesta prognoser visar att jordens stadsbefolkning kommer att öka (Larsson et al., 2018). Detta innebär en högre efterfrågan av ytor i staden samtidigt som behovet av att lösa vardagliga mobilitetsproblem växer till följd av den ökade belastningen. De allra flesta resor har sin början eller sitt slut vid en bostad eller en fastighet (Schnurr et al., 2021). Vilket medför att de mobilitetslösningar som erbjuds intill fastigheter och bostäder är avgörande för hur vi människor väljer att röra oss. Mobilitetslösningar kan vara fordonspooler som cykel- eller elbilspooler eller periodkort till kollektivtrafik. Det kan även innebära en gynnsam infrastruktur för transportsätt som gång eller cykel, som exempelvis cykelparkering eller säkra gångvägar. Figur 1 visar olika exempel på mobilitetslösningar. Hållbara mobilitetslösningar kan alltså ses som alternativ till rörlighet för ett minskat användande av den privatägda bilen. Bilfria eller bilsnåla samhällen och bostäder frigör ytor och underlättar därmed förtätning av staden. Parkeringsplatser tar idag i Sverige upp en större area än boyta per invånare, nämligen 50 kvadratmeter parkeringsplatsyta gentemot 42 kvadratmeter boyta per invånare. Därmed finns det en stor potential att frigöra ytor som i stället kan användas till annat, som exempelvis grönområden eller fler bostäder.



Figur 1: Exempel på olika mobilitetslösningar som kan införas i anslutning till bostäder.

Förtätning av staden grundar sig i att bygga staden inåt mot dess kärna och kan ses som ett sätt att hantera den pågående urbaniseringen med nya bostäder utan att staden breddas alltför mycket (Larsson et al., 2018). Att staden inte breder ut sig är en fördel för fastighetsaktörer och byggherrar eftersom det är enklare att sälja bostäder med centrala lägen. Att staden inte bereder ut sig är framför allt också viktigt för att undvika urban sprawl, vilket innebär att staden blir för gles. Parkeringsbyggande i en stad bidrar till detta. Om staden är för gles blir det längre sträckor och svårare att nyttja hållbara transportsätt som gång och cykel. På 50- och 60-talet implementerades en bilvänlig ideologi i Sverige som resulterade i att samhällsplaneringen utformades utefter en livsstil där den privata bilismen var en stor del av samhället (Theory Into Practice, 2019). Därmed ledde utglesningen av städer till att bilen som transportmedel fick en större roll i vardagen och klimatpåverkan blev allt större. Detta fick konsekvenser som barriäreffekter, utsläpp av växthusgaser och exploatering av mark. I samband med att samhällsplaneringen anpassades påverkade det även invånarnas kollektiva medvetande - privat bilism blev det självklara svaret på behovet av mobilitet. Det resulterade vidare i att det investerades stora summor för detta ändamål i samhällsplaneringen, inte minst i bostadsbyggandet. Idag finns inte samma målbild av bilens roll i staden, utan numera har bilden av en promenadvänlig stad med mycket grönska blivit den huvudsakliga visionen. Dessvärre

har inte detta lett till lika stora investeringar och därmed har den redan byggda miljön inte omvandlats och förändrats för detta ändamål i lika stor utsträckning. Den privata bilismen verkar ha satt ett permanent avtryck i planeringsprocessen då den fortfarande dominerar planeringen.

Bilens roll i samhället har även satt sina spår i de val vi idag gör. Hur människor vill utforma sina liv, bosätta sig och spendera sin fritid är alla exempel på saker som bilen idag påverkar (Fastighetsägarna Stockholm, 2018). Bilens stora roll försvårar mobilitetslösningar i fastighetsammanhang eftersom samhällets invånare är vana vid den privata bilen. Den ger en viss frihet som andra transportmedel inte kan ge, man behöver inte anpassa sig efter tidtabeller eller boka något i förväg. Bilen ger en viss spontanitet och flexibilitet som är svårt att uppnå med andra typer av transportmedel. För att människor ska göra valet att inte använda bilen som transportmedel krävs därför att andra alternativ inte bara finns tillgängliga, utan också går att använda med enkelhet (A. Wadström, personlig kommunikation, 29 mars, 2022). Det är exempelvis ett enklare val att välja cykeln ifall det finns trygga och bra cykelvägar samt cykelparkeringar omkring fastigheten (Person & Larsson, 2021). Det kan med fördel exempelvis även finnas ramper vid trappor och tillräckligt stora hissar för att kunna ta med sig cykeln överallt. Även cykelförråd eller cykelparkeringar med tak för att skydda mot oväder gör det mer attraktivt att investera i en cykel. På samma sätt blir det mer tilltalande att använda sig av kollektivtrafik ifall vägen till busshållplatsen är trygg och upplyst. Likaså är det viktigt att hållplatsen i sig är trygg, har regnskydd samt tydliga uppdaterade tidtabeller och reseinformation. Det blir även enklare att tillämpa kombinerad mobilitet, exempelvis att cykla till bussen, ifall det finns cykelparkering vid busshållplatsen. Omgivningen kring fastigheterna behöver med andra ord vara cykel- och promenadvänlig för att dessa sätt att transportera sig ska bli ett lika självklart val som det är idag att välja bilen. Även infrastrukturen på kvartersnivå gynnar en hållbar mobilitet ifall den är tillräcklig, d.v.s. att nödvändigheter som mataffär och annan service finns inom gång- och cykelavstånd.

På fastighets- och kvartersnivå finns många olika alternativa mobilitetslösningar. För att omställningen till en hållbar mobilitet ska ge goda resultat är det en förutsättning att en kombination av flera olika lösningarna införs (Larsson et al., 2018). Vid nybyggnation är detta förhållandevis enkelt att genomföra och majoriteten av projekten med mobilitet i anslutning till boende som har etablerats finns idag i nyproduktion. Tester av nya mobilitetslösningar görs på ca 200 lägenheter per år i nyproduktion i Sverige. Det motsvarar ca 5 promille av den totala nyproduktionen av lägenheter. Trots många drivkrafter hos både aktörer, kommuner och privatpersoner har konceptet mobilitet och boende inte etablerats i särskilt stor utsträckning och framför allt inte i befintliga bostäder. Dessutom är det endast 2 procent av det totala bostadsbeståndet som uppges vara nybyggda lägenheter. Det innebär att om det ska ske en systemomställning till hållbar mobilitet i stadsmiljön behöver det även införas i befintliga bostäder (Gullberg, 2015).

2.1. Betydande komponenter för omställningen

Vidare finns det några faktorer som spelar en större roll vid införandet av mobilitetslösningar. Det handlar om hur parkeringstalet intill bostäderna och i kvarteret påverkar användningen av mobilitetslösningarna, samt hur parkering regleras. Även samverkan mellan fastighetsaktör och kommun, samt fastighetsaktör och mobilitetsleverantör tas upp som en grund för att vidare förstå resonemang i rapporten.

2.1.1. Parkeringsfrågans roll

Tillgång till parkering är en av de faktorer som har störst påverkan vad gäller val av transportmedel (Boverket, 2017). Ju längre avståndet mellan bostaden och bilen är och ju svårare och längre tid det tar för en hyresgäst att få en parkeringsplats, desto mindre attraktivt blir det att äga en bil. Det finns dessutom stöd för att om parkeringsplatserna ligger längre bort från bostaden än vad närmsta hållplats gör förändras inte antalet resor men däremot minskar antalet bilresor (Christiansen et al., 2016). Eftersom tillgången på parkering har stor betydelse för val av transportsätt kan det därför användas som ett styrmedel.

Ett sätt att påverka ägandet av den privata bilen är hur parkeringsavgifterna regleras. Parkeringsplatser kostar mycket att anlägga, särskilt i garage under mark (Persson & Larsson, 2021). För att parkeringsplatserna ska vara godtagbara att hyra subventioneras de idag, ibland upp till 50 procent. Subventionerna genomförs ofta genom att dela kostnaden på alla de boende – oavsett om de boende äger eller använder parkeringsplatserna eller inte. I en bostadsrätt läggs anläggningskostnaderna för parkering vid köp av bostaden och vid en hyresrätt på de boendes hyra. Därför kan ägandet av den privata bilen påverkas genom att endast de som nyttjar parkeringsplatserna betalar de fulla priserna, i stället för att kostnaden läggs på samtliga boende. För att fastighetsaktören ska få full kostnadstäckning för parkeringsplatserna, d.v.s. intäkter som motsvarar kostnaderna för anläggning och underhåll av parkeringsplatserna, krävs det dock att parkeringsplatserna används. För att parkeringsplatserna ska användas krävs det att de kostar mindre än omgivningens marknadspris vilket är svårt att understiga utan subventioner. Få parkeringsplatser kräver därför samverkan i området hur parkeringsavgifterna bör regleras (Schnurr et al., 2021). Om det på kvartersnivå finns plats att parkera gratis eller erbjuds billigare alternativ än intill fastigheten kommer fastighetens styrmedel inte att få effekt. Det är därför viktigt att det inte enbart är fastigheten som har begränsat antal parkeringsplatser och fulltäckande priser utan även att åtgärderna finns i området. Dessutom bör parkeringsavgifterna sättas som en fast avgift under en längre period, exempelvis som månadspris, för att inte uppmuntra att bilen flyttas under dagtid (Sveriges kommuner och landsting, 2013).

