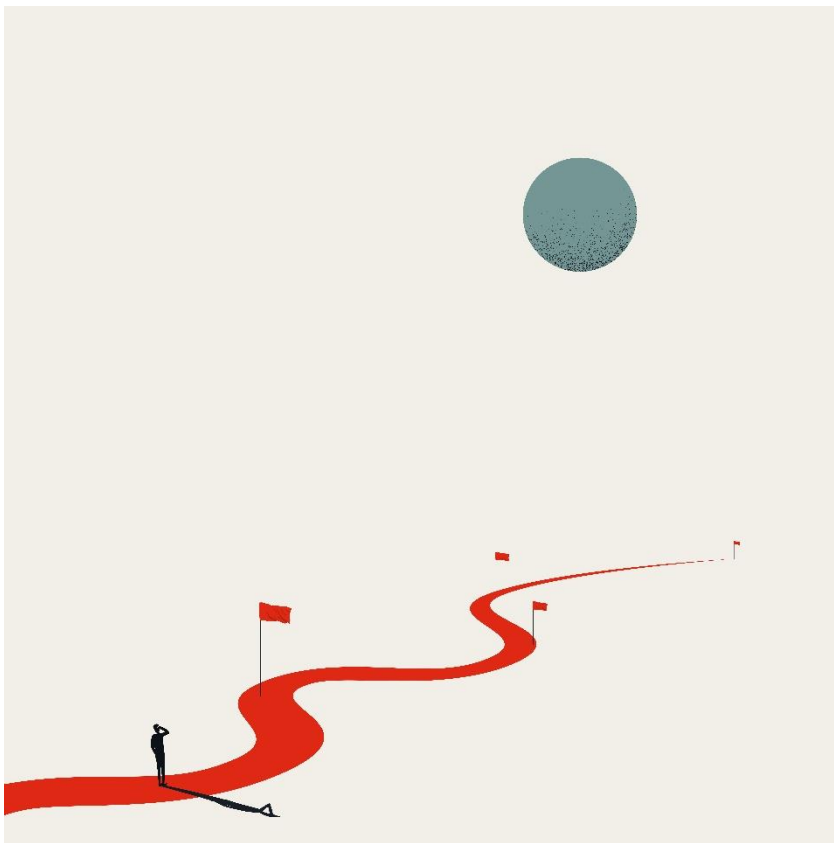


UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET

EN SAMMANSTÄLLNING AV TIDIGARE FORSKNING

2024-01-24



wsp

UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET

En sammanställning av tidigare forskning

Uppdragsnamn	Trafikanalys - Skillnader mellan objektiv och subjektiv tillgänglighet
Uppdragsnummer	10360905
Författare	Jean Ryan
Datum	2024-01-24
Intern granskning	Erik Johansson

KUND

Trafikanalys

KONSULT

WSP

Box 574

201 25 Malmö

Besök: Jungmansgatan 10

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

JEAN RYAN, WSP

KRISTER SANDBERG, TRAFIKANALYS

INNEHÅLL

Sammanfattning	4
1 Bakgrund, syfte och metoder	6
2 Tillgänglighet – definitioner, mått och olika perspektiv	6
2.1 Definitioner	6
2.2 Konceptualisering och mått	7
2.3 Att mäta tillgänglighet – tillämpning i praktik	8
2.4 Överensstämmelse mellan beräknad och upplevd tillgänglighet	9
3 Fallgropar vid att förlita sig på beräkningar/'objektiv tillgänglighet'	9
3.1 Vad är objektivitet?	9
3.2 Trubbiga mätningar	11
4 Tillämpning av subjektiv tillgänglighet i tidigare studier	12
4.1 Översikt med fokus på upplevd tillgänglighet	12
4.2 Metoder för att fånga upplevd tillgänglighet	12
4.3 Tidsgeografiska angreppssätt	17
4.4 Fångar logsumman upplevd tillgänglighet?	18
4.5 Kan transportmodeller anpassas för att fånga upplevd tillgänglighet hos individer?	19
5 Fallgropar vid att förlita sig på självrapporterad tillgänglighet/'subjektiv tillgänglighet'	20
5.1 Adaptiv preferens	20
5.2 Självselektering som fenomen	21
5.3 Skillnader i uppfattningar	22
6 Att kombinera mått för att ge en mer exakt bild	23
7 Referenslista	24

SAMMANFATTNING

Denna rapport innefattar en litteratursammanställning och -översikt av tidigare studier om upplevd tillgänglighet. Syftet är att ta del av utvecklingen på forskningsfronten och att reda ut olika sätt att anpassa metoder och mått för att ta hänsyn till upplevd tillgänglighet.

Tillgänglighet är ett svårfångat begrepp (Geurs och Östh, 2016; Miller, 2018; Paez m. fl., 2012). Mycket av litteraturen som berör definitioner av tillgänglighet som begrepp har fokus på de sätt med vilka tillgänglighet mäts i tid och rum (cf. Pot m. fl. (2021); t.ex. Handy och Niemeier (1997); Geurs och Van Wee (2004)). Handy (2020) poängterar att många av de vanliga ('objektiva') måtten är välutvecklade men det finns ett gap mellan dem och några av de egenskaper som upplevs och värdesätts av invånare (dvs. hur tillgänglighet upplevs).

De flesta metoder och analyser som förekommer både i vetenskapliga studier och policyunderlag tillämpar huvudsakligen relativt enkla tillgänglighetsmått som endast tar hänsyn till samspelet mellan markanvändnings- och transportsystemet samtidigt som de försummar heterogeniteten bland de personer som förflyttar sig igenom och befinner sig i dessa system (Ryan och Pereira 2021). Tillgänglighetsanalyser bygger oftast på genomsnittsvärden över populationer samt tillämpar en rad grova antaganden kring färdmedelsval och ruttval (Miller 2018) som inte nödvändigtvis avspeglar den upplevda verkligheten för de flesta. Tillgänglighet varierar bland individer som en funktion av både deras individuella preferenser och individuella förmågor (Miller 2018). 'Verklig' tillgänglighet kan variera dramatiskt med individuella egenskaper såsom ålder, kön, inkomst eller fysisk och kognitiv funktion (ibid.).

Det finns ett flertal forskare som har tagit fram definitioner på upplevd tillgänglighet. Upplevd tillgänglighet definieras av Pot m. fl. (2021) som den upplevda potentialen att delta i möjligheter som är geografiskt utspridda. Curl (2018) definierar upplevd tillgänglighet som det sätt med vilket en individ, eller grupper av individer, förstår och/eller upplever sin egen tillgänglighet.

Beräknade eller geografiska tillgänglighetsnivåer som mäts med hjälp av data om markanvändning och transportsystemet kallas ofta för 'objektiva'. Dessa mått kräver att forskarens/analytikerns värderingar och antaganden som inte nödvändigtvis speglar den verklighet som individer upplever, och inte heller skillnaderna i nämnda verklighet tillämpas (Ryan och Pereira 2021, se även Haugen (2011); Schwanen (2008); Pot m. fl. (2021)). Detta innebär att det sannolikt finns en diskrepans mellan vad analytikern anser vara 'tillgängligt' för människor och vad människor själva på olika sätt uppfattar vara fallet. Dessutom kan vi ifrågasätta huruvida dessa mått faktiskt kan anses vara 'objektiva' om de i stor utsträckning präglas av analytikerns perspektiv. Pot m. fl. (2021) bygger på argumentet och föreslår att så kallade 'objektiva' mått som syftar till att fånga tillgänglighet inte bör betraktas som mer än försök att skapa ett proxymått för den faktiska upplevda potentialen att interagera med aktiviteter som är utspridda i rum.

De flesta studier som har analyserat upplevd tillgänglighet har funnit att mått på självrapporterad tillgänglighet tenderar att inte stämma överens med 'objektiva' mått som bygger på beräkningar (Pot m. fl. 2021). Van der Vlugt m. fl. (2019) lyfter att nästan alla befintliga studier visar en diskrepans mellan objektiv och upplevd tillgänglighet. Det finns dock ett antal potentiella fallgropar vid tillämpning av upplevd tillgänglighet dvs. fenomen såsom adaptiv preferens, självselektering och skillnader i uppfattningar, värderingar och kunskaper som kan påverka den upplevda tillgängligheten. Det är viktigt att ha i åtanke att även det perspektivet kan riskera missa vissa aspekter som fångas med fördel av andra metoder.

Ett kombinerat mått eller jämförelser mellan mått skulle kunna ge en mer rättvis bild och få oss att bättre förstå vad det är som saknas vid tillämpning av det ena måttet eller det andra (se Ryan och Pereira 2021; Pot m. fl. 2021). Det blir nästan omöjligt att fånga samtliga skillnader i preferenser, förmågor, information, m. m. hos olika individer men om syftet är att objektiva/beräknade mått ska fungera som indikatorer för hur tillgänglighet upplevs bör analytiker åtminstone försöka komplettera med mått på upplevd tillgänglighet (ibid.).

