

Hållbar mobilitet i småhus

Inledande studie

Utarbetad av

Håkan Johansson, Trivector Traffic

Borlänge, 2024-04-15

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

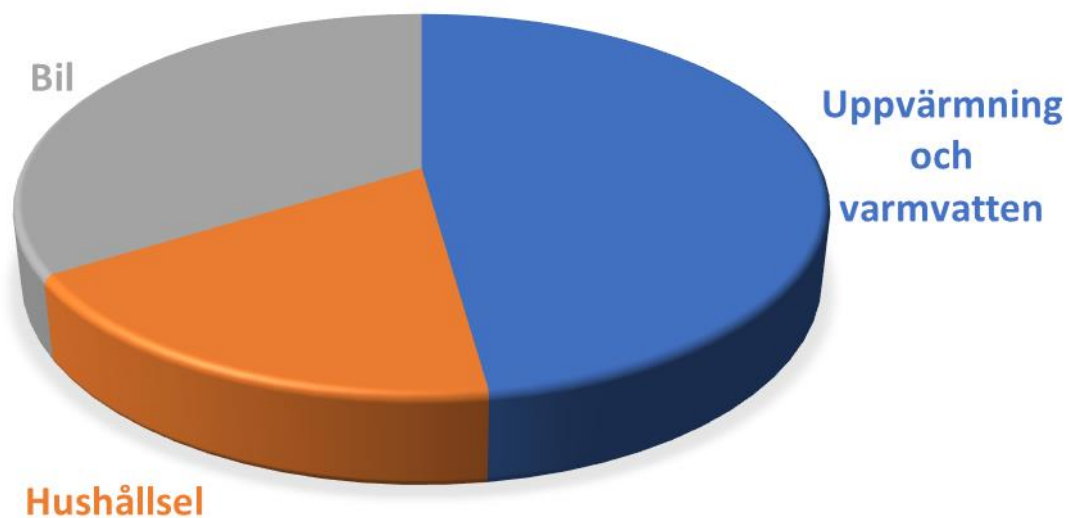
| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | INLEDNING..... | 1 |
| 1.1 | BAKGRUND..... | 1 |
| 1.2 | SYFTE | 3 |
| 1.3 | METOD OCH UPPLÄGG..... | 3 |
| 2. | ÅTGÄRDER FÖR HÅLLBAR MOBILITET | 3 |
| 2.1 | RESFRITT..... | 3 |
| 2.2 | GÅNG..... | 4 |
| 2.3 | CYKEL..... | 5 |
| 2.4 | ELCYKEL..... | 6 |
| 2.5 | LASTCYKEL..... | 7 |
| 2.6 | KOLLEKTIVTRAFIK..... | 8 |
| 2.7 | SAMÅKNING | 8 |
| 2.8 | DELAD MOBILITET | 9 |
| 2.9 | LÖSNINGAR FÖR VARORNA | 11 |
| 3. | DISKUSSION OM SAMLADE POTENTIALEN TILL MER HÅLLBAR MOBILITET | 11 |
| 4. | FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE | 14 |
| 5. | REFERENSER..... | 16 |

1. Inledning

1.1 Bakgrund

En grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet för alla i hela landet är en del av målet för transportpolitiken i Sverige. Samtidigt är målet att transportförsörjningen vara långsiktigt hållbar. För en del är bilen en viktig del för att åstadkomma en grundläggande tillgänglighet av god kvalitet medan andra kan tillgodose sina behov med andra färdmedel. I småhusområden är det oftast enkelt att ha bil genom god tillgång till parkering och en infrastruktur som till stor del är uppbyggd kring bilen. Småhusområden inom staden som ibland också är del av mer blandad bebyggelse har oftast relativt korta gång och cykelavstånd och även förhållandevis god tillgång till kollektivtrafik. Det finns då alternativ till att använda bil för många ärenden. I småhusområden som ligger mer perifert utanför staden är förutsättningar för alternativ till bilen i form av gång, cykel och kollektivtrafik sämre.

För ett genomsnittligt hushåll i småhus står bilen för ca 1/3 av hushållets energianvändning. Andelen kan variera mycket beroende på hushållets övriga energianvändning, antal bilar i hushållet, hur mycket bilarna används och typ av bil.



Figur 1 **Energianvändning i småhus fördelat på olika kategorier år 2022. Beräkning baserad på energistatistik från Energimyndigheten för småhus, energianvändning för personbilar från Trafikverket (snitt för samtliga drivmedel), bilinnehav per person från Trafikanalys och antal personer i småhus från SCB**

Bilen står också för en betydande kostnad för hushållet. Som exempel kan en tre år gammal dieselbil av den vanligaste bilmodellen kosta ca 75 000 per år¹. Det inkluderar samtliga kostnader inklusive värdeminskning. Kostnaderna kan variera mycket beroende på inköpspris för bilen, typ av drivmedel och bilens ålder.

¹ Räknat på en Volvo XC40 diesel årsmodell 2021 med Motormännens bilkostnadskalkyl.

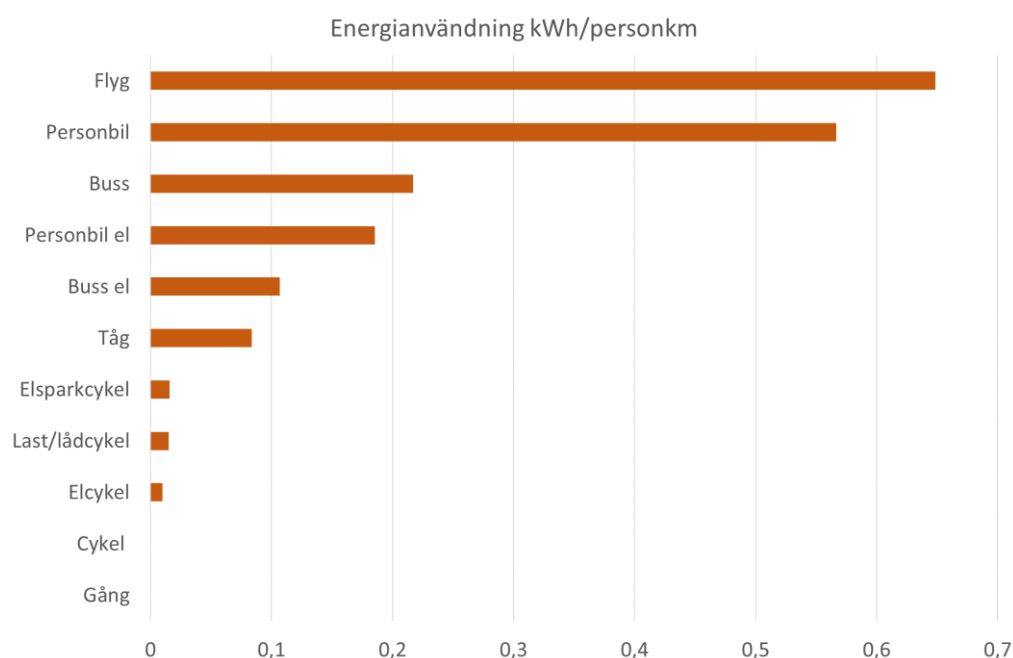
När det kommer till miljöpåverkan står transportsektorn för ca 30 procent av de nationella utsläppen av växthusgaser. Enbart de direkta utsläppen från personbilar stod för 18 procent av de nationella utsläppen av växthusgaser (Naturvårdsverket, 2024). Till de direkta utsläppen tillkommer även utsläpp från produktion och distribution av drivmedel, produktion, underhåll och skrotning av fordon samt byggande, drift och underhåll av infrastruktur. För en av de vanligast bensindrivna bilarna står användningsfasen för ca 75 procent av klimatpåverkan under bilens livscykel medan resterande huvudsakligen uppkommer vid produktion av bilen inklusive de råvaror som används för den och till mindre del vid skrotning av bilen (Volvo Cars, 2024). För en elbil gäller i stället det omvända att huvuddelen av klimatpåverkan sker vid produktion av batteri och fordon inklusive utvinning av råvaror som används vid produktionen. Det gäller särskilt om elen som bilen använder vid framdrift kommer från fossilfri elproduktion.

Energianvändning och kostnader för hushållets mobilitet kan minskas på tre sätt

- Alternativ till bilen – minskad bilanvändning
- Energieffektivare fordon och användning
- Byte till elbil och möjligheter till integrering i hushållets energisystem

Dessa tre sätt innebär samtidigt också en minskning av transportsektorns klimatpåverkan. Klimatpåverkan kan även minska genom att drivmedlet byts ut mot ett bränsle med lägre fossilt kolinnehåll, exempelvis genom att köra en diesebil på HVO100 eller genom att köra etanolbilen på E85 i stället för bensin.

Energianvändningen varierar mycket mellan olika färsätt där gång och cykel har mycket låg energianvändning medan personbil har en hög energianvändning särskilt sett till om det enbart handlar om att transportera en person. I figuren anges energianvändningen per personkilometer med genomsnittlig beläggning i fordonet. Med fler personer i fordonet blir energianvändningen lägre per personkilometer räknat. Elfordon har generellt sett lägre energianvändning genom den högre verkningsgraden som eldrivlinan medger.