Parkering intill fastigheter regleras genom parkeringstal, vilket innebär antalet parkeringsplatser som ska finnas per lägenhet i en fastighet (Schnurr et al. 2021). I Plan- och bygglagen finns riktlinjer om att parkering intill fastigheter ska finnas i ”skälig utsträckning” vilket tidigare har inneburit att kommuner ofta har satt minimikrav för parkeringstal vid bygglov. Just minimikravet finns inte beskrivet någonstans men har däremot blivit en förankrad norm i hur parkeringsfrågan har hanterats. Det innebär att befintliga bostäder troligtvis har ett minimikrav på parkeringstal sedan tidigare. Fastighetsägaren behöver därmed söka nytt bygglov för reducering av parkeringsplatser, ombyggnation av mark eller för ny användning av mark eller byggnad.

Kommunernas riktlinjer har uppdaterats för att minska parkeringstalen i nybyggnation. Göteborgs Stads nuvarande riktlinjer för mobilitet och parkering lägger fokus på mobilitetstjänster för minskat bilanvändande (Göteborgs Stad, 2018). Riktlinjerna ska ge möjlighet att ge flexibla och projektspecifika parkeringstal utifrån olika steg. Det första steget utgår från ett normalspann för parkeringstal beroende på vilket område som platsen är lokaliserad. Därefter görs en lägesbedömning som är en mer specifik bedömning om platsens läge i förhållande till god kollektivtrafik, butiker, bra cykelinfrastruktur, service och andra samhällsfunktioner. Utifrån detta

resulterade parkeringstal kan det sänkas eller höjas beroende på lägenheternas storlek samt utifrån den förväntade efterfrågan på bilparkering. Det avslutande steget innefattar mobilitetslösningar vilket vid införande medför en sänkning av parkeringstalet. Ju fler och större mobilitetsåtgärder som planeras för, desto mer omfattande kan sänkningen göras. Avtalet med mobilitetsåtgärder nämns vidare som mobilitetsavtal och syftar på det avtal som är mellan fastighetsaktören och kommunen för sänkta parkeringstal.

Även Stockholm Stad och Malmö Stad använder idag en liknande metod med mer flexibla och projektspecifika parkeringstal för nyproduktion (Larsson et al., 2018, Fastighets- och gatukontoret, 2020). Däremot redogör Malmö Stad även hur staden vill prissätta bilparkering på fastighetsaktörens mark (Fastighets- och gatukontoret, 2020). Eftersom prissättningen för parkering på privat mark regleras av fastighetsägaren har staden infört ekonomiska incitament, vilket innebär reducerade parkeringstal, för att de ska följa policyn. Dessutom finns det krav på cykelparkering intill fastigheten. Malmö Stad har därmed delvis flyttat fokuset från bilen till användandet av andra färdmedel.

Något som kan försvåra kommunens bedömningar om bygglov i fråga om mobilitet och parkering är likabehandlingsprincipen (Roth et al., 2018). Likabehandlingsprincipen är en lag som innebär att kommuner ska behandla alla olika fall lika. Gällande parkeringstal är det generellt svårt för kommuner att bedöma projektspecifikt, dels utifrån att varje projekt är unikt, dels för att det inte finns underlag att bedöma mobilitet utifrån. Det sistnämnda påverkas av att det inte finns några tillförlitliga samband mellan storlek på parkeringstal och andra faktorer som är kopplat till mobilitet. Exempel på detta är i hur stor utsträckning som parkeringsbehovet påverkas av vart området eller fastigheten ligger i förhållande till andra målpunkter eller vilka mobilitetsåtgärder som finns tillgängliga vid fastigheten. Det kan därför bli svårt för kommunen att argumentera för vilka grunder som ett projekt har bedömts utifrån jämfört med andra projekt.

2.1.2. Mobilitetsavtal: samverkan mellan fastighetsaktör och kommun

Fastighetsbranschen och kommunen har ofta gemensamma mål gällande parkeringsfrågan (Schnurr et al., 2021). Det finns politiska mål om att förtäta och skapa mer klimatvänliga städer samtidigt som parkering är dyrt att anlägga och underhålla för fastighetsaktören. Kommunen har ansvar för att reglera och specificera de riktlinjer gällande parkering intill fastigheter som finns i Plan- och bygglagen (Schnurr et al., 2021). Kommunen har ofta satt minimikrav på parkering vid bygglov vilket behöver förnyas om exempelvis fastighetsaktören vill att parkeringstalet ska reduceras. Även för att göra ny-, till- eller ombyggnationer behövs oftast bygglov från kommunen (Boverket, 2020).

I nyproduktion idag finns det möjlighet att bygga med ett sänkt parkeringstal vilket det finns drivkrafter för både hos fastighetsaktör och kommun. För att göra detta krävs ett mobilitetsavtal mellan fastighetsaktören och kommunen där mobilitetsåtgärder används för att sänka parkeringstalet i byggnationen (Person & Larsson, 2021). Avtalet görs vanligtvis i samband med planeringskedet då delar av avtalen kan hanteras i detaljplanen. Ett avtal som medför större åtgärder ger större sänkningar av parkeringstalet. Tiden på kontrakten skrivs ofta över en längre period så att de lösningar som införs blir bestående, detta för att skynda omställningen till en hållbar mobilitet intill fastigheter (Göteborgs Stad, 2018). Det mobilitetsavtal som är skrivet mellan Wallenstam och Göteborgs Stad för nyproduktion i Kallebäck sträcker sig över tio år (D. Berggren,

personlig kommunikation, 20 april, 2022). I avtalet specificeras hur många fordon som ska finnas per lägenhet, vilken typ av fordon samt vad för andra mobilitetslösningar som ska finnas, exempelvis möjlighet att pumpa och underhålla cykeln i så kallade cykelstudios. Wallenstam ska dessutom erbjuda kollektivtrafikkort under en viss period för alla nyinflyttade så länge kontraktet sträcker sig. Det innebär att alla nyinflyttade till Wallenstams lägenheter i området inom de närmsta tio åren ska få erbjudande om ett kollektivtrafikkort. Avtalen är en stor förutsättning för lyckade projekt eftersom de bestämmer vem som ska ta ansvar för vad och vad som krävs av fastighetsaktören, kommunen och mobilitetsaktören (Ransom et al., 2020). Enligt D. Berggren är mobilitetsavtalet mellan fastighetsaktör och kommun den största drivkraften för Wallenstam att införa mobilitetslösningar i nyproduktion (personlig kommunikation, 20 april, 2022).

2.1.3. Mobilitetskontrakt: samverkan mellan fastighetsaktör och mobilitetsleverantör

I mobilitetskontraktet som skrivs mellan fastighetsaktör och mobilitetsleverantör redogörs det för vad mobilitetsleverantören ska leverera för fordon (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022). Kontraktet kan även innefatta vad som åligger vilken aktör att sköta vad gäller exempelvis information och skötsel av fordon, vilket pris som mobilitetsleverantören tar per fordon samt hur många av respektive fordon som fastighetsaktören väljer att ha. Kontraktet skrivs under en viss period, exempelvis under några år. Hur stor omfattning av mobilitetstjänster som fastighetsaktören ska erbjuda de boende i nyproduktion är specificerat i mobilitetsavtalet med kommunen, vilket i de större städerna kan ha skrivits för att sänka parkeringstalet intill bostaden (Schnurr et al., 2021). Vidare kan fastighetsaktören välja att ha ett slags abonnemang för de boende vilket ger dem tillgång till att hyra tjänsterna till ett förmånligt pris. I nyproduktion kan detta adderas på hyran. Abonnemanget säkerställer även till en högre grad att fastighetsaktören får kostnadstäckning för det som de betalar för tjänsterna. I kontraktet mellan Wallenstam och mobilitetsleverantören Elbilio får dessutom Elbilio en liten del av den intäkt som fås vid varje uthyrningstillfälle (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022).

Det bästa sättet att etablera mobilitetstjänster intill en fastighet är troligtvis att etablera någon form av samarbete med en mobilitetsaktör (Larsson et al., 2018). Det är lämpligt att använda en mobilitetsaktör som kan leverera ett brett utbud av mobilitetstjänster. Mobilitetsaktörerna kan då anpassa utbudet utifrån förutsättningar i fastigheten och på kvartersnivå. En fördel med detta är att mobilitetsaktörerna har möjligheten att ta fram erbjudanden för de boende. Dessutom kan de ge de boende möjlighet att använda de publika tjänsterna som finns vilket ger de boende ett bredare utbud.