Att skraddarsy mått efter individer kan dock anses vara problematiskt på vissa sätt. Curl (2018) föreslår att en framkomlig väg vore att vikta vissa aspekter för olika befolkningsgrupper. Det kan dock anses vara

vanskligt att anta att personer över en viss ålder går långsammare, att yngre inte har lika mycket pengar eller att mödrar inte har lika mycket tid. Även om dessa skillnader kanske uppstår i jämförelser mellan grupper (och kanske inte) så stämmer de inte för varje enskild individ som råkar tillhöra en viss kategori. Vissa skillnader kommer dessutom kvarstå ändå i och med att det inte går att justera för alla skillnader mellan individer. Det kommer alltid finnas någon skillnad som inte kan förklaras (nästan) oavsett vad det är för dataanalyserna bygger på.

1 BAKGRUND, SYFTE OCH METODER

Denna rapport innefattar en litteratursammanställning och -översikt av tidigare studier om upplevd tillgänglighet. Syftet är att ta del av utvecklingen på forskningsfronten och att utreda olika sätt att anpassa metoder och mått för att ta hänsyn till upplevd tillgänglighet.

En så kallad semisystematisk litteraturgenomgång tillämpades. Ramarna för sökningarna samt avgränsningarna sattes under arbetets gång. Sökord som bygger på vanligt förekommande benämningar, med fokus på benämningar som förekommer på engelska togs fram. Vi tog hänsyn till att det finns olika begrepp och benämningar som används dvs. *subjektiv/subjective*; *självrapporterat/self-reported*; *upplevd/experienced*, m. m. för så kallad 'subjektiv tillgänglighet' (en kategori) och *uppmätt/beräknad/calculated* och *rumslig/geografisk* är 'objektiv tillgänglighet' (en annan kategori). Dessa begrepp inom respektive kategori betraktas som nästan utbytbara i vissa sammanhang medan de betraktas som skilda begrepp i andra sammanhang.

Sökningarna gjordes i ett antal olika litteraturlitdbaser och kompletterades med referensöversyn och dokumentökning. Sammanställningens innehåll klassificerades efter tema. Innehållet och resultat från de olika studierna sammanfattades och jämfördes. Vi tillämpade även ett fokus på metodval och -utveckling.

Handy (2020) betonar att de enklare tillgänglighetsmått (t. ex. kumulativa) har kritiserats av forskare för att de anses sakna en etablerad teoretisk grund (se argumenten ovan). Logsumman, å andra sidan, anses mer teoretiskt etablerad men är samtidigt mer komplexa att beräkna och svårare att förklara för såväl allmänheten (Geurs och van Wee 2004) som tjänstepersoner (se även Miller (2018); Handy (2020)).

Chaloux m. fl. (2019) problematiserar tillämpningen av en rad olika mått och förklarar att även om så kallade gravitationsbaserade mått ofta anses vara bättre på att fånga resbeteende, görs antaganden om resenärers (olika) uppfattningar om tid (Geurs och van Wee 2013).

De flesta metoder och analyser som förekommer både i vetenskapliga studier och policyunderlag tillämpar huvudsakligen relativt enkla tillgänglighetsmått som endast tar hänsyn till samspelet mellan markanvändnings- och transportsystemet samtidigt som de försummar heterogeniteten bland de personer som förflyttar sig igenom och befinner sig i dessa system (Ryan och Pereira 2021). Tillgänglighetsanalyser bygger oftast på genomsnittsvärden över populationer samt tillämpar en rad grova antaganden kring färdmedelsval och ruttval (Miller 2018) som inte nödvändigtvis avspeglar den upplevda verkligheten för de flesta.

2 TILLGÄNGLIGHET – DEFINITIONER, MÅTT OCH OLIKA PERSPEKTIV

2.1 DEFINITIONER

Tillgänglighet är ett svårfångat begrepp. Det råder ingen konsensus kring hur tillgänglighet bör mätas eller definieras (Geurs och Östh, 2016; Miller, 2018; Paez m. fl., 2012). Den vanligaste definitionen utgår ifrån att geografisk tillgänglighet innefattar möjligheten att fysiskt nå aktiviteter samt den lätthet med vilken aktiviteterna nås. Inom ramen för detta uppdrag avser vi att utgå ifrån formuleringen 'hur väl transportsystemet möjliggör för individer och företag att ta del av utbud på annan geografisk plats än där man för tillfället befinner sig' som anges av Trafikanalys¹.

Anledningen till att det nu finns mer fokus på tillgänglighet är enligt Handy (2020) att den växande oron kring klimatförändringar för med sig den politiska vilja som behövs för att inleda ett paradigmskifte med tillgängligheten i fokus i trafik- och samhällsplaneringen.

¹ Definitionen anges i Trafikanalys upphandlingsdokument som avser Utr 2023/7A daterat 2023-08-21.

Mycket av litteraturen som berör definitioner av tillgänglighet som begrepp har fokus på de sätt med vilka tillgänglighet mäts i tid och rum (cf. Pot m. fl. (2021); t.ex. Handy och Niemeier (1997); Geurs och Van Wee (2004)). Sådana indikatorer härstammar från det dominerande betraktelsesättet som kan anses råda för trafikplanering enligt argumentation i Kęblowski och Bassens (2018). Detta betraktelsesätt antyder att tillgänglighet utgör en objektiv och kvantifierbar verklighet (Pot m. fl. 2021). Det kan å andra sidan argumenteras att det 'objektiva' betraktelsesättet syftar till att bygga upp ett mått som går att generalisera och jämföra över flera kontexter och som på ett representativt och pragmatiskt sätt beskriver tillgängligheten i ett område även om det inte fångar allt och alla nyanser.

Det finns ett flertal forskare som har tagit fram definitioner på upplevd tillgänglighet. Upplevd tillgänglighet definieras av Pot m. fl. (2021) som den upplevda potentialen att delta i möjligheter som är geografiskt utspridda. Curl (2018) definierar upplevd tillgänglighet som det sätt med vilket en individ, eller grupper av individer, förstår och/eller upplever sin egen tillgänglighet.

Jamei m. fl. (2022) presenterar en forskningsöversikt som består av resultat och material från systematiska sökningar och sammanställer en lista över definitioner. Nedan finns ett urval:

- Curl (2018): hur en individ eller grupper av individer förstår eller upplever deras egen/egna tillgänglighet.
- Lättman m. fl. (2016): ...hur lätt det är att leva ett tillfredställande liv genom att använda transportsystemet.
- Pot m. fl. (2021): den upplevda potentialen att delta i rumligt utspridda aktiviteter.
- Ryan m. fl. (2016): en individs uppfattning av hur lätt det är att nå aktiviteter baserat på hens egna erfarenheter.
- Saif m. fl. (2019): ett mått på (möjligheten att leva) ett tillfredställande liv genom att använda kollektivtrafik.

Handy (2020) poängterar att många av de vanliga ('objektiva') måtten är välutvecklade men det finns ett gap mellan dem och några av de egenskaper som upplevs och värdesätts av invånare (dvs. hur tillgänglighet upplevs). En systematisk bedömning och ett helhetsperspektiv som fångar alla dimensioner saknas enligt Handy (2020). Handy (2020) menar dock att en eventuell kvantifiering och sammanställning av alla dessa egenskaper skulle vara utmanande och i slutändan inte nödvändigt. Hon argumenterar för att istället betrakta miljön i vilken människor rör sig i termer av de egenskaper som påverkar upplevd tillgänglighet med fokus på de egenskaper som går att ändra och som kan förändras, och tillägger att ett sådant perspektiv kan räcka.

Van der Vlugt m. fl. (2019) poängterar att beräknad tillgänglighet ofta bygger på en algoritm som räknar ut det kortaste ruttvalet (t ex uttryckt som ansträngning, kostnad, restid, eller generaliserade transportkostnader) till en punkt (eller flera olika punkter). Individernas behov, uppfattningar av närmiljön såväl som de komplexa mönstren för (sociala) aktiviteter förbises vid sådana tillämpningar (ibid.). Till skillnad från detta tillvägagångssätt, präglas det 'nya mobilitetsparadigmet' av sociala aspekter². Van der Vlugt m. fl. (2019) menar att, till skillnad från 'objektiva mått', syftar tillämpningar av så kallade subjektiva mått till att 'beskriva hur människor uppfattar och utvärderar förhållandena runt dem' (och citerar Pacione (1982:498)). Tillämpat på tillgänglighet kan detta definieras som 'hur lätt det är att leva ett tillfredsställande liv genom att använda transportsystemet' (den definition som Lättman m. fl. (2016:258) har tagit fram).

2.2 KONCEPTUALISERING OCH MÅTT

Miller (2018) lyfter de konceptuella utmaningarna för analytiker och beslutsfattare som arbetar med tillgänglighet (se diskussionen nedan). Trots de här utmaningarna har analytiker ändå utvecklat ett brett utbud av tillgänglighetsmått med en mängd olika tillämpningar (ibid.). Miller (2018) listar fyra av de vanligaste måtten:

² Van der Vlugt m. fl. (2019) hänvisar till Kaufmann (2002); Hannam m. fl. (2006); Sheller och Urry (2006); Cresswell (2010); Kesselring (2014).