Figur 2 Energianvändning för olika färsätt (egen sammanställning från NTMcalc och Trafikverket)

En minskad bilanvändning och ersättning med gång, cykel och kollektivtrafik kan också bidra till annan hållbarhet som ökad fysisk aktivitet och därigenom förbättrad hälsa och välbefinnande, minskade utsläpp av luftföroreningar och minskat buller från trafik samt ökad jämlikhet och jämställdhet (IPCC, 2022).

Förutsättningarna för minskad bilanvändning varierar mellan olika typer av småhusområden beroende på hur goda förutsättningarna är för alternativen till bilen. Vid nybyggnation av småhus kan behovet av bil vara betydligt lägre om lokaliseringen sker i blandade områden med god tillgång till service i form av närhet till skola, barnomsorg, livsmedelsbutik, närhet till kollektivtrafik av god kvalitet med bra turtäthet och attraktiva restider, utbyggt gång- och cykelvägnät med mera. Tillgång till bilpool kan också minska behovet av egen bil och även bilanvändning.

1.2 Syfte

Syftet med studien är att översiktligt beskriva hållbara mobilitetslösningar för boende i småhusområden samt mer blandade områden där småhus ingår. Det ingår även att ge förslag på en förstudie för att ytterligare öka kunskapen om förutsättningar för åtgärder och deras potential.

En avgränsning är att studien utgår från befintliga bebyggelsestrukturer och de förutsättningar som det medger för olika lösningar för hållbar mobilitet.

En annan avgränsning är att den enbart behandlar åtgärder kopplade till mängden resor och transporter samt färdmedelsval. Frågor kopplade till val av drivmedel eller motortyp ligger utanför denna studie.

1.3 Metod och upplägg

Studien bygger en genomgång av en blandning av vetenskaplig litteratur och grå litteratur inom området från exempelvis myndigheter, populärvetenskapliga artiklar, hemsidor, med mera.

I kapitel 2 görs en genomgång av olika alternativ som kan minska användningen av bil och också behovet av bil i hushållet. Genomgången har lagts upp som en SWOT analys (styrkor, svagheter, möjligheter och hot). I kapitel 3 ges en översiktlig beskrivning av den samlade potentialen att minska bilanvändning och bilägande. Slutligen ges förslag på fortsatt arbete för att öka kunskapen om förutsättningar för alternativen och deras potential i kapitel 4.

2. Åtgärder för hållbar mobilitet

2.1 Resfritt

För de som har möjlighet att arbeta hemifrån och som annars skulle pendla med bil är det ett effektivt sätt att minska bilanvändningen. I samband med covid-19 pandemin gick många över till att arbeta och studera hemifrån (SCB, 2022). Som mest arbetade 30 procent av de sysselsatta hemifrån minst hälften av dagarna. Även om andelen gått ner efter pandemin var det fortfarande 15 procent som arbetade hemifrån minst hälften av dagarna i början av 2023 (SCB, 2023).

Det är stor skillnad mellan olika yrkesgrupper om vilka som kan arbeta hemifrån. Av de som hade eftergymnasial utbildning var andelen som i mars 2023 arbetade hemifrån minst hälften av dagarna 26 procent att jämföra med 15 procent för alla sysselsatta (SCB, 2023). Det gör att arbete hemifrån också blir en jämliksfråga då inte alla har möjlighet att arbeta hemifrån. Det var däremot mindre skillnader

mellan könen i andelen som arbetade hemma under pandemin (SCB, 2022). I småhusområden med hög andel med eftergymnasial utbildning och högre inkomster är det sannolikt en högre andel som kan arbeta hemifrån.

Arbete hemifrån kan göra det enklare att få ihop livspusslet. Undersökningar från Tyskland visar att sannolikheten för arbete hemifrån ökar om det finns barn i hushållet, det gäller särskilt för kvinnor men även för män var sannolikheten något högre (SCB, 2022). Det saknas data på hur skjutsning till skola med bil skiljer mellan dagar då man arbetar hemifrån och dagar som man pendlar till ett arbete. Sannolikheten att barnen inte skjutsas med bil till skolan dagar då man arbetar hemifrån och inte har annan anledning att använda bilen torde dock vara högre än dagar då bilen används för pendling till arbetet. En större andel som arbetar hemifrån i ett småhusområde gör också att det är fler som vistas i området under större del av dygnet vilket ökar tryggheten i området och ger större underlag för service såsom livsmedelsbutik.

Hos en del arbetsgivare har den höga andelen som fortsatt arbeta hemifrån setts som ett problem. Det innebär ett mindre socialt utbyte och det kan göra det svårare för nyanställda att komma in i samvaron på en arbetsplats. En del arbetsplatser har därför satt upp restriktioner för hur stor del som man får arbeta hemifrån. Vad gäller det sociala utbytet kan en möjlighet vara att starta lokala arbetsplatshubbar i bostadsområden (Botkyrka kommun, 2022). Möjligheten att kunna arbeta hemifrån kan också leda till att man väljer att bosätta sig mer perifert vilket leder till fler och längre bilresor vid de tillfällen då man inte arbetar hemifrån eller man har något annat ärende. Detta var något som kunde ses under pandemin (TMF, 2021).

2.2 Gång

Sex av tio resor kan göras med gång eller cykel inom 15 minuter (Tyréns, 2024). En del av dessa resor görs redan med gång eller cykel men tidigare undersökningar visar att ungefär hälften av alla bilresor är kortare än 5 km². Det gör att det finns relativt stor potential till att ersätta korta bilresor med gång eller cykel.

Hur långt som är gångavstånd varierar beroende på målpunkt och individ. Mellan fasta målpunkter såsom hem och arbete eller skola kan längre gångavstånd accepteras upp till 2 km medan för målpunkter såsom kollektivtrafikhållplats, närbutiker, lekparker och gym bör avstånden vara inom 200–400 meter för att maximera andelen gående (Trafikverket och Sveriges kommuner och regioner, 2022). Även om det är en relativt stor andel av bilresorna som är korta är det de längre bilresorna som står för största delen av trafikarbetet. Den genomsnittliga bilresan är drygt 4 mil och de långa bilresorna är svåra att ersätta med gång och cykel. Samtidigt skulle en stor ersättning av antalet bilresor kunna innebära att behovet av bil minskar vilket skulle kunna förändra bilnehavet och därmed även de längre bilresorna.

Ofta är möjligheterna till gång i småhusområden relativt god. Trafikmängderna är inte så stora och ofta finns gena gång- och cykelbanor som binder ihop på ett sätt att den närmaste vägen blir att gå eller cykla. På senare år har också hastighetsgränserna sänkts i bostadsområden som en del av den nationella hastighetsöversynen. Mindre barn kan skjutsas med barnvagn, cykel, cykelkärra eller lastcykel till förskola medan de äldre barnen kan antingen gå eller cykla själva eller tillsammans med vuxen till skolan. På en del håll finns också vandrare eller cyklande skolskjuts där någon eller några vuxna följer

² Data från Trafikverket

med ett större antal barn till skolan (Generation PEP, 2024). Att barn själva kan ta sig till skolan genom exempelvis vandrande eller cyklande skolskjuts gör det också enklare för föräldrar att själva cykla till arbetet när de inte behöver lämna barnen på skolan (ibid.). I Skåne testas och utvärderas en innovationsprocess med flera olika metoder för att öka andelen barn som går och cyklar till skolan (Innovation Skåne, 2024). Fysisk aktivitet ger stora hälsovinster hos såväl vuxna som barn. WHO konstaterar att globalt sett når endast 20 procent av barn upp till rekommendationen om en timmes daglig fysisk aktivitet (Trafikanalys, 2020) och Folkhälsomyndigheten konstaterar att barn är fysiskt inaktiva merparten av sin vakna tid (Folkhälsomyndigheten, 2019).

Även om trafikmiljön har blivit bättre och allt färre barn skadas eller dödas i trafiken finns en oro hos föräldrar kopplat till trafikmiljön. Cirka 40 procent av föräldrarna upplever att deras barn har en osäker väg på grund av trafiksituationen (Trafikverket, 2022). Under sommarhalvåret är det vanligast att barn cyklar till skolan medan det på vintern är vanligast att de går. Avståndet har stor betydelse för hur barn tar sig till skolan. En undersökning visade att när avståndet var kortare än 2 km lät 80 procent av föräldrarna barnen gå till skolan medan om avståndet var mer än 5 km var det bara 10 procent som lät dem gå (Forward S, 2023). I Sverige kan konstateras att nästan alla barn gick eller cyklade till skolan på 1970-talet (Lapenkova, 2019). Idag är det knappt hälften och i stället är det många barn som får skjuts av sina föräldrar. Andelen barn som blir skjutsade med bil till skolan har även ökat under senare år (Trafikverket, 2022). Det i sig bidrar till en försämrad trafikmiljö kring skolorna. En undersökning konstaterar att svenska rektorer idag anser att föräldrar som lämnar barnen med bil utgör den största trafikrisken för eleverna på deras skola (IF Försäkringar & Cykelfrämjandet, 2022). Detta kan göra att färre vågar låta sina barn gå till skolan.