2.1.4. Fastighetsaktörens roll

Bostäders utformning påverkar människors vanor och beteenden kring mobilitet, detta styrs därmed indirekt av fastighetsaktören (Persson & Larsson, 2021). På grund av detta har fastighetsaktören en stor roll i implementeringen av mobilitetslösningar. Om bostäderna utformas med mobilitet i fokus kan de boende få in vanor och rutiner kring mobilitet och därmed underlättas omställningen till en hållbar mobilitet.

Fastighetsbranschen är generellt vinstdriven vilket betyder att lönsamhet har en stor påverkan på beslut (Schnurr et al., 2021). Bilen är det huvudsakliga transportmedlet i dagens samhälle och

parkering är därför en säker intäkt (Fastighetsägarna Stockholm, 2018). Vad mobilitetslösningar innebär för en fastighetsaktör på sikt är idag osäkert och denna osäkerhet blir i sin tur en risk vid investering. För att fastighetsaktörer ska satsa på mobilitetslösningar krävs det därför att det finns en monetär vinst som gör det värt de potentiella riskerna. Det är till fördel för fastighetsaktören att mobilitet redan nu projekteras på lång sikt eftersom det i framtiden troligtvis kommer finnas med som ett krav i planeringen ändå (Schnurr et al., 2021). Det innebär att fastighetsaktörerna kan ligga i framkant i frågan om det redan nu projekteras för.

2.2. Varför är omställningen till en hållbar mobilitet viktig?

Det finns många drivkrafter till att genomföra en omställning till hållbar mobilitet i samhället och på fastighetsmarknaden. Den främsta drivkraften är att ett reducerat bilanvändande innebär minskade koldioxidutsläpp vilket är viktigt för att undvika ytterligare belastning på klimatet. Det är nämnvärt att transportsektorn är den enda sektorn vars utsläpp inte har minskat sedan 1990-talet, vilket strider mot de flesta klimatavtal som finns (Schnurr et al., 2021). Dessutom innebär ett minskat bilanvändande reducerade bullernivåer och utsläpp av partiklar, förbättrad fysisk hälsa samt ökad tillgänglighet, framkomlighet och trivsel i staden (Lunds kommun, 2007). Färre bilar innebär också en minskad konsumtion och produktion vilket bidrar till ett mer resurseffektivt samhälle.

Minskandet av det privata bilanvändandet gynnar också yteffektivisering (Schnurr et al., 2021). Reducering av parkering innebär att ytor frigörs vilket gynnar förtätningen av städer. Ytan kan exempelvis i stället användas till grönområden eller fler bostäder. Parkering utglesar också städer vilket gör förutsättningarna för cykel och gång sämre eftersom avstånden i staden ökar.

Det finns även ekonomiska drivkrafter för bilsnåla städer. Parkering ökar produktionskostnader för bostadsbyggande markant (Persson & Larsson, 2021). Kostnaderna för parkering subventioneras vanligtvis genom att det delas på samtliga boende oavsett om de använder parkeringsplatserna eller inte. Det innebär att det är mer ekonomiskt lönsamt att bygga utan parkeringsplatser för både fastighetsaktörer och för de som bor i fastigheten. Även i befintliga bostäder innebär en reinvestering i parkeringsplatser en kostnad som ofta ligger på samtliga boende (Trivector, 2022).

Omställningen till en hållbar mobilitet gynnar också flera av FN:s globala mål för hållbar utveckling. Mål 9 som handlar om hållbar innovation och infrastruktur är ett mål där Sverige agerat som ett föregående exempel i trafiksammanhang och vid omställningar för klimatförändringar (Regeringskansliet, 2021). Vill Sverige fortsätta vara i framkant behövs fler hållbara lösningar. Utifrån mål 11, som berör hållbara städer och samhällen, har Sverige ett särskilt behov av att prioritera utvecklingen av hållbara bostäder. Mobilitetslösningar i anslutning till fastigheter skulle kunna bidra till att uppnå det målet. Införandet kan även hjälpa till att uppnå mål 12, som handlar om hållbar konsumtion och produktion. Hur Sverige ska arbeta mot de globala målen samt de nationella miljömålen är sammanfattat i strategin för levande städer. Strategin innefattar bland annat ett mål om att öka andelen gång-, cykel- och kollektivtrafik vilket därmed kan ses som ytterligare en drivkraft för införande av mobilitetslösningar.

3. Metod

I det här kapitlet redovisas den metod som använts i arbetes genomförande. I avsnitten nedan beskrivs metodens relevans och pålitlighet.

3.1. Arbetsprocessen

Arbetsprocessen inleddes med en litteraturstudie som utgjorde grunden för arbetet och användes för att identifiera förutsättningarna för ett framgångsrikt införande av mobilitetslösningar i nyproduktion. Därefter användes dessa förutsättningar för att identifiera utmaningarna med införandet av mobilitetslösningar i befintliga bostäder. Vidare gjordes en grafisk modell över de framtagna utmaningarna för att tydligt presentera resultatet av studien. Under arbetets gång genomfördes intervjuer för att bekräfta studiens resultat samt för att få mer information där litteraturen var otillräcklig. Slutligen sammanställdes den insamlade informationen samt resultatet av studien i en rapport.

3.2. Litteraturstudie

Första delen av metoden var i form av en grundlig litteraturstudie. Studien gjordes inledningsvis för att få en bred uppfattning om ämnet hållbar mobilitet. Detta för att vidare kunna identifiera förutsättningar för framgångsrika projekt med mobilitetslösningar i nyproduktion. Studien baserades på rapporter, artiklar och hemsidor av organisationer, företag och personer relaterade till ämnet hållbar mobilitet. Litteraturen utgick från källor som rekommenderades av handledare. Fortsättningsvis kunde relevanta källor till den rekommenderade litteraturen studeras vidare.

3.3. Intervjuer

Med syftet att få en bild av hur personer i branschen ser på förutsättningarna och utmaningarna gällande mobilitet intill bostäder samt mobilitetskontrakt genomfördes semi-strukturerade intervjuer. De tre intervjuerna var med följande personer:

- Anna Wadström och Patrik Westraeus, IUS Innovation
- Daniel Berggren, Wallenstam
- Magnus Björkman, Theory Into Practice

Personerna intervjuades för att få perspektiv från olika sidor av branschen. Intresset var att se om de såg samma utmaningar vid införandet av mobilitet i anslutning till bostäder eller om unika utmaningar uppstår för vissa involverade aktörer. Daniel Berggren och Magnus Björkman intervjuades dessutom mer ingående kring utmaningen att skriva mobilitetskontrakt eftersom den utmaningen skulle studeras på en djupare nivå.

Intervjufrågorna utformades med syftet att få de intervjuades erfarenheter av ämnet. En semi-strukturerad intervjumetod användes så att svaren kunde vara fria utan direkt påverkan av gruppens åsikt men ändå få svar på det som eftersöktes. Intervjuerna transkriberades och användes som underlag i rapporten.

3.4. Metodkritik

I litteraturstudien upptäcktes en brist på vetenskapliga artiklar och rapporter. Avsaknaden av information skulle kunna påverka studiens trovärdighet. Däremot har de artiklar och rapporter som använts skrivits av sakkunniga myndigheter och företag inom branschen vilket i sig ger viss trovärdighet.

En bättre och mer trovärdig bild av ämnet hade kunnat fås om även en mobilitetsleverantör hade intervjuats. Det hade inneburit en bredare syn på ämnet och mer specifikt hade deras perspektiv rörande mobilitetskontrakt varit relevant. Det hade även varit till fördel om fler aktörer från respektive sida hade intervjuats för att se om utmaningarna skiljer sig från aktör till aktör.

4. Förutsättningar och utmaningar för ett framgångsrikt införande av mobilitetslösningar i anslutning till bostäder

I det här kapitlet redovisas först förutsättningarna för införandet av mobilitetslösningar i nybyggnation följt av de antagna utmaningarna för införandet i befintliga bostäder. Avsnittet behandlar även en djupare analys av utmaningen om att skriva mobilitetskontrakt.