1. Avstånd (ofta i termer av restid med ett visst färdmedel) till närmaste aktivitet (t. ex. skola, sjukhus, affär, m. m.)
2. Kumulativa mått som summerar t. ex. antalet arbetstillfällen inom en viss radie (med avseende på avstånd eller tid, även känt som 'isokron metod')
3. Gravitationsmodeller (som viktar aktiviteter (t. ex. arbetstillfällen) efter hur nära de är.
4. Mått baserade på marginalnytta (t. ex. logsummer)

Miller (2018) betonar att det enda måttet som har någon teoretisk grund är logsummer (ett *random utility maximisation*-baserad mått). Tillämpningen av de andra måtten motiveras oftast av pragmatiska istället för teoretiska skäl (ibid.). De tre vanligaste skälen till att andra något mindre optimala mått tillämpas är enligt Miller (2018) att de (1) i allmänhet överensstämmer med generella idéer kring tillgänglighet; (2) är enkla att beräkna och ta fram; och (3) (kan) generera statistiskt signifikanta resultat och intuitiva parametervärden i statistiska modeller. Logsummer har däremot en teoretisk grund i så kallad *random utility theory*, givet att logsumman kan tolkas som ett mått på konsumentöverskottet, dvs. resenärsnyttan (ibid.). Chorus och de Jong (2011) framför en liknande syn på frågan och lyfter att det är allmänt erkänt att logsummans popularitet som mått härrör från dess teoretiska fördelar jämfört med andra tillgänglighetsmått (såsom avstånds- eller kumulativa mått)³.

Handy (2020) betonar att de enklare tillgänglighetsmåten (t. ex. kumulativa) har kritiserats av forskare för att de anses sakna en etablerad teoretisk grund (se argumenten ovan). Logsumman, å andra sidan, anses mer teoretiskt etablerad men är samtidigt mer komplexa att beräkna och svårare att förklara för såväl allmänheten (Geurs och van Wee 2004) som tjänstepersoner (se även Miller (2018); Handy (2020)).

Chaloux m. fl. (2019) problematiserar tillämpningen av en rad olika mått och förklarar att även om så kallade gravitationsbaserade mått ofta anses vara bättre på att fånga resbeteende, görs antaganden om resenärers (olika) uppfattningar om tid (Geurs och van Wee 2013). Gravitationsbaserade mått förutsätter att exempelvis resor som uppges i resvaneundersökningar motsvarar individens tidsbudget, utan att ta hänsyn till möjligheten att individen kan tvingas öka sin tidsbudget som svar på personliga begränsningar eller andra begränsningar (ibid.) såsom förseningar. Chaloux m. fl. (2019) exemplifierar detta argument genom att hänvisa till faktumet att om en två-timmars resa inträffar, förutsätter det gravitationsbaserade måttet att denna restid måste vara rimlig.

2.3 ATT MÄTA TILLGÄNGLIGHET – TILLÄMPNING I PRAKTIK

De flesta metoder och analyser som förekommer både i vetenskapliga studier och policyunderlag tillämpar huvudsakligen relativt enkla tillgänglighetsmått som endast tar hänsyn till samspelet mellan markanvändnings- och transportsystemet samtidigt som de försummar heterogeniteten bland de personer som förflyttar sig igenom och befinner sig i dessa system (Ryan och Pereira 2021). Tillgänglighetsanalyser bygger oftast på genomsnittsvärden över populationer samt tillämpar en rad grova antaganden kring färdmedelsval och ruttval (Miller 2018) som inte nödvändigtvis avspeglar den upplevda verkligheten för de flesta.

Handy (2020) poängterar att det är viktigt med standardiserade mått, inte minst för att säkerställa att alla (analytiker, forskare, beslutsfattare) pratar om samma sak. Det finns enligt Handy (2020) inget 'rätt sätt' utan många lämpliga sätt att mäta tillgänglighet beroende på syftet med analysen och upplösningen. Se även Pot m. fl. (2023) som argumenterar att olika upplösningar och detaljgrader är lämpliga beroende på syftet med analysen t.ex. om analysen syftar till att fånga förändrad tillgänglighet till följd av en nationell infrastrukturinvestering eller förändrad tillgänglighet till följd av en ny busslinje på stadsnivå.

Enkla mått, såsom kumulativa mått, förespråkas som ett sätt att enklare kommunicera och förstå de möjligheter en viss kontext innefattar (Handy 2020). Handy (2020) illustrerar med exemplet avståndet från bostaden till närmaste mataffär. Ibland är den närmaste mataffären den enda som är relevant för en person som snabbt vill handla något. Antalet mataffärer i sin tur är en indikator på valmöjligheter och om personen istället vill jämföra affärernas olika utbud. Handy argumenterar att enkla mått är ett bra sätt att fånga den

³ Chorus och de Jong (2011) hänvisar till t.ex. de Jong m. fl. (2007); Chorus och Timmermans (2009).

upplevda tillgängligheten hos invånare. Det är dock relativt många som argumenterar att dessa mått missar nyanserna (Pot m. fl. 2021; Ryan och Pereira 2021).

Att differentiera mellan lokal och regional tillgänglighet är viktigt (Handy 2020), det senare anses präglas av hastighet och det förra av närhet. Det vill säga att det finns ett mindre 'behov' av hastighet (som delvis kompenseras för avstånd) där det finns närhet (*proximity*) i lokalisering av aktiviteter och bostäder.

2.4 ÖVERENSSTÄMMELSE MELLAN BERÄKNAD OCH UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET

Det blir enligt Pot m. fl. (2021) ingen felmatchning mellan upplevd tillgänglighet och en beräknad indikator som mäter tillgänglighet om – och endast om – tillgänglighet är uppmätt på ett perfekt sätt (inklusive individers olika förmågor och olika preferenser) och rumslig kunskap (medvetenhet om sina geografiska förutsättningar) hos respondenterna/invånarna är komplett. Ett sådant scenario är dock inte realistiskt och inte praktiskt uppnåbart heller. Tillgänglighet varierar bland individer som en funktion av både deras individuella preferenser och individuella förmågor (Miller 2018). 'Verklig' tillgänglighet kan variera dramatiskt med individuella egenskaper såsom ålder, kön, inkomst eller fysisk och kognitiv funktion (ibid.). Dessutom skiljer sig tillgängligheten med avseende på typen av aktivitet, färdmedelsalternativ, tidpunkt på dygnet, och individens egna tidsbegränsningar (Miller 2018). Därför blir det 'enkla' begreppet tillgänglighet enligt Miller (2018) förvånansvärt svårt att tillämpa analytiskt. Se även Ryan och Martens (2023) för en diskussion om individers preferenser, avvägningar och antaganden kring friheten att välja färdmedel, var man bosätter sig, etc. med avseende på tillgänglighet.

Pot m. fl. (2021) argumenterar för att förhållandet mellan markanvändnings- och transportsystemet och potentiellt individuellt beteende varierar beroende på hur miljön uppfattas på olika sätt av olika individer⁴. Varje individ har enligt Pot m. fl. (2021) sin egen 'mentala karta' över vad som finns inom räckhåll och som innefattar lämpliga platser för att utföra aktiviteter, vilket hävdas fungera som grunden för individuella beslut om beteende (se även van Wee (2016) för en diskussion).

3 FALLGROPAR VID ATT FÖRLITA SIG PÅ BERÄKNINGAR/'OBJEKTIV TILLGÄNGLIGHET'

3.1 VAD ÄR OBJEKTIVITET?

Beräknade eller geografiska tillgänglighetsnivåer som mäts med hjälp av data om markanvändning och transportsystemet kallas ofta för 'objektiva'. Dessa mått kräver att forskarens/analytikerns värderingar och antaganden som inte nödvändigtvis speglar den verklighet som individer upplever, och inte heller skillnaderna i nämnda verklighet tillämpas (Ryan och Pereira 2021, se även Haugen (2011); Schwanen (2008); Pot m. fl. (2021)). Detta innebär att det sannolikt finns en diskrepans mellan vad analytikern anser vara 'tillgängligt' för människor och vad människor själva på olika sätt uppfattar vara fallet. Dessutom kan vi ifrågasätta huruvida dessa mått faktiskt kan anses vara 'objektiva' om de i stor utsträckning präglas av analytikerns perspektiv.

Även vad som ofta kallas för 'objektiva' mått utgörs i många/samtliga fall av antaganden som kan återspegla en form av bias hos forskaren/analytikern (se Ryan och Pereira 2021; Haugen 2011; Schwanen 2008). Dessutom ifrågasätter Haugen (2011) i vilken utsträckning den individuella komponenten av tillgänglighet ramas in av normativa och allmänna termer, med utgångspunkt i så kallade 'objektiva' mätningar. Hon drar slutsatsen att olika 'tillgängligheter' betyder olika saker för olika människor.