2.3 Cykel

Utöver att sex av tio resor kan göras med gång och cykel inom 15 minuter (Tyréns, 2024) så kan nästan en tredjedel av landets anställda cykla till arbetet inom 15 minuter (SCB, 2024). Arbetsplatser inom vård och omsorg ligger ofta i tätorterna, vilket bidrar till att fler kvinnor än män har nära att cykla till jobbet då dessa arbeten är mer kvinnodominerade. Fyra av tio av dem som har kort cykelavstånd till jobbet bor i större kommuner med 100 000 invånare eller fler (ibid.). Men det är i mindre kommuner där avstånden inom tätorten är kortare där störst andel av de anställda kan cykla till arbetet inom 15 minuter. I dessa kommuner finns också ofta småhusområden inom korta cykelavstånd från centrum.

För de flesta cyklisterna avtar cyklandet för resor över cirka 5 km, vilket ungefär motsvarar 15 minuter, men i storstadsregioner med trängsel i bil och kollektivtrafiken är medellängden på cykelresor vid pendling 8-9 kilometer (Trafikverket och Sveriges kommuner och regioner, 2022). Vintertid är cyklandet normalt lägre, i till exempel Malmö minskar cyklandet med 20 procent under vintern, och det minskar sannolikt mer i de norra delarna av Sverige (ibid.). Med god vinterväghållning kan dock vintercyklandet öka.

Även cykelmöjligheterna i småhusområden är ofta relativt goda med gång och cykelbanor som binder ihop och gör att det blir gent att cykla. Det gäller framför allt i blandade områden som ligger inom tätortsgränserna. Det finns ändå mycket som kan göras för att förbättra cykelinfrastrukturen. En beräkning visar på att det saknas ca 300 mil cykelväg mellan tätorter där det finns potential till cykling, vilket med en kostnad på 8 000 kr per meter skulle kosta 24 miljarder kronor att bygga (Trivector Traffic, 2021). Till detta tillkommer ett behov av utbyggnad av cykelinfrastruktur i tätort på 25 -41 miljarder kronor (Trivector Traffic, 2017). Det finns en tydlig koppling mellan tillgång till bra infrastruktur för

gång och cykel och hur mycket man använder sig av dessa färsätt och därmed den totala tillgängligheten (Ewing & Cervero, 2010) (Blitz, 2020) (Handy, 2014) (Smith, 2017) (Yang, 2019). Satsningar på cykelinfrastruktur ger också betydligt större hälsovinster tillbaka till samhället än vad cykelinfrastrukturen kostar, till detta tillkommer andra vinster för samhället (Trafikverket, 2015). Krav som bör ställas på god cykelinfrastruktur finns bland annat i GCM-handboken (Trafikverket och Sveriges kommuner och regioner, 2022). Utöver kraven på cykelvägar är det viktigt att det finns cykelparkering vid viktiga målpunkter som är enkel att använda, med tillräcklig plats och utrymme samt att den är stöldsäker och trygg (ibid.). En lättillgänglig, väderskyddad och stöldsäker parkering vid det egna huset är förstås också viktig för att cykel ska användas och inte bli stulen. Ökad andel som cyklar ger utöver minskad energianvändning och klimatpåverkan från transporter, en rad nyttor såsom ökad fysisk aktivitet och därmed förbättrad hälsa och välbefinnande (IPCC, 2022). Med en trygg och säker miljö ökar det barns möjligheter att cykla till skola och aktiviteter på egen hand. Fler som cyklar ökar sociala integrationen, jämställdhet och jämlikhet, det ökar trygghet och det minskar luftföroreningar och buller genom att färre använder bil (ibid.). Omräknat i ekonomiska termer kan cykling ge en förlängd livslängd motsvarande ett värde på 5 kr för varje cyklad km (Trivector Traffic, 2021). Räknas även minskning av välfärdssjukdomar in kan värdet vara 25 kr för varje cyklad km (Trafikverket, 2016). Trafikolyckor med cykel innebär en hälsoförlust och därmed kostnad för samhället men den är i storleksordningen en tiondel av hälsovinster av den fysiska aktiviteten (Rabl, 2012).

Även för cykel är oron från föräldrar om trafikmiljön ett hinder för att barn själva ska få cykla till skola och aktiviteter även om trafikmiljön faktiskt blivit bättre sett över tid. Om det leder till att fler skjutsas med bil innebär det mer biltrafik och därmed en sämre trafikmiljö. Sett till antalet cykelolyckor har 8 av 10 av de som skadas råkat ut för en singelolycka (NTF, 2024). Av dessa är mer än hälften beroende på bristande drift och underhåll av infrastrukturen (ibid.). Åtgärder för att minska antalet allvarliga cykelolyckor handlar bland annat om förbättrat drift- och underhåll av cykelinfrastruktur inklusive uppföljning, hastighetssäkrade gång-, cykel- och mopedpassager (GCM-passager), att gåendes och cyklisters säkerhet prioriteras i konfliktpunkter med kollektivtrafik samt ökad hjälmanvändning (ibid.).

2.4 Elcykel

Med elcykel ökar hastigheten upp till knappt 25 km/h och också avståndet som de flesta cyklisterna är villiga att cykla från 5 km till 15-20 kilometer (Trafikverket och Sveriges kommuner och regioner, 2022). Därmed blir också möjligheterna att ersätta bilresor större. Om alla skulle ha elcykel istället för cykel skulle andelen som kan cykla till arbetet inom 15 minuter öka från 31 till 39 procent (SCB, 2024). Elcykel har också fördelen att det är mycket lättare att ta sig upp för branta backar vilket är en stor fördel i städer som har stora höjdskillnader.

Elcyklar är samtidigt dyrare än vanliga cyklar. En bra elcykel kan kosta allt ifrån 20 000 kr och uppåt där cyklar med mittmotor/vevaxelmonterad motor som ger mer kraft är dyrare. Det är därför mycket viktigt att det finns stöldsäker cykelparkering både vid hemmet, arbetsplatsen och viktiga målpunkter. Även om priset på en elcykel kan förefalla högt är kostanden för inköp och underhåll av en elcykel litet jämfört med kostnaden för en bil. Det är också tänkvärt att även om en bil används betydligt fler mil än en cykel blir skillnaderna inte lika stora när man betraktar tiden som fordonet används. Betraktas tiden som cykeln används sätts kostnaden för cykeln i ett annat perspektiv.

Mobility management är en effektiv påverkansåtgärd för att få fler att välja alternativ till bilen (Semenescu & Gavreliuc, 2020). Försök där man fått testa på elcyklar visar på minskning av

bilanvändning i storleksordningen 20 procent och också att en majoritet av personerna efter försöken tänker skaffa en elcykel i framtiden (Söderberg f.k.a. Andersson & Adell, 2021) (Cairns, 2017). Även om den fysiska aktiviteten är lägre vid användning av elcykel ger användningen tydliga hälsovinster i form av aktiv mobilitet (Bourne, 2018). Elcykel ger också alla andra vinster som ges generellt av cykling. Att producera en elcykel innebär ett koldioxidutsläpp på storleksordningen 150 kg CO₂e vilket kan jämföras med ca 100 kg CO₂e för en vanlig cykel (Long, 2023). Största delen av koldioxidavtrycket kommer från tillverkningen av aluminiumramen även om batteriet också är en viktig del för elcyklar. Klimatpåverkan från elcykeln och cykeln kan jämföras med att producera en bensinbil (mindre SUV) på 14 ton CO₂e eller att producera motsvarande elbil på 26 ton CO₂e (Volvo Cars, 2024). Samtidigt är det viktigt att ta hänsyn till att bilen under sin livslängd kommer användas mer. Men även om man räknar att elbilen används 20 000 mil under sin livslängd och elcykeln 1 000 mil blir skillnaden i klimatbelastning från tillverkningen en tiondel för elcykeln jämfört med bilen. Till det kommer en högre klimatbelastning från underhåll, elanvändning och skrotning från elbilen.

Problemen med bristande drift och underhåll av cykelvägar och dess konsekvenser för olyckor gäller förstås även elcyklar. Genomgång av olyckor visar att risken att drabbas av lindrig, måttlig och allvarlig skada är lika stor med cykel, elcykel eller elsparkcykel (Transportstyrelsen, 2020).

2.5 Lastcykel

Lastcyklar var populära fordon på 1930 och 1940-telet innan bilismen gjorde sitt intåg i städerna men har nu snabbt blivit populära med elektrifiering och förbättrad cykelinfrastruktur. Det finns nu ett mycket stort utbud av olika typer av lastcyklar både för privat och professionellt bruk. Lastcyklar kan ha två, tre eller fyra hjul och ha en låda för last fram eller bak. De trehjuliga med låda fram kan både vara av den klassiska typen med svängande låda, med fast låda och styrning med hjulen och i några fall även med möjlighet att luta cykeln i kurvorna. Idag väljer de flesta elassistans men det finns fortfarande lastcyklar utan elassistans. En bra överblick av tillgängliga lastcyklar på marknaden finns på miljofordon.se/lastcyklar. I Köpenhamn har ungefär var fjärde barnfamilj tillgång till en lastcykel (Miljöfordon.se, 2024). Elassisterade lastcyklar är liksom övriga elcyklar vanligen begränsade till 25 km/h (maximal hastighet för att räknas som cykel). Med mittmonterad/vevaxelmonterad motor fås ett vridmoment i klass med en äldre småbil vilket gör det lätt att ta sig upp för branta backar med både barn och varor i lådan³.