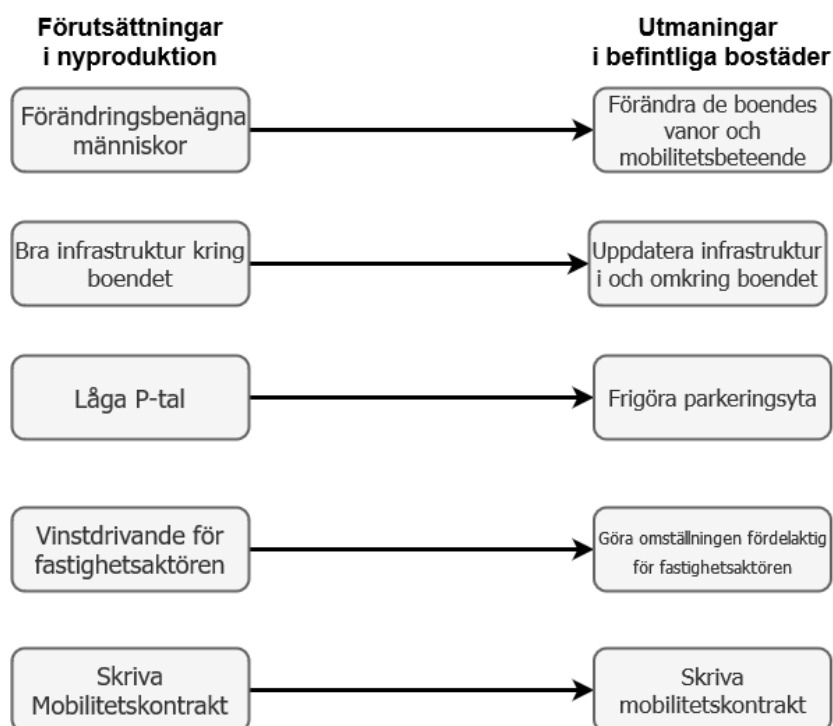
4.1. Framgångsrikt införande av mobilitetslösningar i nyproduktion

I nybyggnation finns fördelen att mobilitetslösningar kan inkluderas redan från början i planeringen och utformningen. Det innebär att de som flyttar in i bostäderna redan från början är medvetna om att fastigheten kommer vara utformad efter ett reducerat användande av den privatägda bilen. De vet från början att det kommer finnas begränsad tillgång till parkeringsplatser och i stället finnas andra alternativ som redan är integrerade i fastigheten, exempelvis bil- eller cykelpooler. I nyproduktion finns det även möjlighet att utforma fastigheten utifrån mobilitetstjänsterna vilket gör att det inte behöver byggas om utan i stället ingår det som behövs redan i bygglovet. Fördelen med detta är att även infrastrukturen i nybyggda fastigheter kan byggas gynnsam för alternativa färd sätt till bilen, exempelvis genom att utforma bra gång- och cykelvägar eller cykelparkeringar.

Något som har visat sig gynnsamt för nyttjandet av mobilitetslösningar är en begränsad tillgång på parkeringsplatser för bilar, samt att etablera en marknadsmässig prissättning för parkering (Persson & Larsson, 2021). Det går därför att hävda att en förutsättning för ett framgångsrikt införande av mobilitetstjänster i anslutning till bostäder är låga parkeringstal. Ytterligare en fördel med nybyggnation är därmed att detta kan tillgodoses och planeras för tidigt i planeringsprocessen, därför underlättar det för införandet av låga parkeringstal. Vid ansökan om bygglov för nybyggnation kan idag fastighetsaktören skriva ett mobilitetsavtal med kommunen innehållande vad för mobilitetslösningar som fastighetsaktören ska tillämpa i mån om att få ett minskat parkeringstal (Schnurr et al., 2021). Detta mobilitetsavtal innebär också att det redan finns krav på antal och typ av mobilitetslösningar vilket kan användas som riktlinjer när fastighetsaktören ska skriva mobilitetskontrakt med en mobilitetsleverantör.

4.2. Utmaningar vid införandet av mobilitetslösningar i befintligt bestånd

Förutsättningarna för lyckade resultat vid en omställning till hållbar mobilitet antas vara samma i befintlig miljö som i nyproduktion. Däremot finns det fler utmaningar i att uppfylla dessa förutsättningar i befintliga bostäder. I figur 2 visas de identifierade förutsättningarna som finns i nybyggnation samt de utmaningar som uppstår i befintliga bostäder vid ett införande av mobilitetslösningar.



Figur 2: Grafisk modell över förutsättningarna i nyproduktion samt utifrån dessa, vad utmaningarna blir i befintliga bostäder.

Anledning till att förutsättningarna för hållbar mobilitet i nyproduktion skapar utmaningar i befintliga bostäder är sammanfattningsvis eftersom planeringen och utformningen inte är byggda utifrån integrerade mobilitetslösningar. Det innebär att införandet kräver plats, något som inte har planerats för vid byggandet av bostaden. Fastighetsaktören har dessutom ofta redan investerat pengar i anläggning av parkering och behöver nu investera mer vid ett införande av mobilitetslösningar, därtill behöver även nytt bygglov sökas (Boverket, 2020). Dessutom finns det ingen vägledning i form av riktlinjer eller policys för införandet av mobilitetslösningar i redan byggda bostäder (Trivector, 2022). Det innebär att fastighetsbranschen själva behöver ta beslut inom ett område som de ofta saknar kunskap inom. Ytterligare har inte heller de boende behövt anpassa sig efter mobilitetslösningarna vid inflyttning som i nyproduktion. Det innebär i sin tur att människorna som bor i en bostad som ska ställa om inte själva kan välja sin egen mobilitet i lika stor utsträckning längre. Vidare redovisas de olika utmaningarna mer ingående där mer specifika barriärer identifieras för respektive utmaning.

4.2.1. Förändra de boendes beteende och resvanor

I befintliga bostäder bor människor som redan har en resvana. De har inte själva gått med på att förändra sitt mobilitetsmönster till skillnad från de som flyttar in i nybyggnation (A. Wadström, personlig kommunikation, 29 mars, 2022). Många har vanan av privat bilism och den bekvämligheten och flexibiliteten som det innebär kan vara svårt att förbise. Dessutom är infrastrukturen i dagens samhälle utformad med fördel för användandet av bil. Det innebär att ifall parkeringsmöjligheterna reduceras intill bostäder i mån om minskad bilanvändning kan det skapa motstånd hos de boende. Från fastighetsaktörernas sida finns därför en oro om att förändringen just ska leda till kritik vilket kan ses som en barriär för genomförandet (Trivector, 2022). Utmaningen och dess identifierade barriärer sammanfattas i figur 3.

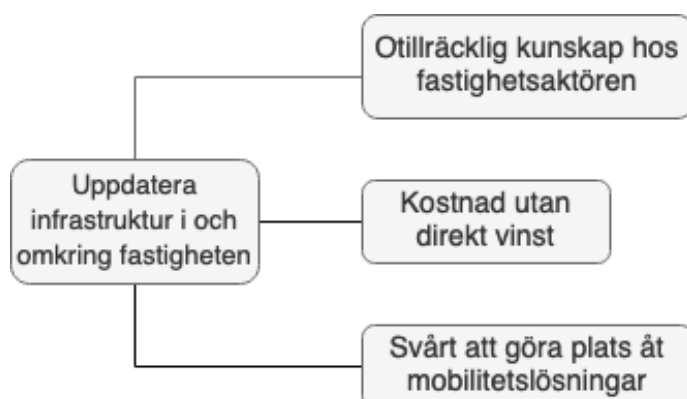


Figur 3: Grafisk modell över utmaningen "Förändra de boendes beteende och resvanor".

För att människor ska förändra sina vanor är det gynnsamt ifall det är människornas egen insikt som är anledningen. Vid införandet av mobilitetstjänster och en reduktion av parkeringsplatser kan det lätt ses som en begränsning eller ett tvång för att förändra resmönstret. Däremot är de boende, enligt enkäter från Trivector, generellt mottagliga för en förändring mot en mer hållbar mobilitet (2022). Dock skiljer sig ofta människors meningar både på individ- och gruppnivå. Tre olika grupper har pekats ut vilka är olika mycket förändringsbenägna (Trivector, 2021). Unga människor utan bil och barn är generellt mer förändringsbenägna, medan vuxna människor med bil och barn är generellt mindre förändringsbenägna, men skulle däremot vilja kunna göra omställningen. Äldre människor pekas ut som den grupp i samhället som är minst villiga att genomföra omställningen eftersom de generellt har svårare att testa på nya saker. För att fastighetsaktören ska kunna se vad det finns för behov och inställning till omställningen i en befintlig bostad kan det därför genomföras undersökningar gällande vilka som bor i fastigheten samt deras åsikter gällande etablering av mobilitetslösningar.

4.2.2. Uppdatera infrastruktur i och omkring fastigheten

Det är inte en lika enkel process att förändra den infrastruktur som redan finns i byggd miljö jämfört med i nyproduktion. Omkring fastigheterna som finns i staden är infrastrukturen byggd utifrån ett bilorienterat perspektiv (Schnurr et al., 2021). A. Wadström menar att ifall valet i stället ska vara en annan form av mobilitet måste det vara enklare och mer lockande att använda de andra alternativen (personlig kommunikation, 29 mars, 2022). Som nämnt behöver exempelvis framkomligheten vara enkel och trygg för gång- och cykeltrafikanter i och omkring fastigheten (Schnurr et al., 2021). Detta kan betyda att infrastrukturen måste byggas om med annan trafik än biltrafik som prioritet. Utmaningen gällande fastighetens infrastruktur sammanfattas i figur 4.



Figur 4: Grafisk modell över utmaningen "Uppdatera infrastruktur i och omkring fastigheten".