Miller (2020) poängterar att variationer i tillgänglighetsuppfattningar bland olika personer kan vara avgörande i framtagandet av policyer med transporträttvisa i fokus och även vad gäller beslutsfattande och policyanalys i

⁴ Pot m. fl. (2021) hänvisar till bl. a. Ma och Cao (2019); Ma m. fl. (2014); Ma och Dill, (2015).

stort. Han betonar dock att analyser som tar hänsyn till sådana aspekter kräver komplexa ansatser och är data- och beräkningstunga, och att de flesta studier och utredningar brukar tillskriva samtliga individer i ett visst område samma värde för tillgänglighet.

Om analytikern genom att ha tillämpat ett antal antaganden i samband med en analys anser att en viss aktivitet eller plats är 'tillgänglig' för en individ eller en grupp av individer, och om samma individ, på grund av otillräcklig inkomst, brist på färdmedelsalternativ eller tidsbegränsningar, anser att denna aktivitet är otillgänglig, blir analytikerns uppskattning automatiskt något ogiltig (se Ryan och Pereira 2021). Detta innebär att vi måste ifrågasätta huruvida om möjligheter som individen inte uppfattar som tillgängliga faktiskt ska räknas in i mått.

Miller (2018) argumenterar att det inte finns någon objektiv, normativ standard för vad som anses vara '(tillräckligt) bra' eller 'acceptabel' tillgänglighet. Han illustrerar argumentet med ett exempel där en persons tillgänglighet till arbetstillfällen är 20% under den genomsnittliga tillgängligheten för personer inom samma yrkesgrupp i en viss geografisk kontext, men värdet av denna genomsnittliga tillgänglighet (och därmed värdet av det 20 % underskottet) är svårt att fastställa. Miller (2018) problematiserar värdet av att få tillgång till ytterligare ett jobb inom en tröskel på 30 minuter. Vad är värdet på ett ytterligare arbetstillfälle för en viss person, och för samhället i stort?

Pot m. fl. (2021) bygger på argumentet och föreslår att så kallade 'objektiva' mått som syftar till att fånga tillgänglighet inte bör betraktas som mer än försök att skapa ett proxymått för den faktiska upplevda potentialen att interagera med aktiviteter som är utspridda i rum. Pot m. fl. (2021) föreslår därför att benämningar såsom 'objektiv' tillgänglighet bör undvikas och föreslår att andra benämningar såsom 'tillgänglighetsmått baserade på markanvändning och transportdata' eller liknande bör användas istället.

Pot m. fl. (2021) problematiserar och redovisar för varför det finns skillnader mellan objektiva mått och subjektiva mått samt varför objektiva mått inte fångar allting. Pot m. fl. (2021) lägger upp följande argument och förklaringar:

1. Människor kan uppfatta de egenskaper som hör till transport- och markanvändningssystemet på felaktiga sätt. Rumslig kunskap som innefattar alltifrån rumsliga komponenter av tillgänglighet till hur transportsystemet fungerar varierar. Människor har dessutom olika sökstrategier för att samla information. Människor tenderar att överskatta restider med färdmedel de är mindre bekanta med. Rumsligt beteende brukar karaktäriseras av vanor. Att lära sig om eventuella nya alternativ kan därför vara en ganska långsam process. Viljan att leta efter nya alternativ kan också variera med attityder som i sin tur interagerar med beteenden.
2. Beräknade mått kan innehålla mätfel. Dessa fel kan delas in i två kategorier. För det första kan mått, möjligen avsiktligt i syfte att underlätta för tillämpning, felaktigt missa komponenter som hör till tillgänglighet. Dessutom kan komponenter fångas felaktigt på grund av brister i den data som används. Detta är särskilt troligt när rumsliga data är gamla, felaktiga och/eller inte uppdateras tillräckligt ofta.
3. Information om miljön filtreras, tolkas och värderas av individer. Dessa individuella tolkningar och värderingar kan omfatta alla tillgänglighetsaspekter. De kan relatera till om kända möjligheter är upplevs vara lämpliga och om de generaliserade transportkostnaderna för dessa möjligheter uppfattas som acceptabla. En specifik fråga i detta avseende är relevansen att ha flera alternativ tillgängliga. Till exempel mått på kumulativa möjligheter tilldelar ofta ett liknande värde till varje ytterligare alternativ. Det verkar dock mycket möjligt att ytterligare ett alternativ till fem existerande alternativ uppfattas tillföra mindre tillgänglighet än att lägga till ett andra alternativ till ett enskilt alternativ.
4. Infrastrukturbaserade mått syftar till att representera prestandan eller servicenivå hos transportinfrastruktur (t.ex. trängsel, hastighet, pålitlighet). Här kan det vara problematiskt att identifiera vid vilken nivå infrastrukturen upplevs prestera bra eller dåligt. Människor har olika uppfattningar och värderingar kring vilka restider och/eller trängselnivåer samt hastigheter är acceptabla. Restiden i sig kanske inte alltid upplevs som en onytt, eftersom det argumenteras att aktiviteter förknippas med en optimal restid som inte är lika med noll (Milakis m. fl. 2015; Redmond

och Mokhtarian 2001). Detta förhållande kommer sannolikt att skilja sig åt mellan geografiska sammanhang och typer av aktiviteter (Milakis och van Wee 2018). Detta i sin tur kan leda till missvisande slutsatser om hur tillgänglighet uppfattas.

Paez m. fl. (2012) påpekar att så kallade normativa tillgänglighetsmått definieras i termer av hur långt människor 'bör kunna' resa eller hur långt det anses vara rimligt för människor att resa medan så kallade positiva tillgänglighetsmått definieras efter hur långt människor faktiskt reser (utifrån resvaneundersökningsdata och liknande datakällor). Med andra ord definieras normativ tillgänglighet i termer av förväntningar hos analytikern – förväntningarna som kan i sin tur präglas av en viss förståelse för beteendet i frågan. Positiv tillgänglighet å andra sidan reflekterar ingen sådan förväntan – den är baserad på de faktiska upplevelserna hos individer. Det är dock oklart huruvida systemet i sig begränsar människor eller om restiderna är önskvärda. Analysen av Paez m. fl. (2012) illustrerar hur uppfattningarna hos olika typer av kvinnor varierar och skiljer sig åt jämfört med det som analytiker definierar som rimliga avstånd till förskola/barnomsorg i detta fall. Uppenbarligen varierar skillnaderna beroende på den valda normativa tröskeln.

Pot m. fl. (2021) hänvisar till Gould (1969, s. 64) som påpekar att *'tillgänglighet är ett svårfångat begrepp [...] ett sådant vanligt begrepp som alla använder tills de står inför problemet med att definiera och mäta det'*. Analysen av Pot m. fl. (2021) visar att tillgänglighet som det upplevs präglas av individers (olika) uppfattningar och att det finns således inget som kan kallas för 'objektiv tillgänglighet'.

Ett flertal studier som sammanställs av Jamei m. fl. (2022) hävdar att objektiva mått för med sig otillräcklig information som i sin tur präglar beslutsfattande så att det gynnar de som redan använder och gynnas av transportsystem. Curl (2018) betonar att tillgänglighetsmått som är inriktade på genomsnittliga restider inte tar hänsyn till faktumet att uppfattningar och upplevelser av tillgänglighet kommer att skilja sig från dessa objektiva mått. Att inte ta hänsyn till sådana skillnader kan förstärka ojämlikheter genom att förbise de som ligger längre ifrån genomsnittet och som lär dessutom inte uppleva s. k. 'genomsnittlig' tillgänglighet, som 'objektivt' mätt (Curl 2018).

3.2 TRUBBIGA MÄTNINGAR

En ytterligare möjlig svårighet är den detaljnivå som finns i de data som används för att mäta tillgänglighet. Om datan inte är högupplöst kan individernas egna uppfattningar om t. ex. gånginfrastruktur förbises (se Hallgrimsdottir m. fl. 2015) och aspekter såsom trygghet/personlig säkerhet kan missas (Ryan och Pereira 2021). Antaganden om att alla har lika stor möjlighet att använda samtliga/ett visst färdmedel leder till överskattningar av tillgänglighet samt underskattningar av skillnader i tillgänglighet/ojämlikheter överlag (Ryan och Pereira 2021).

Pot m. fl. (2021) menar att det finns personliga faktorer som påverkar hur information om komponenter i tillgänglighet samlas in och bearbetas hos olika individer. Dessa mekanismer har funnits vara kopplade till en rad olika sociodemografiska egenskaper (ålder, kön, inkomst, etc.). Personliga förmågor påverkar hur information samlas in och tolkas. Vissa har exempelvis lätt att tolka kartor, att använda online-reseplanerare, att uppskatta avstånd och att identifiera möjligheter och komma ihåg vägbeskrivningar när de reser än andra (se Witlox (2007)). Dessutom kan relativt höga resekostnader för vissa ha mindre betydelse än för individer med begränsade inkomster (Pot m. fl. 2021).