Lastcyklar är ännu dyrare än vanliga elcyklar och en bra lastcykel kostar ofta från 50 000 kr och uppåt. Till det kan tillkomma kostnader för kapell, barnstolar m.m. Det blir därför liksom för vanliga elcyklar mycket viktigt med stödsäkra cykelparkeringar. För cykelparkeringarna ställs också krav på tillräckligt utrymme något som förstås gäller i hemmet också där det ska vara enkelt att ta ut lastcykeln så att det inte blir ett hinder. För att cykeln och lastcykeln ska användas bör det vara enklare att ta ut den än att ta fram bilen.

Lastcykeln kan ta förvånansvärt mycket last och flera barn vilket gör att den på rimliga avstånd är ett fullgott alternativ till bil. Ofta tillåts en last i lådan på 100 kg utöver vikten för föraren. I en forskningsstudie svarade 70 procent att lastcykeln efter att de skaffat en sådan blivit deras primära färdssätt för dagliga resor, vilket enligt studien innebar en potential att minska dagliga bilresor med 40

³ Vridmoment för lastcyklar med mittmonterad motor är normalt på 80 Nm vilket kan jämföras med en VW Polo från 1980 på 77 Nm.

procent (Riggs, 2018). En annan forskningsstudie visar att tillgång till delningstjänst med lastcykel kan reducera bilinnehavet med 7 till 18 procent (Bissel, 2024). Det handlar då både om att personer valt att välja bort att skaffa en bil och i stället använda delad lastcykel men också att personer gjort sig av med en bil för att i stället använda delad lastcykel. Skälen till att välja delad lastcykel i stället för bil anges till lägre kostnader, flexibilitet, bättre val för miljön och symbolvärdet med lastcykel (ibid.).

Även för lastcyklarna är problemen med bristande underhåll ett problem. Trehjuliga lastcyklar är dock stabilare och ofta hålls en lägre hastighet med lastcykel jämfört med elcykel.

2.6 Kollektivtrafik

Kollektivtrafiken är en viktig del för lite längre resor som inte är enkelt att gå eller cykla. Vid regelbundna resor till arbete eller skola kan andelen vara relativt hög. Efter cykel och gång är det ungefär lika vanligt att barn åker kollektivtrafik som blir skjutsade med privat bil till skolan på sommarhalvåret medan det på vinterhalvåret är något vanligare att de blir skjutsade med bil (Trafikverket, 2022).

Den sammanlagda restiden för kollektivtrafikresa i förhållande till bilresa är av stor betydelse för om kollektivtrafik ska väljas. Med nämnvärt högre restid med kollektivtrafik är det lägre andel som väljer kollektivtrafik (Nillson, Stjernborg, & Fredriksson, 2017). Utöver den direkta åktiden är andra viktiga faktorer avstånd till hållplats, turutbud, väntetid och bekvämlighet (ibid.). Småhusområden som ligger lite mer perifert innebär ofta både längre restid och lägre turutbud än mer centralt belägna blandade områden. Det gör det svårare att få konkurrenskraftig restid jämfört med bil för de mer perifera småhusområdena.

Som visades tidigare ger kollektivtrafik lägre energianvändning och också klimatpåverkan per personkilometer jämfört med bil. Det gäller även i jämförelsen mellan elbil och elbuss. Kollektivtrafiken är också mer yteffektiv, minskar trängseln och behov av utbyggnad av infrastruktur. Den har fördelen att den är tillgänglig även för de som inte kan eller vill använda bil. Det är inte minst betydelsefullt för personer med låg inkomst, arbetslösa, ensamstående föräldrar, framförallt kvinnor, etniska minoriteter och personer med funktionsnedsättning (Lucas, 2012) (Berg, 2019) (Trafikverket, 2020). Kvinnor reser idag mer med kollektivtrafik (Trafikanalys, 2021) vilket gör att de gynnas mer av kollektivtrafiksatsningar. Genom att kollektivtrafiken alltid innebär fysisk aktivitet för att ta sig till och från hållplats och vid byten leder det till en större fysisk aktivitet och därmed positiva effekter på hälsa jämfört med bilanvändning (Stankov, 2020).

Ekonomi för landets regioner är ansträngd vilket lett till att man på många håll valt att dra ner på kollektivtrafikutbudet. Det riskerar leda till en negativ spiral där det försämrade turutbudet gör att färre väljer kollektivtrafik vilket i sin tur ger ännu sämre ekonomi vilket kan leda till ytterligare nedskärningar. Det är därför viktigt att nya småhusområden byggs in i blandad bebyggelse för att möjliggöra en kostnadseffektiv och attraktiv kollektivtrafik.

2.7 Samåkning

Samåkning är ett sätt att minska energianvändningen och klimatpåverkan genom att öka beläggningen i en bil som ändå ska köra en sträcka. I områden, arbetsplatser eller för gemensamma fritidsaktiviteter som idrottsföreningar där det finns en god gemenskap finns exempel på att samåkning kan fungera. Annars har det varit svårt att organisera samåkning. Med digitala verktyg som appar i telefoner har det dock blivit enklare på senare år. Det finns också ökat intresse för samåkning. Det har inte minst märkts

inom samåkningsrörelsen Skjutsgruppen. Genom att ta fram verktyg på olika plattformar – sociala medier, anslagstavlor, hemsidor och appar – underlättar rörelsen för samåkning och gemensamt resande (Trafikverket, 2021). Via verktygen kan privatpersoner ta beslut tillsammans om sina resor och utföra dessa beslut. Det kan handla om att samåka enstaka gånger med andra privatpersoner eller starta långsiktiga initiativ för återkommande resor. Skjutsgruppen har startat samverkan med Friluftsförbundet, Naturskyddsföreningen och Svenska Turistföreningen och på så sätt har antalet medlemmar som fått tillgång till tjänsten snabbt ökat under senaste åren (Skjutsgruppen, 2024).

Samåkning har historiskt varit relativt svårt att få till mer storskaligt även om den teoretiska potentialen är stor då stor del av resorna sker med endast förare.

Med digitala verktyg där man behöver identifiera sig såväl förare som den som vill åka med ökar tryggheten och också möjligheterna att ordna samåkning. Det är dock svårt att säga hur stort det kan bli. I ett grannskap i exempelvis ett småhusområde där man känner varandra borde det gå att genomföra fler resor tillsammans eller samordna exempelvis en körning till återvinningscentralen. Utöver minskad energianvändning och klimatpåverkan kan det också leda till ökad social interaktion och gemenskap i området.

Trots digitala verktyg kan det vara svårt att få till samåkning om folk tycker det känns obekvämt att dela bilresan med någon okänd person.

2.8 Delad mobilitet

I genomsnitt står en personbil still 98 procent av tiden, vilket gör att det finns mycket stor teoretisk potential att använda bilar mer effektivt. Bildelningstjänster finns idag storstäder och större städer i Sverige och antalet delade bilar och personer som använder delningstjänsterna ökar i stadigt. Någon samlad uppföljning för hela landet finns inte för senare tid men 2019 fanns det 7 000 bilpoolbilar i landet av vilka 2 000 var bilar delade mellan privatpersoner (Trafikverket, 2019). I Stockholm görs årligen uppföljning av bilpooler. I slutet av 2023 fanns där nästan 3 200 delade bilar. Den största delen av dessa var stationära bilpooler med drygt 1600 bilar, därefter 1300 privat delade bilar och 260 i friflytande bilpooler där bilarna inte har en fast parkeringsplats som de ska återvända till. 2016 fanns det totalt ca 980 delade bilar och då var fördelningen relativt jämn mellan de tre olika typerna. Ökningen har skett på stationärt delade bilar och på privat bildelning (Stockholm stad, 2024). De fasta bilpoolerna kan antingen vara föreningsdrivna bilpooler eller bilpooler som drivs av kommersiella företag (Trafikverket, 2019). Bilpooler kan också vara kopplade till flerbostadshus och arbetsplatser och då även inkludera andra mobilitetstjänster såsom lastcyklar och kollektivtrafik. Detta kan vara en del i ett mobilitetsavtal, gröna-parkeringstal eller flexibla parkeringstal där byggherren får ett sänkt parkeringstal i utbyte mot att mobilitetstjänster i form av bilpool, elcykel och lastcykelpool och kollektivtrafikkort för nyinflyttade erbjuds (Trivektor Traffic, 2020). Internationellt sker en snabb utveckling på privat bildelning där det istället för att som för kommersiella bilpooler där företag hyr ut bilar är privatpersoner som hyr bil av andra privatpersoner via en appbaserad plattform (peer to peer) (Trafikverket, 2019) (Biggi, 2023). Plattform för privat bildelning inkluderande försäkring, identifiering m.m. vid uthyrning har gjort uthyrningen mellan privatpersoner både enklare och säkrare. Numera erbjuds också nyckelfri uthyrning mellan privatpersoner vilket ett företag menar ökar uthyrningen med fem gånger jämfört när uthyraren ska lämna över nyckeln (GoMore, 2024). Det finns även biltillverkare som erbjuder abonnemang av bil där det också är möjligt att dela bilen med andra och på så sätt reducera kostnaderna (LYNK & CO, 2024)

För att komma i gång med en bilpool behövs är ett första steg att kartlägga intresset. För en föreningsstartad bilpool bör det enligt en dansk handbok åtminstone finnas 8-10 brukare per bilpoolsbil (Urban Creators och Roskilde kommun, 2023). Ofta är antalet brukare eller medlemmar betydligt fler, 2018 fanns 1840 bilpoolsbilar i de större bilpoolerna i Sverige fördelat på 104 251 medlemmar vilket ger 57 medlemmar per bilpoolsbil (2030 sekretariatet, Gröna mobilister, 2024). Går det att samla ett intresse inom förening i ett grannskap är det sannolikt enklare att få till jämfört med att en kommersiell bilpool där det krävs fler medlemmar. De kommersiella bilpoolerna finns därför framför allt i större städer där det finns tillräckligt underlag. Även de föreningsdrivna bilpoolerna finns framför allt i medelstora till större städer, medan de mindre städerna i stort sett helt saknar bilpooler (Bilpoolernas Riksförbund BilCoop, 2024).