För att införa mobilitetslösningar på ett sätt så att det nyttjas av de boende är det till fördel om det finns tillgång till ett flertal olika tjänster (Larsson et al., 2018). Det behöver finnas olika lösningar för de boendes olika behov och förutsättningar. Vad som och hur det ska införas kan vara svårt för fastighetsbranschen att ta beslut i eftersom det är ett nytt område inom branschen men även att det inte bedrivits några projekt med en hållbar helhetslösning för de boendes mobilitet i befintligt bestånd.

Den byggda miljön i befintliga bostäder är troligtvis inte anpassad efter ett införande av mobilitetslösningar. För att anpassa fastigheten kan det krävas en ombyggnation vilket är en investering som inte ger en direkt vinst eftersom exempelvis ett cykelställ inte genererar några intäkter jämfört med en parkeringsplats som är en mer stabil intäkt (Schnurr et al., 2021). D. Berggren påstår även att en av utmaningarna att införa mobilitetstjänster i anslutning till befintliga bostäder är att hitta platsen för att exempelvis införa cykelverkstäder eller ännu fler cykelparkeringar (personlig kommunikation, 20 april, 2022). De allmänna utrymmen som idag finns i bostaden används redan som exempelvis barnvagns- eller cykelparkeringar, detta behöver i sådana fall åtgärdas på annat sätt. Att införa några få poolbilar intill fastigheter anses vara enkelt men platsbristen kan hindra införandet av en övergripande mobilitetslösning i anslutning till befintliga bostäder.

4.2.3. Frigöra parkeringsyta

En reducering av parkeringsplatser är en av de åtgärder som minskar användandet av den privata bilen samtidigt som det skapar utrymmen där andra mobilitetslösningar kan ta plats (Schnurr et al., 2021). En stor skillnad i befintliga bostäder jämfört med nyproduktion är att parkeringen redan är anlagd. För att reducera parkeringsplatserna intill bostaden krävs därmed en ansökan om nytt bygglov och därtill vad som ska göras med ytan. Ytans användningsområde anses vara en mycket relevant fråga och är en betydande del bland flera i utmaningen, som redovisas i figur 5.



Figur 5: Grafisk modell över utmaningen "Frigöra parkeringsyta".

Även vid till- och ombyggnation krävs bygglov (Boverket, 2020). Det gäller även om en byggnads användning ska ändras från exempelvis garage till butik. Förutsättningarna för ombyggnation av parkering är olika beroende på om parkeringen är under eller ovan mark. Parkering under mark har avsaknad av ljusinsläpp vilket innebär att användningen blir begränsad till ett fåtal verksamheter (Persson & Larsson, 2021). Alternativ användning kan exempelvis vara gym, förråd eller verkstäder. Markparkering eller parkeringsgarage ovan mark kan däremot utnyttjas för ny- eller ombyggnation till nya bostäder eller andra verksamheter, grönområden, cykelrum, verkstäder, hobbyrum, etc.

Ytterligare finns förutsättningar för att öka framkomligheten för gång och cykel om markparkeringen begränsas (Schnurr et al., 2021). Återigen genererar däremot parkeringsplatser en intäkt för fastighetsaktören och oavsett hur bilparkering värderas i framtiden har parkeringsplatser idag ett värde vid försäljning.

På en boendeparkering finns ofta ett kontrakt som de boende betalar för och där med har rätt till att använda (M. Björkman, personlig kommunikation, 22 april, 2022). Det innebär att kontraktet antingen behöver löpa ut eller sägas upp för att fastighetsaktören ska kunna nyttja ytan till annat än just parkeringsplats. Beroende på om kontraktets tid behöver löpa ut eller hur lång uppsägningstiden är kan det innebära en tidsmässig barriär för införandet av mobilitetslösningarna och omställningen till en hållbar mobilitet intill boendet. Att säga upp kontrakt kan dessutom skapa irritation hos de boende som förslagsvis kan kompenseras på annat sätt. Exempelvis kan de drabbade erbjudas en reducerad kötid för att snabbare kunna få en ny parkeringsplats om så önskas. M. Björkman säger också att det är till fördel om de nya tjänsterna etableras tidigt i processen och före parkeringsplatserna reduceras för att undvika kritik från de boende.

4.2.4. Göra omställningen fördelaktig för fastighetsaktören

Vid en omställning i befintliga bostäder innebär det att fastighetsaktören redan har investerat i någon form av mobilitetslösning, med största sannolikhet i parkeringsplatser (Schnurr et al., 2021). Parkeringsplatserna är ofta inkomstdrivande vilket behövs för att täcka de stora anläggningskostnader som parkeringsplatserna gett upphov till. Dessutom behöver fastighetsaktören köpa in mobilitetslösningar vilket inte ger en säker intäkt. Däremot innebär även byggda parkeringsplatser stora reinvesteringskostnader vilket kan minskas eller helt undvikas vid reducering av parkeringsplatserna (Trivector, 2022).

Wallenstam har infört poolbilar intill några av sina befintliga fastigheter men ser ännu inte en kostnadstäckning för detta (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022). Förhoppningen är att kunna få full kostnadstäckning i form av betalning från de hyresgäster som hyr fordonen, och i bästa fall kunna gå med vinst. En övergripande omställning kräver även att det investeras i mer omfattande mobilitetslösningar (Larsson et al., 2018). Detta är något som Wallenstam ännu inte har gjort i sina befintliga bostäder. Investeringen skulle innebära att det behövs ännu fler användare eller högre priser för att kunna få full täckning för dessa kostnader. Vinsterna med införandet av mobilitetslösningar är ännu inte någon garanti för fastighetsaktörerna eftersom det enbart gjort ett mindre antal projekt som berör ämnet (Theory Into Practice, 2019). Dessutom är tidigare projekt enbart gjorda i nybyggnation och därmed existerar det knappt någon erfarenhet av detta i befintligt bestånd. Utfallet av mobilitetslösningar kan därför anses vara oviss och eftersom fastighetsbranschen generellt är vinstdriven kan det därför ses som en utmaning (Schnurr et al., 2021). Parkeringsplatserna har dessutom ett värde vid försäljning, något som inte mobilitetstjänster har idag. Utmaningen om att göra omställningen fördelaktig för fastighetsaktören redovisas i figur 6.

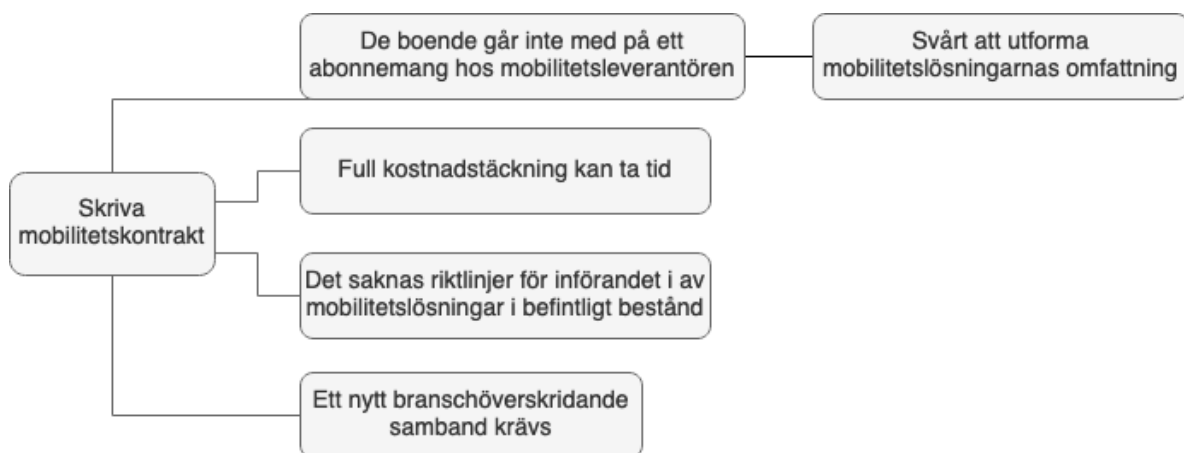


Figur 6: Grafisk modell över utmaningen "Göra omställningen fördelaktig för fastighetsaktören".

I nyproduktion är det oftast lönsamt för fastighetsaktören att införa en hållbar helhetslösning för de boendes mobilitet eftersom detta kan innebära ett reducerat parkeringstal i bygglovet (Schnurr et al., 2021). Jämfört med i nyproduktion behöver initiativet att genomföra omställningen till hållbara mobilitetslösningar komma från fastighetsaktören. Det finns inga ytterligare påtryckningar eller riktlinjer från exempelvis stadens sida att omställningen ska genomföras i befintligt bestånd (Trivector, 2022). Därtill finns inga policys för hur genomförandet ska gå till. P. Westraeus menar att om det skulle finnas en tydlig lönsamhet för fastighetsbranschen att genomföra omställningen skulle det innebära att omställningen skulle snabbas på även i befintligt bestånd (personlig kommunikation, 29 mars, 2022). A. Wadström menar att det även är viktigt att det blir vinstdrivande för alla parter för att kunna etablera mobilitetslösningar på en mer fullskalig nivå (personlig kommunikation, 29 mars, 2022). D.v.s. behöver det vara lönsamt för både fastighetsaktörer och mobilitetsleverantörer, men även de boende ska känna vinning utifrån både ekonomiska och hälsomässiga aspekter.