Hur olika personer kategoriseras och aggregeras påverkar hur väl upplevd tillgänglighet täcker olika individers olika uppfattningar.

4 TILLÄMPNING AV SUBJEKTIV TILLGÄNGLIGHET I TIDIGARE STUDIER

4.1 ÖVERSIKT MED FOKUS PÅ UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET

Pot m. fl. (2021) betonar att de flesta studier som har analyserat upplevd tillgänglighet har funnit att mått på självrapporterad tillgänglighet tenderar att inte stämma överens med 'objektiva' mått som bygger på beräkningar⁵. Som svar på detta försöker Pot m. fl. (2021) reda ut de mekanismer som leder till bristande överensstämmelse mellan så kallad beräknad och upplevd tillgänglighet. Denna analys mynnar ut i ett ramverk som sammanställer de olika mekanismer och kopplingar mellan faktorerna.

Van der Vlught m. fl. (2019) lyfter att nästan alla befintliga studier visar en diskrepans mellan objektiv och upplevd tillgänglighet⁶. Självrapporterade uppfattningar (upplevd tillgänglighet, etc.) har ofta funnits fungera bättre som förklaringsvariabler för beteenden än objektiva mått på tillgänglighet (Blacksher och Lovasi 2011, citeras av van der Vlught m. fl. (2019)). Detta innebär att det är ännu viktigare att ta hänsyn till upplevda faktorer och upplevd tillgänglighet. Med tanke på att individuellt beteende påverkas av uppfattningar om tillgänglighet är det viktigt att uppfattningar ingår i tillgänglighetsmått och att dessa mått är mer realistiska (ibid.).

Jamei m. fl. (2022) påpekar att socioekonomisk status är avgörande för hur tillgänglighet upplevs och hänvisar till att vissa studier har funnit att de som har lägre inkomster tenderar att uppleva lägre tillgänglighet. Författarna resonerar att detta är till följd av att de som har lägre inkomster bor i snitt längre bort från koncentrationer av möjligheter och aktiviteter.

Studier har funnit att följande faktorer påverkar upplevd tillgänglighet: ålder, kön, inkomst, och utbildning. Samtidigt är det mycket möjligt (till och med sannolikt) att det finns samband mellan dessa faktorer och geografisk/rumslig tillgänglighet och att lägre nivåer av geografisk/rumslig tillgänglighet avspeglas i den upplevda tillgängligheten. Jamei m. fl. (2022) lyfter litteraturen om trygghet och servicenivån och menar att de har ett stort inflytande på tillgänglighet till transportsystem. Jamei m. fl. (2022) betonar att de flesta studier är genomförda i Europa och att av de som har genomförts har de flesta fokus på fallstudier i Sverige.

4.2 METODER FÖR ATT FÅNGA UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET

Upplevd tillgänglighet är en relativt ostuderad fråga. Fram tills nyligen har det varit väldigt lite diskussion om hur den självrapporterade/upplevda tillgängligheten kan jämföras med tidsrumslig/beräknad tillgänglighet (Ryan och Pereira 2021). Det finns dock ett antal undantag såsom Curl m. fl. (2015); Laatikainen m. fl. (2015); Lättman m. fl. (2018); Ryan m. fl. (2016). Intresset för ämnet växer (t. ex. Pot m. fl. 2021; Pot m. fl. 2023)⁷. Nedan finns en sammanställning av olika instrument (oftast i form av enkätfrågor eller frågebatterier) som har tagits fram, utvecklats och tillämpats för att fånga upplevd tillgänglighet i olika kontexter.

4.2.1 Framtagande och tillämpning av Perceived Accessibility Scale (PAC-instrumentet)

'Objektiv' eller beräknad/tidsrumslig tillgänglighet är klart det vanligaste perspektivet på tillgänglighet. De senaste åren har dock ett fåtal instrument och mått på upplevd tillgänglighet utvecklats och tillämpats. Instrumentet *Perceived Accessibility Scale* (förkortat till 'PAC') har tagits fram av Lättman m. fl. (2016). PAC innehåller fyra uttalanden som syftar till att fånga individens upplevda möjlighet att använda olika färdmedel och den upplevda möjligheten att nå aktiviteter genom att använda de färdmedel som angavs av respondenten. Tanken med framtagandet av PAC-instrumentet var att komplettera andra sedvanliga,

⁵ Pot m. fl. (2021) hänvisar till Comber m. fl. 2011; Curl m. fl. 2015; Curl 2018; Dewulf m. fl. 2012; Fone m. fl. 2006; Gebel m. fl. 2011; Gim 2011; Lättman m. fl. 2018; Lotfi och Koohsari 2009; Macintyre m. fl. 2008; McCormack m. fl. 2008; Van der Vlught m. fl. 2019.

⁶ Van der Vlught m. fl. (2019) hänvisar till Gebel m. fl. (2011); Ma och Cao (2017); Maddison m. fl. (2010).

⁷ Den vetenskapliga tidskriften *Transportation Research Part A: Policy and Practice* ordnar i skrivande stund en special issue om ämnet.

beräknade/tidsrumsliga tillgänglighetsmått och -analyser som inte anses fånga individers uppfattningar. Författarna ville mäta hur individer faktiskt upplever sin tillgänglighet (Mistra SAMS 2017).

PAC-instrumentet bygger på fyra påståenden som respondenten tar ställning till. Respondenten anger i vilken utsträckning (på en sju-gradig skala) påståenden överensstämmer med hens upplevelse:

1. Med tanke på hur jag reser idag, är det enkelt att göra mina dagliga aktiviteter
2. Med tanke på hur jag reser idag, kan jag leva (mitt liv) som jag önskar
3. Med tanke på hur jag reser idag, kan jag företa mig alla aktiviteter som jag önskar
4. Tillgänglighet till allt jag önskar göra är mycket bra, med tanke på hur jag reser idag

Analyser kan fokuseras på varje enskilt mått eller räkna ut ett tillgänglighetsindex genom att summera de fyra påståendena (Mistra SAMS 2017).

PAC tillämpades som en del av en enkät med fokus på tillgänglighet i 13 bostadsområden i Malmö stad, där resultaten sedan jämfördes med resultaten från ett objektiva index. Det objektiva indexet byggde i sin tur på en tillgänglighetskartläggning baserat på avstånd till olika målpunkter, restider och restidskvoter bland olika färdmedel (gång, cykel och kollektivtrafik, ej bil). Studien fann dock inte några tydliga eller statistiskt signifikanta samband mellan värdena (de objektiva och upplevda) men fann statistiskt signifikanta skillnader mellan värdena för stadsdelarna (Lättman m. fl. 2018; Mistra SAMS 2017). Författarna fann dessutom att även om tillgänglighet kan anses vara objektiva hög så innebär det inte per automatik att invånarna upplever tillgängligheten som hög (Mistra SAMS 2017). Se Tabell 1 för ett exempel på deskriptiv statistik från en studie som har tillämpat PAC-instrumentet (Lättman m. fl. 2018). Värden omvandlas sedan till ett index inom ramen för studien (se bl. a. Tabell 5 i Lättman m. fl. (2018)).

Tabell 1 Deskriptiv statistik från Lättman m. fl. (2018) (N=2711)

PAC-instrument	Medelvärde	Standardavvikelse
1. Med tanke på hur jag reser idag, är det enkelt att göra mina dagliga aktiviteter	5,64	1,54
2. Med tanke på hur jag reser idag, kan jag leva (mitt liv) som jag önskar	5,80	1,53
3. Med tanke på hur jag reser idag, kan jag företa mig alla aktiviteter som jag önskar	5,66	1,62
4. Tillgänglighet till allt jag önskar göra är mycket bra, med tanke på hur jag reser idag	5,61	1,54

4.2.2 Tillämpning och jämförelse av olika instrument i olika kontexter

Studien av van der Vlucht m. fl. (2019) jämförde instrument (ett antal enkätfrågor) som syftade till att fånga upplevd tillgänglighet genom att tillämpa instrumenten i två olika fallstudier. Studien jämförde resultaten i ett senare steg. Ett instrument tillämpades i en enkätstudie i Nottingham i Storbritannien (fallstudie 1) och byggde på nedanstående påståenden, och i vilken utsträckning respondenterna upplever att påståenden stämmer överens med deras uppfattningar eller hur nöjda de är med utbudet av service i området/tillgängligheten. Via instrumentet tog forskarna fram mått på upplevd tillgänglighet. Måttet på upplevd tillgänglighet utgjordes av ett index som byggde på tre undersökningsobjekt mätta på en 5-gradig Likert-skala:

1. (Det är) lätt att ta sig till platser jag behöver ta mig till.
2. Utbud av lokala faciliteter för att möta mina behov i min boendemiljö.
3. Tillgänglighet till platser jag regelbundet behöver ta mig till.