Förutsatt att bilägare är villiga att dela sina egna bilar är det sannolikt den bildelning som är enklast att komma i gång med. Varje användare som bilägaren delar sin bil med innebär en vinst för ägaren. Det är en lösning som kan passa bra för småhusområden där det kan vara svårt att få till en kommersiell bilpool. Även föreningsdrivna bilpooler kan vara intressant om tillräckligt intresse finns. Samfälligheter i småhusområden kan vara initiativtagare för att skapa en bilpool men också en mottagare och förmedlare för information om delad mobilitet och också andra lösningar för hållbar mobilitet i området. Det finns behov av att utveckla handledning för hur man startar bilpooler i Sverige något som finns i bland annat Danmark (Urban Creators och Roskilde kommun, 2023). Att vara med i en bilpool i stället för att äga eller leasa en egen bil innebär sänkta kostnader för bilanvändningen (Firnkorn, 2012). För de som tidigare har haft tillgång till egen bil och gör av sig med en eller flera bilar i hushållet när de blir medlemmar i en bilpool innebär det också en minskning av bilanvändning generellt sett. De som tidigare inte har haft tillgång till egen bil ökar däremot bilanvändningen när de går med i en bilpool. Undersökningar visar ändå att i medeltal innebär bilpooler en minskad bilanvändning (Lane, 2005) (Cervero, 2007) (Shaheen, 2009). I stället används alternativ till bilen i större utsträckning. Eftersom bilinnehavet generellt är större i småhusområdet är det sannolikt att etablering av bilpooler där ger större reduktioner av bilanvändningen då det är relativt få som inte haft tillgång till egen bil innan. Den minskade biltrafiken och ökad användning av exempelvis cykel har en rad positiva effekter på miljö och hälsa. Till detta tillkommer att färre bilar innebär en minskad resursanvändning för tillverkning av bilar. Bildelning kan också öka gemenskapen i ett område, ge en bredare socioekonomisk grupp ökad tillgänglighet samt minska sociala klyftor (Kent, 2014).

Bidelning är ofta lönsamt jämfört med egen bil. Generellt brukar man säga att det lönar sig att gå med i en bilpool om körsträckan är under 1 000 mil per år. Att dela sin egen bil är som nämnts tidigare i stort sett alltid lönsamt. Även om bildelning ökar är det fortfarande en mycket liten del av alla personbilar i Sverige som delas. 2019 fanns 7 000 bilpoolsbilar i landet vilket kan jämföras med att det samtidigt fanns 4,9 miljoner personbilar i trafik (Trafikanalys, 2024). Att inte fler använder bildelning i stället för att ha egen bil kan finnas flera förklaringar till. Det kan bero på att det saknas kunskap hos bilanvändare om bildelning och de tjänster som tillkommit under senare år. Även ifall kunskapen finns kanske man redan har skaffat en bil och därför är bildelning inte aktuellt. En stor del har också förmånsbil eller privatleasar sin bil och då är man uppbounden av detta under avtalstiden. Det är också svårare om ens möjligt att dela en förmånsbil eller privatleasad bil rent avtalsmässigt. Det kan även vara så att folk inte är villiga att dela bil med andra, att bilen är något som man helst vill ha för sig själv. Här skulle det behövas mer kunskap om varför inte fler delar bil och vad som skulle krävas för att fler skulle göra det.

2.9 Lösningar för varorna

2.9.1 Smarta leveransboxar

Med ökad e-handel har efterfrågan på smarta leveransboxar från vilka kunden hämtar sina paket ökat. Pandemin drev på detta ytterligare genom att man då också kunde undvika mänsklig kontakt. De större livsmedelskedjorna erbjuder numera också hämtning av beställda matvaror i kyllda boxar i varuhuset (Strongpoint, 2024). Ofta finns möjlighet att hämta andra paket där också. Leveransboxar i affärer påverkar dock inte transportererna utan innebär bara ökad bekvämlighet för kunden som slipper själv att plocka ihop varorna. Det har dock börjat dyka upp leveransboxar även i bostadsområden även i sådana med inslag av småhus vilket innebär en större påverkan på sista ledet i logistiken till kunden (Boxicon, 2024) (Postnord, 2024) (Bring, 2024). Internationellt finns även exempel på mobila system med leveransboxar (Ecommerce.fr, 2021) (Trans.info, 2022).

2.9.2 Smart leverans utan mottagares närvaro

Leveranser till företag och till hemmet innebär ofta att det behöver finnas en personlig mottagare. För mottagning av paket innebär det stor ineffektivitet om transportören får åka tillbaka utan att genomfört leveransen. Det finns exempel på smarta lösningar antingen via boxar enligt ovan eller genom att leverantören kan låsa upp och låsa exempelvis ett garage till vilket leveransen sker (Abloy, 2024) (Amazon, 2024).

2.9.3 Automatbutiker

Under lång tid har det skett en utveckling mot färre dagligvarubutiker med större enheter och färre antalet medarbetare per kvadratmeter som ett led i att öka produktiviteten (HUI, 2021). Det har lett till längre resor för konsumenterna som blivit av med butiken i bostadsområdet i staden eller den mindre orten på landsbygden. Det har inte minst drabbat områden med småhus som har blivit av med sin livsmedelsbutik och är hänvisade till butiker på längre avstånd där ofta bil används om inte hemtransport utnyttjas. Lastcykel kan som nämnts också var ett alternativ för dessa resor även om det idag inte utnyttjas av så många.

På senare år har det dock börjat dyka upp obemannade butiker öppna dygnet runt eller i alla fall med mycket generösa öppettider (ibid.). Kunden identifierar sig och låser upp butiken med Bank-id. Rationaliseringen gör att en medarbetare på egen hand kan sköta flera butiker. I mitten av 2022 fanns 128 obemannade butiker, ett antal som bedöms kunna fördubblas inom kort (Dagligvarunytt, 2022).

3. Diskussion om samlade potentialen till mer hållbar mobilitet

Genomgången visar att det finns goda möjligheter att åstadkomma en mer hållbar mobilitet i småhusområden. Det kan ske på flera sätt, några kommer fungera för en del, några för andra och i en del fall kommer nästan alla att fungera.

För många finns möjlighet att arbeta en eller flera dagar hemifrån och på så sätt minska pendling med bil till arbetet och med den sparade tiden också göra andra ärenden på ett mer hållbart sätt med gång, cykel eller kollektivtrafik. Exempelvis följa barnen till skolan. Fler som arbetar hemifrån öppnar också andra möjligheter genom gemensamma arbetsplatshubbar i grannskapet och att underlaget för lokal service som en livsmedelsbutik ökar. Är inte underlaget tillräckligt för den senare kan det vara i form

av en automatbutik där det kanske också finns leveransboxar för e-handel. Att fler finns i området under dagtid ökar också tryggheten.

Mycket stor del av bilresorna är korta vilket gör att de kan utföras med gång och cykel inom 15 minuter. Med färre som använder bil i området, vid skolor och andra målpunkter både blir och uppfattas trafikmiljön som säkrare vilket får fler att känna det är tryggt att gå och cykla och även låta sina barn göra det på egen hand. Ett sätt att komma i gång med att öka andelen barn att gå och cykla till skolan är att anordna gående- respektive cyklande skolskjuts.

Med elcykel ökar avståndet som man är villig är resa och som kan resa på motsvarande tid som med cykel. Lastcykel ökar dessutom möjligheten att ta med sig last och flera barn. Elcykel och lastcykel har stora möjligheter att ersätta många korta bilresor. Dessa står för stor del av antalet bilresor. Om detta görs försvinner en del av motivet till att ha bil. Om det kan göra att bilinnehavet minskar kan det även påverka längre resor då andra alternativ då ligger närmare till hands att välja såsom buss eller tåg.