4.2.5. Skriva mobilitetskontrakt

Oavsett om mobilitetstjänster ska införas i nyproduktion eller i befintliga bostäder behövs ett mobilitetskontrakt mellan fastighetsaktören och mobilitetsleverantören. Själva kontraktet anses inte vara svårare att skriva i redan byggda bostäder jämfört med i nyproduktion (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022). I båda fallen är fastighetsaktörerna generellt nya inom området och saknar därmed kunskap. Utifrån det dras slutsatsen att det kan bli svårt för fastighetsaktören att ha en uppfattning om antalet potentiella användare för att kunna utforma mobilitetskontraktet. Vidare beskrivs utmaningens mer specifika delar, vilka sammanfattas i figur 7.



Figur 7: Grafisk modell över utmaningen att "Skriva mobilitetskontrakt".

Som figuren visar grundar sig det svåra med att skriva mobilitetskontrakt framför allt i den branschöverskridande samverkansprocessen samt okunskapen inom ämnet. Exempelvis blir det svårt att avgöra antalet poolfordon som ska hyras in eller hur stora intäkter som tjänsterna kommer att generera. Även de boendes valmöjlighet att ta del av mobilitetstjänsterna ses som en svårighet vid kontraktsskrivningen.

4.2.5.1. De boendes förändringsbenägenhet

Personer är mindre förändringsbenägna vid en omställning där de boende inte själva har valt förändringen jämfört med om de boende själva har fattat beslutet vid en flytt till ett område med låga parkeringstal (A. Wadström, personlig kommunikation, 29 mars, 2022). Det innebär antagligen att det kan finnas människor i bostaden som inte kommer vilja gå med på ytterligare en kostnad för att hyra poolerna. De boende kan därmed avstå från ett mobilitetserbjudande eftersom det troligtvis inte finns något kontrakt på detta sedan tidigare. De boende kan dessutom ha kontrakt på en parkering som antingen hyresgästen eller fastighetsaktören behöver säga upp alternativt invänta att kontraktstiden löper ut (M. Björkman, personlig kommunikation, 22 april, 2022). Det kan innebära fördröjning för att kunna införa mobilitetstjänster på ett fullskaligt sätt och innebär ytterligare svårigheter i att utforma mobilitetstjänsternas omfattning i befintliga bostäder. Därmed blir det svårt att skriva ett mobilitetskontrakt som både uppfyller användarnas behov samt fastighetsaktörens lönsamhet i omställningen.

4.2.5.2. Kostnadstäckning för fastighetsaktören

En svårighet är att det kan ta tid för fastighetsaktören att få kostnadstäckning för sina investeringar i mobilitetslösningar, särskilt om de boende är avvaktande i sin omställning till en hållbar mobilitet. För att göra införandet genomförbart för fastighetsaktören i detta avseende är ett alternativ att specificera i mobilitetskontraktet att även mobilitetsleverantören är med och delar på kostnaden under en period tills användandet har nått en jämnare nivå (Larsson et al., 2018). Att få full kostnadstäckning kan dock ta tid. Wallenstam har infört poolbilar i befintligt bestånd men ser ännu inte att de drar in lika mycket som Wallenstam själva lägger ut på tjänsten (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022). Noterbart är att bilarna som står intill de befintliga bostäderna står där som en enskild mobilitetstjänst och är inte en av flera mobilitetslösningar för en fullskalig omställning. Sammanfattningsvis kan det vara svårt för fastighetsaktören att tillsätta tillräckligt med fordon för att uppfylla användarnas behov samtidigt som fastighetsaktören ska få täckning för de kostnader som mobilitetslösningarna genererar. Dessutom kan fastighetsaktörens inhyrda mobilitetstjänster konkurrera med mobilitetstjänster som finns placerade i samhället utanför fastigheten. Det gäller därför att priset gentemot de boende är lägre eller bekvämligheten högre än vad dessa externa mobilitetsleverantörer erbjuder.

4.2.5.3. Mobilitetsavtal och riktlinjer

I befintliga bostäder saknas ett mobilitetsavtal och riktlinjer för hur omställningen ska gå till (Trivector, 2022). Det finns exempelvis inte några rekommendationer om hur mycket parkering som bör reduceras för att en omställning ska kunna genomföras. I nyproduktion underlättar mobilitetsavtalet som skrivs mellan fastighetsaktören och kommunen i fråga om exempelvis hur många fordon som ska köpas in eftersom det då redan är specificerat. Det blir därmed inte ytterligare ett beslut som mobilitetsaktören behöver ta i processen. Vid avsaknad av mobilitetsavtal

och riktlinjer för befintligt bestånd innebär det att fastighetsaktören enskilt får ta beslut i frågan. Branschens bristande kunskap inom området gör beslutsfattandet ännu svårare (Schnurr et al., 2021). Återigen innebär det en stor risk för fastighetsaktören att ta eftersom de få projekt som gjorts i området enbart varit i nyproduktion (Theory Into Practice, 2019). Det finns därför inte särskilt mycket erfarenhet från tidigare projekt att ta del av vad gäller utfall.

4.2.5.4. Branschöverskridande samarbete

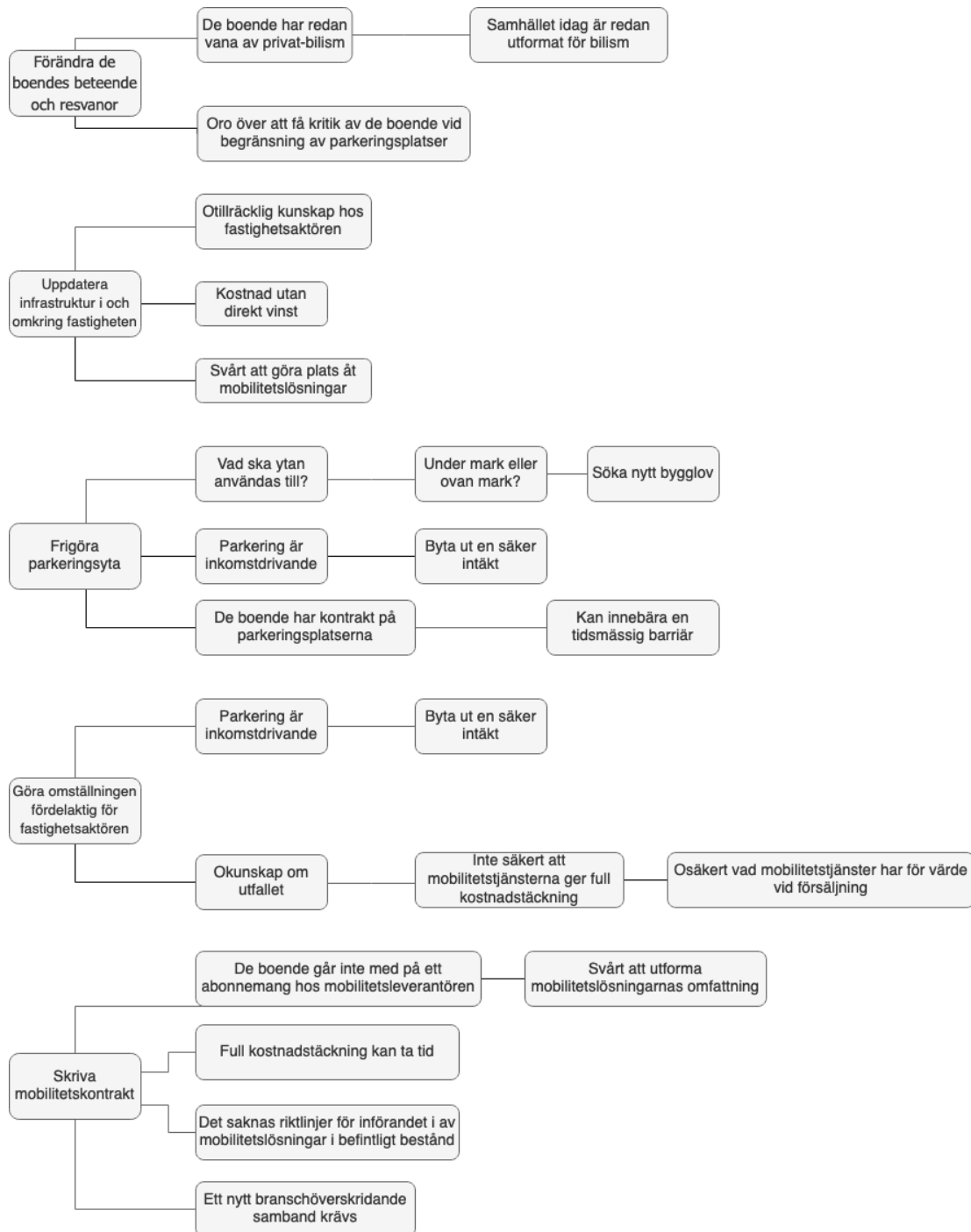
Även i nyproduktion är det svårt att veta hur hög belägningsgraden kommer att vara eller vilka fordon som kommer användas mest. Det kan därför tänkas vara åtråvärt om det kunde skrivas ett flexibelt kontrakt där det går att ändra antal och vad för stort fordon som leverantören ska tillhandahålla. Dessutom har användarna varierande behov utifrån exempelvis årstid eller vad för typ av människor som flyttar till och från bostaden. Det är däremot svårt att skriva ett flexibelt kontrakt. I stället är samarbetet mellan fastighetsaktören och mobilitetsleverantören viktigare (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022). När Wallenstam valde leverantör till sina fastigheter i Kallebäck spelade det roll att företaget skulle kunna leverera kvalitet till ett rimligt pris, men däremot var priset inte avgörande. Snarare var det den goda kontakten mellan fastighetsaktören och mobilitetsleverantören som hade större betydelse. De hoppas på att leverantören ska vara lyhörd och hjälpa till om det är någonting som Wallenstam skulle vilja ändra på. D. Berggren menar att trots avtalets utformning får båda parter försöka vara anpassningsbara för att främja samarbetet och utfallet av mobilitetskontraktet. Wallenstam har skrivit sitt kontrakt i Kallebäck med Elbilio på tre år. Det innebär att Wallenstam har möjlighet att byta leverantör inom en relativt kort tid ifall de skulle vara missnöjda.