För fallstudie 1 fann van der Vlucht m. fl. (2019) att både den 'objektiva' och den upplevda restiden (oberoende variabler) förknippades med signifikanta resultat för upplevd tillgänglighet (beroende variabler). De fann även att variablerna som fångar demografiska egenskaper och attityder förknippades med relativt svagare samband mellan restidsvariablerna och upplevd tillgänglighet (det vill säga när analyserna

kontrollerade för sådana aspekter). Författarna resonderade att dessa variabler var viktiga för att forma uppfattningar kring tillgänglighet (van der Vlugt m. fl. 2019).

Inom ramen för samma studie (van der Vlugt m. fl. 2019) tillämpades ett annat instrument i Tyskland (fallstudie 2). I fallstudie 2 byggde måttet på ett annat sätt eftersom det fanns många fler frågor och svar. En faktoranalys genomfördes för att ta fram måttet som byggde på följande påståenden.

1. Jag kan åstadkomma vad som helst i min livsmiljö.
2. Jag kan göra alla mina vardagliga promenader till fots.
3. Tillfredsställelse med fotgängares tillgänglighet till allmänna faciliteter.

För fallstudie 2 fann författarna att:

Det fanns ett svagt ej statistiskt signifikant samband mellan det 'objektiva' måttet och det 'subjektiva' måttet. Inga signifikanta förhållanden mellan sociodemografiska faktorer och upplevd tillgänglighet fanns, förutom mellan inkomst och upplevd tillgänglighet samt mellan funktionsnedsättning och upplevd tillgänglighet efter att ytterligare test gjordes.

Van der Vlugt m. fl. (2019) slutsats är att det blir tydligt att tillgänglighet är betydligt mer komplex än vad som är i fokus och fångas med objektiva mått och parametrar.

4.2.3 Tillämpning av ett kartbaserat verktyg för att fånga upplevd tillgänglighet

Forskare i Finland syftade till att fånga och kombinera 'objektiva' och 'subjektiva' mått på tillgänglighet (Laatikainen m. fl. 2015; se Ryan och Pereira (2021) för en diskussion).

I studien av Laatikainen m. fl. (2015) använde respondenterna ett kartbaserat onlinegränssnitt för att markera ut de områden i anslutning till vattendrag de använder, de aktiviteter de deltar i/utför vid dessa platser, de färdmedel de använder för att komma till platserna samt hur ofta de tar sig till platserna. Respondenterna markerade också ut platser som de uppfattar som otillgängliga och platser som de anser är särskilt värdefulla.

Här fann forskarna att de objektiva och subjektiva aspekterna kompletterade varandra och gav en mer detaljerad och mer nyanserad bild av tillgängligheten. Samtidigt gav analyserna något skilda resultat det vill säga att det uppstod olika mönster beroende på vilka objektiva mått tillämpades och vilka andra aspekter (såsom faktiskt beteende) som ingick i analyserna.

4.2.4 Tillämpning av ett kartbaserat verktyg för att jämföra upplevda och GIS-baserade restider

Curl m. fl. (2015) innefattade en studie där skillnader mellan ett GIS-baserat mått på restider och självrapporterade restider (via en enkät) jämfördes. Upplägget liknade det upplägg som tillämpades i Laatikainen m. fl. (2015).

Curl m. fl. (2015) fann avvikelser mellan de olika former av uppskattningar, men för vissa aktiviteter var skillnaderna mindre (ingen skillnad för hälften av respondenterna vad gällde målpunkter såsom vårdcentraler, mataffärer och grundskolor) och för andra var de större (skillnader förekom oftare bland uppskattade restider till målpunkter såsom sjukhus, gymnasieskolor och högsolor).

Studiens resultat belyser att sådana skillnader kan finnas till följd av skillnader mellan det objektiva måttet och verkligheten, mellan de självrapporterade uppskattningarna och verkligheten, eller även en kombination av skillnader mellan det objektiva måttet och verkligheten och skillnader mellan de självrapporterade uppskattningarna och verkligheten. Pot m. fl. (2021) och Pot m. fl. (2023) problematiserar faktumet att dessa gap förekommer och skäl till att det finns sådana gap, samt betonar att det är väldigt svårt att överbygga sådana gap.

4.2.5 Tillämpning av instrument för att fånga upplevd närhet

Martinez och Viegas (2013) menar att möjligheter bör viktas vid tillämpning av gravitationsmått utifrån hur personer ser på möjligheterna (upplevd tillgänglighet till möjligheterna samt dess attraktivitet).

Studien utforskar upplevd tillgänglighet i Lissabon genom en enkät och finner att respondenternas klassificering av målpunkter som 'nära' var som högst vid 5, 10 och 15 minuters restid (ett medelvärde vid 8,18 minuter, standardavvikelse vid 5,36 minuter). De finner dessutom att vad som klassificerades som 'långt bort' var nästan tre gånger värdet som angavs för 'nära' (medelvärdet=2,88, standardavvikelse=2,12, median=2,19).

Författarna menar att klassificeringar av olika aktiviteter som 'nära' eller 'långt bort' kan förknippas med den villighet med vilken individer gärna åker till sådana platser (och således deltar i aktiviteter vid dessa platser) (ibid.).

4.2.6 Justering av objektiva analyser utifrån självrapporterad tillgång till färdmedel

I Ryan och Pereira (2021) justerades värden på beräknad (eller 'objektiv') tillgänglighet för de respondenter som ansåg att de hade/inte hade tillgång till olika färdmedel. Inom ramen för studien analyserades fall där det fanns en så kallad 'felmatchning' mellan den beräknade och den självrapporterade tillgängligheten.

Resultaten tydde på att respondenter med en större mängd mobilitetsresurser (tillgång till fler färdmedel, och olika aspekter/egenskaper som anses främja mobilitet och resmöjligheter) var mindre benägna att ha vad som definierades som en felmatchning mellan de självrapporterade och beräknade tillgänglighetsindikatorer. Det kan finnas ett starkt samband mellan att ha fler mobilitetsresurser och att resa oftare och därmed större möjlighet att samla på sig bättre kunskap om de lokala förutsättningarna och den tillgänglighet till vardagsaktiviteter som ett visst/vissa färdmedel förknippas med. Se Curl m. fl. (2015) och Pot m. fl. (2021) för ytterligare diskussion.

Ryan och Pereira (2021) fann att tillgång till cykel och ett relativt högt självskattat hälsotillstånd förknippades med en högre (upplevd) nivå av tillgänglighet med olika färdmedel. Vilka färdmedel individer har tillgång till spelar således roll för hur de upplever sin tillgänglighet men detta är något som sällan fångas av vanliga 'objektiva' tillgänglighetsmått.

4.2.7 Tillämpning av instrument för att fånga upplevda transportproblem som aspekt

Pritchard och Martens (2023) presenterar ett instrument som kan tillämpas för att avgöra incidensen av transportproblem/-hinder hos en viss befolkning och bland olika grupper. Instrumentet kan dessutom fånga och beskriva den svårighetsgrad med vilken olika grupper upplever transportproblem. De definierar transportproblem som de svårigheter en person kan uppleva i samband med att de (försöker) nå olika målpunkter. De identifierar och genom instrumentet fångar tre problemtyper med bäring på hinder som uppstår under resor, att vara beroende av andra för att resa samt att avstå från resor. De hänvisar till grupper som utsätts för dessa problem i större utsträckning än andra grupper såsom äldre personer, personer med lägre inkomster samt personer som utsätts för tidspress.

Lättman m. fl. (2020) utforskar hur färdmedel och borttagning av färdmedel som alternativ kan påverka upplevd tillgänglighet och tar hänsyn till "förluster" för tillgänglighet som aspekt.

4.2.8 Tillämpning av metoder för att uppskatta självselektering som aspekt

Pot m. fl. (2023) studerar den rumsliga fördelningen av upplevd tillgänglighet utifrån en enkätstudie som genomfördes i Nederländerna. Studien mäter upplevd tillgänglighet genom tillämpningen av PAC-instrumentet (Lättman m. fl. 2016; Lättman m. fl. 2018) i en resvaneundersökning. Därefter studerar Pot m. fl. (2023) i vilken utsträckning så kallad självselektering i termer av val av bostadsområde bidrar till skillnader i upplevd tillgänglighet bland olika kontexter med varierande beräknad/rumslig tillgänglighet. Detta görs genom att jämföra observerade skillnader med uppskattade genomsnittliga behandlingseffekter med tillämpning av ett antagande om att befolkningen är slumpmässigt fördelad. Pot m. fl. (2023) finner att:

- Medelåldern sjunker med en ökning i rumslig tillgänglighet, vilket potentiellt speglar att i snitt värderas tillgänglighet lägre senare i livet.
- Större hushållsstorlekar i så kallade mellanområden (belägna mellan staden och landsbygden) och landsbygdsområden kan spegla livsstilar och behov av utrymme resonerar de.
- Bilinnehav är högre på landsbygden och i mellanområden än i tätorter. Detta kan spegla både en hanteringsmekanism för att hantera lägre tillgänglighetsnivåer och en urvalsmekanism, eftersom personer med tillgång till bil lättare kan bo längre bort från stadskärnor.
- Individer med låg utbildningsnivå, som har lägre inkomster eller som har någon form av psykisk eller fysisk kapacitet som hindrar dem under resor är inte överrepresenterade i någon rumslig tillgänglighetskategori.