Kollektivtrafiken är ett bra alternativ för planerade resor som sker regelbundet. Utbud, restid för hela resan som kan konkurrera mot bilen är lättast att åstadkomma på ett kostnadseffektivt sätt i områden där småhus ligger i blandade med tätare bebyggelse i tätort. I mer perifera områden är det svårare att åstadkomma en kollektivtrafik som är konkurrenskraftig för bilen. Likväl är den mycket viktig för att skapa en tillgänglighet för de som inte kan eller vill använda bil. För nya småhus är det dels viktigt att i så stor utsträckning som möjlig lokalisera dem så att det går att skapa en konkurrenskraftig kollektivtrafik på ett kostnadseffektivt sätt dels behöver kollektivtrafiken komma in tidigt i nya områden så att hållbara resvanor kan skapas från början. Kollektivtrafiken behöver ha en gen väg genom området. Helst bör det gå snabbast att ta sig fram med gång och cykel, därefter kollektivtrafik och först i sista hand bilen. Det gäller förstås även att gång och cykelvägar finns på plats redan från början i nya områden.

Digitaliseringen bidrar till samåkning kan bli ett enklare och tryggare alternativ. Boende i ett område kan också engagera sig för att etablera kultur och vanor kring samåkning. Det kan vara mellan grannar, via samfällighet eller olika föreningar.

Genom att personbilar står parkerade i genomsnitt 98 procent av tiden finns en mycket stor potential till effektivisering genom delad mobilitet om den utnyttjas. Det finns även goda möjligheter att dela andra fordon såsom elcyklar, lastcyklar och cykelvagnar som även de utnyttjas en bråkdel av tiden. För delning av framför allt bilar har ett stort antal tjänster dykt upp under senaste årtiondet som gjort det enklare. Det sker en snabb ökning av delning. Samtidigt är nivåerna fortfarande mycket låga sett till totala antalet bilar.

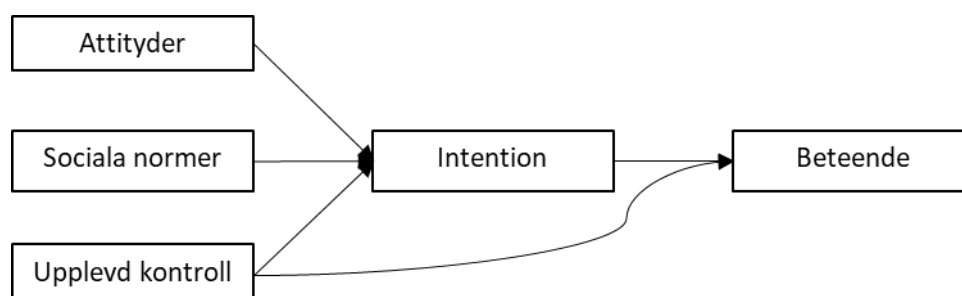
Även vad gäller lösningar för gods har nya tjänster dykt upp med digitaliseringen i form av smarta leveransboxar i småhusområden och smarta lösningar för leverans i hemmet. Dessa kan minska behovet av bilresor för att få hem varor och därmed också behovet av egen bil i sig.

Även om det inte är brist på alternativ till bilresor och till egen bil i småhusområden, särskilt inte om de ligger i tätorten, så kan ändå konstateras att bilen fortfarande är det vanligaste färdmedlet. En förklaring är att det ofta är väldigt enkelt att ta bilen. Det gäller särskilt för boende i villa där bilen står lätt tillgänglig på garageuppfarten. För boende i områden med samlade parkeringar utanför den egna tomten blir det förhållandevis lite lättare att ta cykeln om den finns lätt tillgänglig vid huset.

Till viss del handlar det om brist på kunskap om alternativen. Att man inte känner till hur lätt det är att cykla med en elcykel, eller att en lastcykel klarar last i form av barn och veckohandling och ändå kan cyklas upp för branta backar av en otränad person. Att man inte känner till möjligheterna som finns med delad mobilitet eller hur man ska gå tillväga för att få till det i området där man bor.

Men även med kunskap är det inte lätt att ändra vanor och även om man provat lätt att falla tillbaka i gamla vanor om den nya inte hunnit sätta sig.

En teori som ofta används när det kommer till att förklara varför vi gör på ett visst sätt är teorin om planerat beteende (theory of planned behaviour) (Dijst, 2013)



Figur 3 Teorin om planerat beteende

Enligt teorin styrs vårt beteende av vår intention att bete oss på ett visst sätt. Intentionen beror i sin tur på attityder, sociala normer (eller subjektiva normer) och upplevd kontroll. Dessa faktorer påverkar i sin tur det faktiska beteendet.

Attityden handlar om hur positivt eller negativt en individ upplever en viss handling. Den fysiska aktiviteten och en positiv upplevelse när vi går och cyklar bidrar till hälsa och välbefinnande kan bidra starkt till intentionen att fortsätta med detta. Är det enkelt att gå och cykla för att det är gent och upplevs mindre krångligt kan det också bidra. Däremot om det är mycket trafik underhållet är dåligt av cykelvägen bidrar det negativt till upplevelsen.

Social norm eller subjektiv norm är vad vi tror att andra tycker om en viss handling. Att vi ser att andra går och cyklar i området och det känns som att det förväntas även du ska göra det. Bilnormen har varit och är fortfarande en stark social norm även om den får konkurrens från norm kopplad till cykel och aktiv mobilitet. Att då bilen blir valet kan vara en kombination med attityden att det är enkelt. Dessa normer krockar då föräldrar som använder bil är mer negativt inställda till aktiv mobilitet. Att införa bilfria zoner runt skolor ger en tydlig signal om vad som förväntas och påverkar den sociala normen. Det gäller även när man sätter upp blomlådor eller andra farthinder i grannskapet.

Upplevd kontroll (perceived behavior control) handlar om vad man tror är möjligt. Exempelvis att man inte tror att barnen är kapabla att ta sig själva till skolan. Detta hänger naturligt också ihop med barnens ålder. I stället för att skjutsa barnen till skolan kan gående eller cyklande skolskjuts vara ett alternativ om man inte har möjlighet att gå själv med barnen. Gående eller cyklande skolskjuts är också ett sätt att förändra eller etablera en social norm om hållbar mobilitet. När barnen blir äldre ökar den upplevda kontrollen, föräldrar har intentionen och också ett förändrat beteende där de låter barnen i större utsträckning ta sig till skolan själva.

Starka vanor att göra på ett visst sätt, exempelvis att man cyklar till skolan eller arbetet under lång tid påverkar beteendet genom att göra intentionen mindre stark jämfört med när vanan inte är lika stark. Vi

får då en stark direkt koppling mellan den upplevda kontrollen och beteendet (markerat genom en direkt pil i figuren till beteendet).

För att skapa starka vanor behöver tre förutsättningar uppfyllas (Dijst, 2013).

- Ett tydligt mål som man vill uppnå med handlingen.
- Positiv upplevelse av handlingen.
- Upprepning som gör att handlingen mentalt upplevs som något meningsfullt och målinriktat.

Ett barn som cyklar en trevlig väg till skolan varje skoldag och som också trivs i skolan har skapat en mycket stark vana.

Alla resor behöver inte heller förändras på en gång. Det kan vara lättare att börja med mindre steg. Går några resor ersättas eller kan man arbeta hemma någon dag? Kan ett mindre mål sättas upp? Om detta upplevs positivt och upprepas kan en vana skapas som sedan kan spridas till fler resor och på sikt tippa över till att till och med göras sig av med en bil.

I småhusområden finns vanligtvis en samfällighet som förvaltar och underhåller gemensamhetsanläggningar såsom gator, lekplatser och grönytor. Dessa skulle kunna vara en nod för hållbar mobilitet i området. De skulle exempelvis kunna gemensamt ordna delad mobilitet i området. De kan också vara en gemensam röst mot kommun och region för exempelvis lokalisering av skola och omsorg, förbättringar och underhåll av gång och cykelvägar respektive kollektivtrafikutbud.

Sammantaget kan bilnormen sett över lång tid påverkat att barn i större utsträckning blivit skjutsade med bil till skolan. Sett över de senast 20 åren har dock inte bilnormen förstärkts i samhället utan snarare försvagats. Det ger hopp om en riktningförändring mot mer hållbar mobilitet.

4. Förslag till fortsatt arbete

Mycket av den kunskap som vi har om nuvarande mobilitetsmönster är generell och gäller inte specifikt områden med småhus eller områden med småhus i blandade områden. Detsamma gäller lösningar för hållbar mobilitet, dessa är ofta inriktade på mer täta strukturer. Även om lösningarna skulle kunna fungera för områden med småhus finns inte så mycket sammanställd kunskap om det i praktiken.

En fortsatt studie bör därför ha som syfte att öka kunskapen både om nuvarande mobilitetsmönster i områden med småhus och också att öka kunskapen om lösningar för hållbar mobilitet i sådana områden. För att öka denna kunskap föreslås en förstudie. I en fortsättning på denna förstudie skulle även lösningar kunna testas i något eller några områden med småhus.