En möjlig framtida förändring är att öppna upp mobilitetsaktörens tjänster för allmänheten vilket anses vara till fördel (Larsson et al., 2018). Det ger en bredare kundkrets vilket kan leda till större utbud från mobilitetsaktörens sida. Om de boende i området även får möjlighet att ta del av mobilitetstjänsterna kan det innebära en enklare övergång om parkeringsplatserna begränsas inom området till följd av förtätning i staden. Det i sin tur kan leda till en mer omfattande omställning på kvartersnivå vilket gynnar fastighetsaktören (Schnurr et al., 2021). Däremot kan det innebära att de primära användarna av mobilitetstjänsterna riskerar att få en begränsad tillgång till mobilitetstjänsterna. I Kallebäck är mobilitetstjänsterna inte öppna för allmänheten just av den anledningen (D. Berggren, personlig kommunikation, 20 april, 2022). Wallenstam vill att mobilitetstjänsterna ska vara tillgängliga för sina hyresgäster. Finns det många lediga tider är det dock möjligt att de i framtiden öppnar upp för hela området eller gör tjänsterna helt öppna. Även detta resonemang påvisar hur ett nära samarbete kan gynna båda parter och är mer relevant än att välja företag enbart baserat på priser.

Ett branschöverskridande samarbete är däremot en av anledningarna till att omställningen går trögt (Schnurr et al., 2021). Fastighets- och mobilitetsbranschen har tidigare inte behövt samverka och branscherna skiljer sig åt på olika sätt. Mobilitetsbranschen har generellt sett kortare tidsramar gällande planering och investering jämfört med fastighetsbranschen. Dessutom kan mobilitetsaktörernas tjänster och affärsmodeller förändras snabbare medan fastigheter är mer beständiga och har ett mer långvarigt behov. Det finns därmed ingen affärsmodell idag som är anpassad för båda branscherna. Därtill finns det även olika regelverk för de olika branscherna vilket behöver förhållas till i en samverkansprocess.

4.3. Översikt av identifierade utmaningar

Vilka de identifierade utmaningarna är för en omställning till hållbar mobilitet i anslutning till befintliga bostäder sammanfattas i figur 8.



Figur 8: En sammanfattande modell över alla identifierade utmaningar samt svårigheter som uppstår i befintliga bostäder.

Som det tydligt framgår från figuren är utmaningarna inom ämnet många och flera av utmaningarna är dessutom sammankopplade. Exempelvis är fastighetsbranschens brist på kunskap samt avsaknaden av riktlinjer för införandet av mobilitetstjänster i befintligt bestånd återkommande i flera utmaningar. Detta påvisar en stor komplexitet i problemet.

5. Diskussion

Resultatet visar att utmaningarna med att införa hållbara mobilitetstjänster i anslutning till befintliga bostäder är det mänskliga beteendet, att omställningen behöver vara förmånlig för fastighetsaktören, att frigöra parkeringsyta, att uppdatera infrastrukturen i och kring fastigheten samt att skriva mobilitetskontrakt. För att relatera resultatet till undersökningens syfte antyder resultatet på att utmaningarna med att införa en hållbar mobilitet är många och det finns inte bara en lösning på problemet i och med ämnets omfattning och komplexitet. Komplexiteten beror främst på att alla de olika utmaningarna är sammankopplade och att de är beroende av varandra för att uppnå en gynnsam omställning. Exempelvis, eftersom låga parkeringstal är fördelaktigt för att få människor att använda mobilitetslösningar i stället för sin privatägda bil kan det användas som ett styrmedel. Att reducera parkeringsplatser kan däremot skapa kritik och irritation från de boende. För att underlätta övergången kan fastighetsaktören införa mobilitetslösningarna tidigt i processen och i stor omfattning, däremot blir det antagligen mindre lönsamt för fastighetsaktören. Särskilt i detta tidiga stadie då konceptet fortfarande anses vara relativt nytt och utfallet osäkert. Utifrån kunskapsbristen gällande lösningarnas användande, uppskattning och lönsamhet kan det bli svårt för fastighetsaktören att motivera en reduktion av parkeringsplatserna intill fastigheten. Ett alternativ hade varit att behålla parkeringsplatserna och enbart införa mobilitetslösningar och -tjänster. Det hade däremot i sin tur kunnat skapa problem gällande platsbrist för införandet av lösningarna, ytterligare en utgift utöver underhåll av parkeringsplatserna samt eventuellt att mobilitetslösningarna genererar lägre intäkter eftersom det finns en risk att tjänsterna inte nyttjas. Sammanfattningsvis är det svårt att göra alla ingående parter nöjda under omställningen utan att investera i eller agera utifrån alla utmaningar samtidigt. Det belyser ämnets komplexitet.

Eftersom det som undersöks inte tidigare har genomförts i någorlunda stor utsträckning, bara på projektnivå, är det svårt att bekräfta de identifierade utmaningarna genom att studera tidigare forskning inom ämnet då erfarenhet och dokumentation saknas. De olika aktörerna har ingen tidigare erfarenhet av samarbete inom området och inga mobilitetskontrakt som tas upp i undersökningen har heller skrivits i någon större utsträckning i befintligt bestånd tidigare. Det innebär att resultatet i sig belyser att det tydligt finns en brist på tidigare erfarenhet av ett införande av mobilitetstjänster i anslutning till befintliga bostäder, vilket är intressant. Detta visar hur relevant undersökningen är, samt vikten av vidare forskning inom mobilitet i anslutning till bostäder. Det blir därför tydligt att det behöver genomföras projekt i befintligt bestånd för att kunna identifiera de verkliga utmaningarna vid införandet.

Trots brist på tidigare forskning inom ämnet finns det idag många som arbetar med frågan om införandet av hållbar mobilitet. Utifrån de intervjuer som vi har haft har vi fått bekräftat att de utmaningarna som vi har identifierat överensstämmer med vad andra erfarna parter inom ämnesområdet anser vara de stora utmaningarna i frågan. A. Wadström i intervjun med IUS Innovation belyste att människors beteendeförändring är en viktig del i frågan samt att det krävs motiv i form av vinstgaranti för fastighetaktörerna (personlig kommunikation, 29 mars, 2022). Även M. Björkman från Theory Into Practice belyser beteendefrågan samt samverkan mellan de olika aktörerna som svårigheter (personlig kommunikation, 22 april, 2022). Han bekräftar även att en infrastruktur omkring fastigheter som underlättar nyttjandet av mobilitetslösningarna är en viktig

förutsättning för omställningen, samt att ämnet är mycket komplext. Även Schnurr et al. belyser i sin rapport de utmaningar vi identifierat i frågan och lyfter framför allt parkeringsfrågan och samverkan mellan de olika aktörerna som stora utmaningar (2021). De belyser även vikten av lönsamhet för alla berörda vid omställningen vilket är något som vi inte har identifierat till en egen utmaning. Däremot finns det integrerat i samtliga av våra identifierade utmaningar i resultatet.

Något som har varit avgörande för resultatet är de avgränsningar som gjorts under undersökningen. Vi har utgått ifrån att införandet sker i en stad med rätt förutsättningar för ett möjligt införande, exempelvis att det finns bra anslutningar för kollektivtrafik. De utmaningar som finns vid införandet av mobilitetstjänster i befintliga bostäder, i exempelvis villaområden utanför staden, kan skilja sig från utmaningarna som har identifierats i undersökningen. Utmaningarna behöver nödvändigtvis inte heller vara desamma på internationell nivå eftersom det utanför Sverige kan finnas andra lagar eller etablerade normer. Med andra ord är resultatet begränsat till de förutsättningar som vi har utgått ifrån och bör inte appliceras med för stor tillförlitlighet på andra fall som inte motsvarar de avgränsningar och antaganden som gjorts i denna undersökning.