Pot m. fl. (2023) resonerar att det inte är möjligt att tolka skillnader i upplevd tillgänglighet bland olika geografier med olika nivåer av geografisk/beräknad tillgänglighet som en ren effekt av den byggda miljön (dvs. vid tillämpning av en ATE (*average treatment effect* dvs. genomsnittlig behandlingseffekt)). Författarna menar att sambandet mellan rumslig tillgänglighet och upplevd tillgänglighet kan suddas ut av boendes självselektering, vilket innebär att behov, önskemål och förmågor när det gäller tillgänglighet varierar i olika rumsliga tillgänglighetskontexter.

Det huvudsakliga resultatet från studien av Pot m. fl. (2023) var att upplevd tillgänglighet visade sig variera i betydligt mindre utsträckning jämfört med variationen i antalet möjligheter/aktiviteter som erbjuds av markanvändnings- och transportsystemet. Författarna poängterar att detta indikerar exempelvis:

- Att lägre rumsliga tillgänglighetsnivåer på landsbygden inte helt översätts till lägre nivåer av upplevd tillgänglighet. Som en del av förklaringen till detta mönster antogs det att individer och hushåll självselekterar (aktivt väljer att flytta) till olika kontexter med olika nivåer av rumslig/beräknad tillgänglighet, till följd av individuell heterogenitet i behov, önskemål och förmågor vad gäller tillgänglighet.
- Analysen har bekräftat att preferensbaserad självselektering kan kompensera för skillnader i rumsliga tillgänglighetsnivåer (människor verkar justera sina förväntningar efter sina preferenser och tvärtom).
- Mellan tätbebyggda och glesa geografier är skillnaden i upplevd tillgänglighet 61,6 % mindre än i en situation där ingen självselektering hade förekommit dvs. självselektering förklarar en del av skillnaden.
- Den roll som självselektering spelar för att mildra rumsliga tillgänglighetsskillnader visade sig minska bland kontexter som förknippades med högre tillgänglighetsnivåer på grund av att nyttan antas minska vid varje ytterligare möjlighet som tillkommer vid ökning i antalet möjligheter (så kallade *diminishing returns*).
- Behovet av att självselektera utifrån tillgänglighetsrelaterade preferenser verkar minska om två kontexter redan förknippas med relativt höga tillgänglighetsnivåer, eftersom de flesta preferenser kan tillgodoses i båda kontexter.

4.2.9 Skillnader i upplevd tillgänglighet med fokus på specifika färdmedel

Ayuriany m. fl. (2023) tillämpar ett instrument som består av frågor som fångar socioekonomiska och -demografiska egenskaper samt frågor som fångar resmönster och upplevd tillgänglighet (på en skala från 1 till 5), färdmedelsval samt uppfattningar kring det dagliga resandet. Studien fann att det fanns en tydlig skillnad i nivån av upplevd tillgänglighet mellan kollektivtrafikresenärer och de som använder personliga/privata färdmedel för att ta sig till jobbet. De fann att de som pendlar med privata färdmedel tenderar att uppleva en lägre nivå av tillgänglighet.

Calvert m. fl. (2022) studerar den upplevda tillgängligheten till arbetstillfällen och potentialen anropsstyrda mobilitetstjänster har för att förbättra tillgänglighet till arbetstillfällen. Studien fann att vad som definieras som 'transportfaktorer' ledde till att vissa avslutade sin anställning (19% av respondenterna rapporterade detta), och hade lett till att 26% av respondenterna hade missat en anställningsintervju. De som upplevde hälsoproblem överrepresenterades bland de som hade missat en anställningsintervju.

Ma och Dill (2015) studerar förhållanden mellan 'objektivt uppmätt' tillgänglighet och självrapporterad tillgänglighet med fokus på den byggda miljön och möjligheter att cykla. De fann att olika variabler visade sig vara statistiskt signifikanta för analyser som tillämpade objektiva respektive subjektiva mått. De fann ett statistiskt signifikant samband mellan upplevd tillgänglighet till cykelbara målpunkter och benägenhet att cykla men inte mellan 'objektivt uppmätt' cykelbara målpunkter och benägenhet att cykla.

4.2.10 Studier som fångar upplevd tillgänglighet till kollektivtrafik

I Ryan m. fl. (2016) jämfördes upplevd och beräknad tillgänglighet till kollektivtrafik (ej aktiviteter/målpunkter) med hjälp av en fallstudie där tillgänglighet till en tågstation i Perth, Australien var i fokus.

Studien fann att de beräknade tillgänglighetsnivåerna var lägre än de uppfattade, och fann även att resultaten skilde sig åt mellan olika åldersgrupper. Pot m. fl. (2023) fann även att det fanns variation i skillnaderna bland åldersgrupperna som ingick i den studie som redovisades ovan (dvs. Pot m. fl. 2023).

Jehle m. fl. (2022) studerar faktorer som påverkar upplevd tillgänglighet till tågstationer. Flera faktorer (inklusive upplevd tillgänglighet) som påverkar gångresor studerades genom att analysera ett flertal proxyvariabler såsom färdmedelsval, anledningar till att man valde just det färdmedlet, bedömning av tillgänglighet för fotgängare, bedömning av påståenden etc.).

Studien fann att faktorer med bäring på komfort och trafiksäkerhet upplevdes som de viktigaste i termer av tillgänglighet för fotgängare. Respondentens ålder samt stadens storlek förknippades med benägenhet att gå till tågstationen. Respondenter fick även möjlighet att i det webbaserade verktyget peka ut geografiska områden de upplever kantas av problem.

4.2.11 Framtagande av en konceptuell modell för att beskriva upplevd tillgänglighet

Pot m. fl. (2021) tar fram en konceptuell modell som innefattar faktorer som de argumenterar formar upplevd tillgänglighet. De menar att eventuella felmatchningar mellan en beräknad/rumslig indikator på tillgänglighet och upplevd tillgänglighet kan bero på såväl brister i förståelse hos individer/invånare/respondenter som felaktigheter i måttet/indikator om måttet inte tar hänsyn till de (olika) subjektiva bedömningarna av tillgänglighetskomponenter. Mått som bygger på rumsliga och transportdata kan endast anses fungera som en proxyvariabel för hur tillgängligheten faktiskt upplevs (ibid.).

Pot m. fl. (2021) menar att en ytterligare aspekt som kan anses saknas hos vanliga kumulativa mått är den relevans som förknippas med olika möjligheter. De menar att ett möjligt sätt att hantera detta problem vore att tillämpa vikter på baserade en mätbar egenskap såsom det totala antalet jobb, eller den totala golvytan och samtidigt korrigerar för konkurrensaspekter för dessa möjligheter (såsom befolkning inom ett upptagningsområde) (och hänvisar till en diskussion i van Wee m. fl. (2001)). Ett sådant tillvägagångssätt innebär ytterligare tillämpning av antaganden från analytikern. Pot m. fl. (2021) lyfter att ett ytterligare sätt att vikta de olika möjligheterna är att anta att relevansen av aktiviteter minskar med motstånd i form av tid, avstånd eller generaliserade transportkostnader. Tillämpning av olika så kallade positivistiska mått och tröskelvärden baserade på faktiskt resbeteende (i form av resvaneundersökningsdata) vid olika reselement anses vara ett sätt att hantera denna problematik. Det finns dock vissa som argumenterar för att man kan ifrågasätta huruvida begränsningar resulterar i ett visst beteende eller om vissa beteenden resulterar i en viss begränsning (Paez m. fl. 2012).

4.3 TIDSGEOGRAFISKA ANGREPPSSÄTT

Ett ytterligare tillvägagångssätt som tar hänsyn till upplevd tillgänglighet är tillämpningen av så kallade personbaserade tillgänglighetsmått (Dijst m. fl. 2002; Paez 2012; se Ryan och Pereira (2021) för en diskussion). Detta tillvägagångssätt och dess mått tar hänsyn till hur transport- och platsegenskaper interagerar med personens egenskaper såsom ålder, kön och fysisk kapacitet för att påverka personens tillgänglighetsnivå. Färre har tillämpat detta tillvägagångssätt, delvis till följd av de relativt höga data- och beräkningskrav som uppstår i samband med tillämpningen av sådana metoder (Ryan och Pereira 2021). Sådana krav innebär i sin tur att detta tillvägagångssätt är särskilt känsligt för mätfel. Denna kategori

inkluderar till exempel logsumman och tidsrumsliga tillgänglighetsmått som kan beakta aktivitetsscheman, prismor och handlingsutrymme för individer som utgörs av en kombination av vad Hägerstrand (1970; 1989) har konceptualiserat som kopplings-, kapacitets- och auktoritetsbegränsningar samt resurser hos individerna inom ramen för den tidsgeografiska begreppsbildningen (se även Ryan och Pereira (2021) för en diskussion). För vidare diskussion och tillämpning av liknande mått se t.ex. Chen och Kwan (2012); Mahmoudi m. fl. (2019); Patterson och Farber (2015).