En förstudie skulle kunna innehålla följande delar eller ett urval av dem:

- Riktad resvaneundersökning till boende i småhus.
- Komplettering av resvaneundersökningen med frågor om kunskap och inställning till olika alternativ till bilen.
- Enkät till samfälligheter hur de ser på att vara en nod för hållbar mobilitet i området
- Intervjuer med aktörer för mobilitetstjänster
- Fördjupad undersökning om vandrande och cyklande skolskjuts i områden med småhus
- Fördjupning affärsmodeller för delad mobilitet
- Potentialbedömning olika lösningar för hållbar mobilitet i småhusområden
- Konsekvensanalys av olika lösningar för hållbar mobilitet i småhusområden

- Förslag till demonstrationsprojekt

Resvaneundersökningar görs traditionellt med hjälp av dagboksundersökning där svarande fyller i hur de reser under en eller flera dagar. Det kombineras också med frågor om hushållet, arbetsplats och studier samt vilka olika mobilitetslösningar de har tillgång till. Ett alternativ till en manuell dagboksundersökning är att använda sig av TravelVu som är en app i telefonen som automatiskt registrerar resor med hjälp av telefonens gps och även känner av färdstättet. Kompletterande frågor kan även i detta fall ställas. Vid slutlig design av förstudien görs val av metod för resvaneundersökningen.

Kompletteringen av resvaneundersökningen görs i ett andra steg efter att svaren från första stegets erhållits och analyserats. Den riktar sig då till de som svarat på det första steget och skräddarsys utifrån tidigare svar. I detta steg ställs frågor om kunskap och inställning till de alternativ till bilen och bilresor. I och med att denna del skräddarsys blir frågorna mer relevanta för den som svarar på enkäten.

Samfälligheter i områden med småhus skulle kunna vara en nod för kunskapsförmedling och för att initiera och eventuellt driva en del lösningar för hållbar mobilitet. Det skulle kunna röra sig om tjänster för delad mobilitet exempelvis för delade lastcyklar eller bilar. De skulle också kunna driva frågor viktiga för att åstadkomma hållbar mobilitet i området mot kommun och region exempelvis vad gäller gatuutformning, byggande och underhåll av gång- och cykelvägar och utbud för kollektivtrafik. De skulle även tillsammans med skola kunna driva frågor om vandrande och cyklande skolskjuts och samåkning vid fritidsaktiviteter tillsammans med föreningar. För att utforska möjligheter skickas enkät till samfälligheter i områden med småhus i kombination med några djupintervjuer.

Många tjänster för hållbar mobilitet såsom delningstjänster för bil och lastcyklar har framförallt provats i områden som är mer dominerade av flerfamiljshus och ofta i mer centrala lägen än de som småhus vanligtvis finns i. För att få in tankar hur det skulle kunna fungera i småhusområden görs intervjuer med aktörer för dessa tjänster.

Ett annat spår är att undersöka hur exempelvis vandrande och cyklande skolskjuts fungerar i områden med småhus. I hur stor del av områdena skulle det kunna fungera sett till antalet barn, avstånd m.m.? Vilka erfarenheter finns från olika delar av Sverige och andra länder?

Utifrån resvaneundersökningar, enkäter till privatpersoner och samfälligheter, fördjupade intervjuer med samfälligheter samt intervjuer med aktörer för tjänster för hållbar mobilitet görs en fördjupning kring möjliga affärsmodeller för delad mobilitet.

Utifrån insamlat underlag görs en analys av potentialen för olika lösningar för hållbar mobilitet och deras konsekvenser för ekonomi samt social och miljömässig hållbarhet.

Slutligen ges förslag till demonstrationsprojekt i några olika områden med småhus. Här bör det både vara renodlade småhusområden och områden med småhus i mer blandad bebyggelse.

En mer utvecklad beskrivning av förstudie som inkluderar de olika delar som beskrivits ovan tas fram efter beslut om att gå vidare.

5. Referenser

- 2030 sekretariatet, Gröna mobilister. (2024). *Miljöbarometern*. Hämtat från <https://2030.miljobarometern.se/nationella-indikatorer/beteendet/bilpooler-b3h/>
- Abloy. (2024). *Smart locks revolutionise the delivery of online purchases: soon you can receive parcels at home while you are away*. Hämtat från <https://www.abloy.com/global/lv/news-media-blogs/news/smart-locks-revolutionise-the-delivery-of-online-purchases>
- Amazon. (2024). *Amazon Key – In Garage Delivery*. Hämtat från <https://www.amazon.com/Amazon-Key-In-Garage-Delivery/b?node=21222091011>
- Berg, J. e. (2019). *Hur kan kollektivtrafiken bidra till tillgänglighet och social rättvisa? En studie av mobilitetsstrategier i socialt utsatta områden. K2 OUTREACH 2019:4*. Lund: K2.
- Biggi, B. (2023). *2hire*. Hämtat från [Peer-to-Peer Car Sharing - Top 5 Companies: https://2hire.io/2023/02/15/peer-to-peer-car-sharing-top-5-companies/](https://2hire.io/2023/02/15/peer-to-peer-car-sharing-top-5-companies/)
- Bilpoolernas Riksförbund BilCoop. (2024). *BRF – BILPOOL – CARSHARING*. Hämtat från <https://www.bilcoop.se/>
- Bissel, M. &. (2024). Can cargo bikes compete with cars? Cargo bike sharing users rate cargo bikes superior on most motives – Especially if they reduced car ownership. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, Volume 101*, ss. Pages 218-235, doi.org/10.1016/j.trf.2023.12.018.
- Blitz, A. o. (2020). ‘Mobility design as a means of promoting non-motorised travel behaviour? A literature review of concepts and findings on design functions’. *Journal of Transport Geography*, s. 87: N.PAG. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2020.102778.
- Botkyrka kommun. (2022). *Ny jobbhubb öppnas för Tullingebor som vill arbeta nära hemmet*. Hämtat från <https://www.botkyrka.se/naringsliv-och-foretag/naringslivet-i-botkyrka/naringslivsnyheter/2022-03-24-ny-jobbhubb-oppnas-for-tullingebor-som-vill-arbeta-nara-hemmet>
- Bourne, J. S. (2018). Health benefits of electrically-assisted cycling: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act 15*, , ss. 116 <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0751-8>.
- Boxicon. (2024). *Paketboxar – allt du behöver veta*. Hämtat från <https://www.boxicon.se/paketboxar>
- Bring. (2024). *Hämta och lämna paket i Brings paketboxar*. Hämtat från <https://www.bring.se/privat/ta-emot/paketbox>
- Cairns, S. e. (2017). Electrically-assisted bikes: Potential impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A. 103*, ss. 327–342. doi: 10.1016/j.tra.2017.03.007.
- Cervero, R. G. (2007). City CarShare: Long-Term Travel Demand and Car Ownership Impacts'. , *Transportation Research Record, 1992 (1)*, ss. : 70–80. doi: 10.3141 / 1992-09. Tillgänglig: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3141/1992-09>.

- Dagligvarunytt. (2022). *Kartläggning: Här är Sveriges 128 obemannade butiker och hybrider – antalet kan snart fördubblas*. Hämtat från <https://www.dagligvarunytt.se/i-butik/etablering/kartlaggning-har-ar-sveriges-128-obemannade-butiker-och-hybrider--antalet-kan-snart-fordubblas/>
- Dijst, M. R. (2013). Individual needs, opportunities, and travel behaviour: a multidisciplinary perspective based on psychology, economics and geography. i B. A. I Van Wee, *The Transport System and Transport Policy. An Introduction*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Ecommerce.fr. (2021). *Stuart teste un entrepôt mobile à Paris*. Hämtat från <https://www.ecommercemag.fr/Thematique/logistique-1222/prestataires-logistiques-2178/Breves/Stuart-teste-entrepot-mobile-Paris-359506.htm>
- Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the Built Environment. . *Journal of the American Planning Association* 76 (3): , ss. 265–294. doi: 10.1080/01944361003766766.
- Firnkorn, J. o. (2012). Selling Mobility instead of Cars: New Business Strategies of Automakers and the Impact on Private Vehicle Holding'. *Business Strategy and the Environment*, 21 (4), ss. 264 – 280 doi:10.1002/bse.738.
- Folkhälsomyndigheten. (2019). *Barns och ungas rörelsemönster. – Resultat från objektivt uppmätt fysisk aktivitet, Skolbarns hälsovanor 2017/2018*. Folkhälsomyndigheten.
- Forward S, H. P. (2023). *Barns skolresor – ett föräldraperspektiv*. Linköping: Statens väg- och transportforskningsinstitut.
- Generation PEP. (2024). *Vandrande skolbuss ger pigga barn och löser vardagslogistiken*. Hämtat från <https://generationpep.se/sv/inspirationsbanken/vandrande-skolbuss-ger-pigga-barn-och-loser-vardagslogistiken/>
- GoMore. (2024). *Miljösmart bildning av bilar i ditt gransskap*.
- Handy, S. v. (2014). Promoting Cycling for Transport: Research Needs and Challenges. . *Transport Reviews*. 34(1), ss. 4–24. doi: 10.1080/01441647.2013.860204.
- HUI. (2021). *Är obemannade butiker räddningen för den fysiska handeln?* Hämtat från <https://hui.se/obemannade-butiker/#:~:text=Enligt%20en%20studie%20som%20HUI%20och%20BankID%20har,d%C3%A4r%20det%20tidigare%20inte%20fanns%20n%C3%A5gon%20service%20alls.>
- IF Försäkringar & Cykelfrämjandet. (2022). *Rektorsundersökningen – Trafiksäkerhet (Grundskolenivå)*. IF Försäkringar & Cykelfrämjandet (Tillhandahålls på förfrågan).
- Innovation Skåne. (2024). *Fyra skolor i Skåne med i ny satsning på barnen och klimatet*. Hämtat från <https://www.mynewsdesk.com/se/innovation-skane/pressreleases/fyra-skolor-i-skaane-med-i-ny-satsning-paa-barnen-och-klimatet-3307789>
- IPCC. (2022). *Summary for Policymakers, : Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* doi: 10.1017/9781009157926.001. Cambridge, UK and New York, NY, USA.: Cambridge University Press.