Undersökningen och resultatet har lett till att intressanta och viktiga frågor inom ämnet uppdagats, vilka än är obesvarade och behöver undersökas vidare. Det berör ansvarstagandet för omställningen. Vem ska ansvara för att införa en hållbar mobilitet? Vem ska stå för förändringarna som behöver ske, inte bara på fastighetsnivå, utan även på samhällsnivå? Det är tydligt att ju mer utbrett och tillgängliga mobilitetslösningar är för människor i samhället, desto enklare blir det att resa mer hållbart. Resultatet från vår undersökning belyser problematiken med att det idag saknas riktlinjer och policys för att underlätta ett införande av mobilitetslösningar för fastighetsaktörer. Det blir därför tydligt att fastighetsaktören idag är ensam i att driva frågan i detta tidiga stadiet. Däremot, eftersom vårt resultat visar behovet av en förändring på både individ- och samhällsnivå, krävs en gemensam förändring för att i framtiden uppnå en omställning till ett mer hållbart samhälle.

För att relatera resultatet till metoden kan frågan ställas ifall samma resultat hade framtagits vid annat metodval. Under processen har mycket litteratur studerats kring hållbar mobilitet samt införandet i nyproduktion. Utifrån det har utmaningarna i befintligt bestånd identifierats då det inte finns mycket litteratur kring just införandet i befintliga fastigheter. För att få svar på vad utmaningarna faktiskt är vid införandet i byggd miljö hade det optimala varit att genomföra ett projekt i befintligt bestånd, vilket inte hade varit möjligt med undersökningens begränsningar. I ett sådant projekt hade det varit tydligt vad som faktiskt är barriärerna samt vilka som är mest betydande. Eftersom inget sådant projekt tidigare har genomförts är det svårt att säga ifall vårt resultat stämmer överens med verkligheten. Ett annat alternativ till metod hade kunnat vara att genomföra fältundersökningar, enkäter eller fler intervjuer. Det hade kunnat ge mer insikt i fler aktörers och användares perspektiv och därigenom haft påverkan på resultatet. Något som ytterligare hade varit intressant att studera i så fall hade varit om det är någon skillnad på införandet i befintliga bostadsrätter gentemot hyresrätter alternativt privatägda gentemot offentliga fastigheter.

6. Slutsats

Resultatet visar att utmaningarna med att införa hållbara mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder är många. De identifierade utmaningarna är följande:

- Förändra de boendes beteende och resvanor
- Uppdatera infrastruktur i och omkring fastigheten
- Frigöra parkeringsyta
- Göra omställningen fördelaktig för fastighetsaktören
- Skriva mobilitetskontrakt

En omställning till hållbar mobilitet är ett mycket omfattande ämne med hög komplexitet. Omställningen innefattar flera olika aktörer som behöver samverka utan tidigare erfarenhet av ett sådant samarbete. Utmaningarna som har identifierats är sammankopplade och därmed svåra att finna en gemensam lösning på. Resultatet av undersökningen belyser tydligt bristen på tidigare genomförda projekt och därmed avsaknaden av erfarenhet och dokumentation kring ämnet. Projekt där mobilitetslösningar införs i befintlig miljö behöver genomföras för att faktiskt kunna identifiera de verkliga utmaningarna rörande frågan. Idag ligger det på fastighetsaktören att ensam driva införandet av mobilitetslösningar i anslutning till befintliga bostäder, men för att i framtiden uppnå en övergripande omställning krävs en gemensam förändring även på individ- och samhällsnivå.

Källförteckning

Boverket. (2017). *Parkering som styrmedel*. https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/allmannaintressen/hansyn/miljo_klimat/klimatpaverkan/transport/parkering/

Boverket. (2020). *När du behöver bygglov*. <https://www.boverket.se/sv/byggande/bygga-nytt-om-eller-till/bygglov/>

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N., & Usterud Hanssen, J. (2016) Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 95, 198–206. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.10.025>

Fastighetsägarna, Hyresgästföreningen & Naturskyddsforeningen. (2020). *Framtiden för parkering och nya bostäder*. https://old.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/framtiden-for-parkering-och-nya-bostader-rapport-naturskyddsforeningen_1.pdf

Fastighetsägarna Stockholm. (2018). *Från parkering till mobilitet*. Fastighetsägarna. <https://www.fastighetsagarna.se/globalassets/rapporter/stockholms-rapporter/fran-parkering-till-mobilitet.pdf>

Fastighets- och gatukontoret, miljöförvaltningen, stadsbyggnadskontoret, & Parkering Malmö. (2020) *POLICY OCH NORM FÖR MOBILITET OCH PARKERING I MALMÖ*. <https://malmo.se/download/18.492e6d8f17575ea6e891502f/1607419851022/Policy%20och%20norm%20f%C3%B6r%20mobilitet%20och%20parkering%20antagen%20september%202020.web.pdf>

Gullberg, A. (2015). *Här finns den lediga kapaciteten i storstadstrafiken*. KTH Centre for Sustainable Communications. https://www.cesc.kth.se/polopoly_fs/1.560376.1550155869!/Rapport%20-H%C3%A4r%20finns%20den%20lediga%20kapaciteten%20i%20storstadstrafiken.pdf

Göteborgs Stad. (2018). *Riktlinjer för mobilitet och parkering i Göteborgs Stad*. Goteborg.se. <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/71cb268c-0391-4964-bb7b-e0f2a56fe073/Riktlinjer+mobilitet+och+parkering+SLUTVERSION.pdf?MOD=AJPERES>

IVA. (2020). *Resurseffektiv transport och mobilitet i Sverige – Vad behövs?*. <https://www.iva.se/globalassets/bilder/projekt/resurseffektivitet-och-cirkular-ekonomi/201911-iva-rece-branschrappport-mobilitet-r.pdf>

Larsson, M., Holmqvist., & Roth, A. (2018). *Mobilitetstrender, städens politiska mål och fastighetsaktörers möjligheter att hantera mobilitet vid bostadsbebyggelse*. IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.ivl.se/download/18.72aeb1b0166c003cd0d230e/1544453987387/B2322.pdf>

Lunds kommun. (2007). *Handbok i bilsnål samhällsplanering*. <https://docplayer.se/2855039-Handbok-i-bilsnal-samhallsplanering-kortversion.html>

Persson, M., & Larsson, M. (2021). *Guide för mobilitetstjänster vid boendet*. IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.ivl.se/download/18.385d3750178131eb15badb/1616764612011/C575.pdf>

Ransom, Å., Ivansson, M., & Holm, F. (2020). *Att styra mot minskad bilparkering - om Plan- och bygglagen, p-tal och mobilitetsåtgärder*. IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.ivl.se/download/18.7342a03f17582337c2828ec/1605001484166/C554.pdf>

Regeringskansliet (2021). *Sveriges genomförande av Agenda 2030 för hållbar utveckling*. https://www.regeringen.se/49d5f2/globalassets/regeringen/dokument/regeringskansliet/agenda-2030-och-de-globala-malen-for-hallbar-utveckling/voluntary-national-review--vnr/2021_sveriges_genomforande_av_agenda_2030_for_hallbar_utveckling_webb.pdf

Roth, A., Larsson, M., & Koucky, M. (2016). *Bilpoolsdefinition*. IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.ivl.se/download/18.694ca0617a1de98f472ccf/1628414480843/FULLTEXT01.pdf>

Schnurr, M., Duell, M., Faxér, A., Stenberg, S., & Västerdal, M. (2021). *Branschöverskridande systemdesign: Hållbar mobilitet för fastigheter och kvarter*. RISE. https://www.ri.se/sites/default/files/2021-03/Slutrapport_VSDMobilitetFastigheter_2020_0.pdf

Sveriges kommuner och landsting. (2013). *Parkering för hållbar stadsutveckling*. Sveriges kommuner och landsting. <https://docplayer.se/451351-Parkering-for-hallbar-stadsutveckling.html>

Theory Into Practice. (2019). *Mo-Bo I Mobilitetstjänster banar väg för nytänkande arkitektur*. Viable Cities. https://adobeindd.com/view/publications/d12b6844-ff07-4fff-bee3-27da72a71c7a/cm85/publication-web-resources/pdf/Slutrapport_2019_20190603.pdf

Trivector. (2021, 1 juni). *Webbinarium: Hållbar mobilitet och bostäder*. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KY5pxdyXr3w>

Trivector. (2022, 9 mars). *Webbinarium: Hållbar mobilitet i befintligt bostadsbestånd - hur då?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SOvJBhdnCjw>

Vinnova. (2022). *Hållbar mobilitet*. <https://www.vinnova.se/m/hallbar-mobilitet/>

**INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH
SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA**

Göteborg, Sverige 2022
www.chalmers.se



CHALMERS