- Kent, J. L. (2014). Carsharing as active transport: What are the potential health benefits? . *Journal of Transport & Health* 1(1), ss. 54-62. doi:10.1016/j.jth.2013.07.003 .
- Lane, C. (2005). PhillyCarShare: First-Year Social and Mobility Impacts of Carsharing in Philadelphia, Pennsylvania. . *Transport Research Record*. 1927 (1), ss. 158–166. doi:10.1177 / 0361198105192700118.
- Lapenkova, M. (2019). *Forskare: Därför ska du inte skjutsa ditt barn till skolan*. Hämtat från SVT Nyheter: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/sormland/forskaren-barn-som-ar-fodda-pa-2000-talet-kommer-ha-skorare-skelett>
- Long, E. (2023). *The Environmental Impact of Bikes and E bikes*. Hämtat från <https://eonline.com/articles/2023/01/13/environmental-impact-of-bikes-and-e-bikes.aspx>
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? . *Transport Policy*. 20, ss. 105–113. doi: 10.1016/j.tranpol.2012.01.013.
- LYNK & CO. (2024). *Abonnera på 01*. Hämtat från <https://www.lynkco.com/sv-se/month-to-month-details>
- Miljöfordon.se. (2024). *Om lastcyklar*. Hämtat från <https://www.miljofordon.se/lastcyklar/om-lastcyklar/>
- Naturvårdsverket. (2024). *Klimat, data och statistik inom klimatområdet*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/>
- Nillson, D., Stjernborg, V., & Fredriksson, L. (2017). *Effekter av kollektivtrafiksatsningar K2 working papers 2017:4*. Lund: K2.
- NTF. (2024). *Cyklister*. Hämtat från <https://ntf.se/ntf-anser/cyklister/>
- Postnord. (2024). *Allt du behöver känna till om paketboxar*. Hämtat från <https://www.postnord.se/foretag/skicka/brev-och-paket/postnord-paketbox/markagare/allt-du-behover-kanna-till-om-paketboxar>
- Rabl, A. o. (2012). Benefits of shift from car to active transport. *Transport Policy*. . *Transport Policy*, ss. 19(1), pp. 121–131. doi: 10.1016/j.tranpol.2011.09.008.
- Riggs, W. &. (2018). The impact of cargo bikes on the travel patterns of women. . *Urban, Planning and Transport Research*, 6(1), ss. 95–110. <https://doi.org/10.1080/21650020.2018.1553628>.
- SCB. (2022). *Hemarbete under coronapandemin Arbetskraftsundersökningarna Januari 2021 till maj 2022*. Örebro: SCB.
- SCB. (2023). *Sex av tio jobbar inte alls hemifrån*. Hämtat från <https://www.scb.se/pressmeddelande/new-pagsex-av-tio-jobbar-inte-alls-hemifran/>
- SCB. (2024). *Nästan en av tre kan cykla till arbetet på 15 minuter*. Hämtat från <https://www.scb.se/hitta-statistik/artiklar/2024/nastan-en-av-tre-kan-cykla-till-arbetet-pa-15-minuter3/>
- Semenescu, A., & Gavreliuc, A. o. (2020). 30 Years of soft interventions to reduce car use – A systematic review and meta-analysis. . *Transportation Research Part D* , s. 85. doi: 10.1016/j.trd.2020.102397.

- Shaheen, S. A. (2009). North American Carsharing: 10-Year Retrospective. *Transportation Research Record*. 2110 (1), ss. 35–44. doi: 10.3141/2110-05. .
- Skjutsgruppen. (2024). *Samåk överallt*. Hämtat från <https://skjutsgruppen.se/>
- Smith, M. e. (2017). Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport - an update and new findings on health equity. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 14(1), ss. 158 Doi:10.1186/s12966-017-0613-9.
- Stankov, I. e. (2020). A systematic review of empirical and simulation studies evaluating the health impact of transportation interventions. . *Environmental Research*. , s. 186. doi: 10.1016/j.envres.2020.109519 .
- Stockholm stad. (2024). *Utveckling bilpooler*. Hämtat från <https://miljobarometern.stockholm.se/trafik/motorfordon/utveckling-bilpooler/>
- Strongpoint. (2024). *E-handelslogistik*. Hämtat från <https://www.strongpoint.com/se/losningar/e-handelslogistik/>
- Söderberg f.k.a. Andersson, A., & Adell, E. o. (2021). What is the substitution effect of e-bikes? A randomised controlled trial. . *Transportation Research Part D*. , s. 90. doi: 10.1016/j.trd.2020.102648.
- TMF. (2021). *Coronaeffekt ger husboom i glesbygden*. Hämtat från <https://www.tmf.se/om-tmf/nyheter/2021/02/coronaeffekt-ger-husboom-i-glesbygden/>
- Trafikanalys. (2020). *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2020, Rapport 2020:5*. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikanalys. (2021). *Uppföljning av de transportpolitiska målen 2021, Trafikanalys rapport 2021:6*. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikanalys. (2024). *Fordon 2023*. Tillgänglig: <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/fordon/2024/fordon-2023.xlsx>. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikverket. (2015). *Litteratursamställning kring cyklingens hälsoeffekter* <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1835302&dswid=6225>. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (2016). *Om gång och cykling, hälsa och en hållbar utveckling (Enligt Norska Vegvesens modell)*, Trafikverket rapport 2015:153 <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1364576/FULLTEXT01.pdf>. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (2019). *Delad mobilitet i Norden - utmaningar och möjliga lösningar, Trafikverket rapport 2019:096*. Borlänge: Trafikverket. Hämtat från <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/planera-person--och-godstransporter/Planera-persontransporter/Hallbart-resande/Tjanste--och-pendlingsresor/Bilpool/>
- Trafikverket. (2020). *Sociala nyttor och onyttor av transportåtgärder: Sammanställning av effektsamband*. Trafikverket rapport 2020:240. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (2021). *Grönt ljus 2030. Goda exempel som ger ökad klimatnytta i närtid. Rapport från resultatkonferens den 22 september 2021*. Trafikverket rapport 2021:170. Borlänge: Trafikverket.

- Trafikverket. (2022). *Attitydundersökning – Barns skolvägar 2021*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket och Sveriges kommuner och regioner. (2022). : *Mobilitet för gående, cyklister och mopedister – En handbok med fokus på planering, utformning, underhåll och uppföljning, Trafikverket rapport 2022:020*. Borlänge och Stockholm: Trafikverket och Sveriges kommuner och regioner.
- Trans.info. (2022). *Carrefour trials “autonomous shuttle” with onboard parcel locker*. Hämtat från <https://trans.info/carrefour-autonomous-shuttle-317362>
- Transportstyrelsen. (2020). *Utredning behov av förenklade regler för eldrivna enpersonsfordon, Delrapport två – redovisning olyckor och tillbud, TSV 2019-5394* . Borlänge: Transportstyrelsen.
- Trivector Traffic. (2017). *Kartläggning av behov av åtgärder och styrmedel för ökad tillgänglighet i städer. Rapport 2017:2* https://www.trivectortraffic.se/wp-content/uploads/2019/08/stadsmiljocc88avtal_1-0.pdf. Lund: Trivector Traffic.
- Trivector Traffic. (2020). *Utvärdering av fastighetsnära bilpooler, Stockholms stad, Trivector rapport 2020:160*. Lund: Trivector Traffic.
- Trivector Traffic. (2021). *Modell för regional cykelplanering, (beräkningar med WHO HEAT-modell). Rapport 2021:97* https://www.trivectortraffic.se/wp-content/uploads/2021/12/modell-for-regionalcykelplanering-med-hansyn-till-folkhalsa-och-social-hallbarhet-v-1-2_20211216.pdf. Lund: Trivector Traffic.
- Tyréns. (2024). *6 av 10 resor kan göras till fots eller med cykel inom en kvart*. Hämtat från <https://www.tyrens.se/aktuellt/nyheter/6-av-10-resor-kan-goeras-till-fots-eller-med-cykel-inom-en-kvart/>
- Urban Creators och Roskilde kommun. (2023). *Beboere er fælles om bilerne, Håndbog for etablering af lokale delebilsordninger. Tillgänglig: https://www.roskilde.dk/media/blkl0d22/delebil-handbog_20231003_final-002.pdf*. Roskilde, Danmark: Urban Creators och Roskilde kommun.
- Volvo Cars. (2024). *Carbon footprint report, Battery electric XC40 Recharge and the XC40 ICE*. Hämtat från <https://www.volvocars.com/images/v/-/media/applications/pdpspecificationpage/xc40-electric/specification/volvo-carbon-footprint-report.pdf>
- Yang, Y. e. (2019). *Towards a cycling-friendly city: An updated review of the associations between built environment and cycling behaviors (2007-2017)*. . *Journal of Transport & Health.* , s. 14. doi: 10.1016/j.jth.2019.100613.