De flesta studier som tillämpar detta tillvägagångssätt har fokus på den tillgänglighet som förknippas med transport- och markanvändningssystemet, och tenderar att förbise om och hur samt hur mycket beräknad tillgänglighet (även på det här mer detaljerade sättet) skiljer sig från upplevd tillgänglighet hos olika individer. Pot m. fl. (2021) resonerar att i och med att dessa mått beräknas på individnivå bör åtminstone en del av den individuella heterogeniteten i upplevd tillgänglighet fångas och gap/felmatchningar/avvikelser mellan beräknad och upplevd tillgänglighet bör således minskas vid tillämpningar av detta tillvägagångssätt. Pot m. fl. (2021) påpekar dock att i verkligheten är restider föremål för osäkerhet som en konsekvens av variationer i tillförlitligheten av transportsystem.

4.4 FÅNGAR LOGSUMMAN UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET?

Nyttobaserade mått såsom logsummor syftar till att fånga upp de fördelar som härrör från de möjligheter som transport- och markanvändningssystemet ger med hjälp av diskret valmodellering (se Pot m. fl. 2021). Chorus och de Jong (2011) förklarar att logsumman definieras som den förväntade maximala nyttan som förknippas med en persons valuppsättning. Måttet utgår ifrån det faktum att analytikern bara 'kan' personens nytta upp till ett slumpmässigt fel. Som sådan vet inte analytikern med säkerhet vilket alternativ som kommer att väljas, och vad som kommer att vara den exakta nyttan som förknippas med det valda alternativet (Chorus och de Jong (2011)). Logsum-måttet för tillgänglighet är dock inte baserat på den nytta som personer faktiskt upplever, utan på den nytta som förmodligen har drivit deras valbeteende (ibid.). Inom beteendekonometri kallas denna typ av nytta generellt för förväntad eller beslutsnytta, medan den förra typen av nytta kallas för upplevd nytta (Chorus och de Jong 2011). Det implicita antagandet som ligger bakom uppskattningen av logsumman är att beslutsnytta (tillämpad av personen för att komma fram till ett beslut) är densamma som den upplevda nyttan (upplevs av personen under utförandet av ett visst alternativ). Men dessa nyttor hänvisar till och avspeglar helt olika beteendenaspekter enligt Chorus och de Jong (2011).

Logsummor har länge använts för att mäta nyttor som uppstår till följd av satsningar i transport- och markanvändningssystemet (Chorus 2012). Chorus (2012) beskriver hur logsumman som mått grundas i random utility maximisation-baserad diskretvalteori, samt i konsumentteorin, och hävdar att logsumman innebär ett elegant mått på nyttor som tar hänsyn till valuppsättning och alternativ. Den förväntade maximala nyttan beräknas som logaritmen av den summerade nyttan som härleds från varje alternativ viktat med deras respektive uppskattade valsannolikheter, därav kallas den för logsumman (Ben-Akiva och Lerman 1985; Pot m. fl. 2021). Pot m. fl. (2021) förklarar att när man använder en valmodell representerar de uppskattade koefficienterna de attribut som finns hos ett visst alternativ de värden som är kopplade till dessa attribut i nyttan som förknippas med det alternativet. Det går således att dra slutsatser kring hur viktiga vissa attribut uppfattas vara vid val av alternativ (ibid.). Det finns därför inget behov av att tillämpa antaganden om hur viktiga vissa egenskaper uppfattas vara vid utvärdering av tillgänglighet (ibid.). Alla andra vikter avseende observerade attribut och heterogeniteten i preferenser, som antas vara slumpmässigt fördelade, anses fångas i en felterm. Förutsatt att denna felterm har ett medelvärde på noll och är symmetriskt fördelad, kan den beräknade logsumman förväntas ligga nära hur tillgänglighet faktiskt uppfattas (Pot m. fl. 2021).

Pot m. fl. (2021) pekar på att det finns fyra potentiella problem vid tillämpning av logsummor för att fånga tillgänglighet:

1. Alla observerade attribut och deras respektive vikter antas vara oberoende av alla andra alternativ. Det anses dock vara mycket möjligt att de observerade komponenterna i nyttan är korrelerade med vissa alternativ. Om så är fallet korreleras feltermen för en valmodell över alternativ som resulterar i en felaktig Logsum-indikator.

2. Om det så kallade 'optionsvärdet' av att ha flera alternativ fångas på ett tillräckligt bra sätt av logsumman kan diskuteras. Det hävdas att värderingen av icke-valda alternativ, och deras tillhörande valsannolikheter, kan tolkas som värdet av att ha dessa alternativ.
3. När information om angivna preferenser används är det förväntad (eller besluts)nytta snarare än upplevd nytta som fångas. Det argumenteras att vikten som läggs på olika attribut när man gör ett val som leder till en förväntad nyttonivå kan skilja sig mycket från hur utförandet och resultatet av valet så småningom upplevs och koms ihåg. Detta kan i sin tur leda till svaga korrelationer mellan logsummevärden och hur tillgänglighet uppfattas (se även Chorus (2012)).
4. När man använder data för så kallade avslöjade preferenser, är det inte klart i vilken utsträckning deltagarna hade fullständig kunskap om valuppsättningen. Genereringen av valuppsättningar påverkas av kognitiva processer relaterade till lärande från omgivningen. Följaktligen, när man utvärderar fördelarna med förändringar i tillgänglighet baserat på skillnaden mellan logsummor före och efter en viss intervention, kan fördelarna, särskilt på kort sikt, överskattas eftersom den initiala medvetenheten om förändringen i tillgänglighet kan vara begränsad.

Chorus och de Jong (2011) hävdar att det finns en diskrepans mellan vad logsumman syftar till att mäta (det vill säga 'upplevd nytta') och vad den faktiskt mäter (så kallad 'beslutsnytta'). Det senare avser utvärdering av alternativ i syfte att fatta beslut, medan det förra avser utvärdering av ett visst/valt alternativ efter att valet gjorts. Chorus och de Jong (2011) menar att tillgänglighet helst bör konceptualiseras och operationaliseras i termer av upplevd nytta, men att denna typ av nytta är svår att mäta. I sin studie visar de, med logsumman som utgångspunkt, hur parametrar uppskattade utifrån valmönster kan användas för att konstruera tillgänglighetsmått i slutna form och som de hävdar ger en uppskattning av upplevd nytta. De skiljer dessutom på beslutsfattande utifrån nyttomaximering och beslutsfattande utifrån premisser för att minimera ånger.

4.5 KAN TRANSPORTMODELLER ANPASSAS FÖR ATT FÅNGA UPPLEVD TILLGÄNGLIGHET HOS INDIVIDER?

Inom ramen för framtagandet av Sampers/Samkalk 4 har Trafikverket utgått ifrån diskreta individer istället för summor per trafikzon. Detta har gjorts genom att skapa en så kallad syntetisk befolkning som består av syntetiska individer med kombinationer av olika egenskaper med betydelse för bl. a. resande (Trafikverket 2022). Syftet med en syntetisk befolkning är att de aggregerade egenskaperna ska motsvara zonbefolkningens verkliga egenskaper (Berglund m. fl. 2018). Detta möjliggör ökad flexibilitet i modeller, och stödjer detaljerade analyser och mer exakta uppskattningar utan att vara beroende av egenskaper hos en 'riktig' befolkning. Att utgå ifrån en riktig befolkning skulle dessutom präglas av integritetsproblematik samt inte motsvara hur befolkningens sammansättning och egenskaper kommer att se ut längre fram (modeller har ofta fokus på tidpunkter långt fram i tid t. ex. 2040).

Den syntetiska befolkningen utgörs av data som avser befolkning per område (per kön, åldersklass och boendeform samt interaktionen mellan vissa variabler, m. m.), uppgifter om dagbefolkning, förvärvsarbete nattbefolkning, detaljerad information om hushållen, sammansättning i termer av utbildningsnivåer per befolkning, etc. I nuläget bygger den syntetiska befolkningen på uppgifter från RVU Sverige 2011-2016. Detta agentbaserade upplägget går att justera per individ och kan dessutom ta hänsyn till interaktionen mellan (ytterligare) attribut.

I den utsträckning det går att koppla en viss nivå av upplevd tillgänglighet med kombinationer av olika attribut skulle uppskattade värden på upplevd tillgänglighet (i form av ett indexvärde) kunna läggas in som en variabel med ett värde per syntetisk individ (upplevd tillgänglighet för den individen i en viss kontext).

I nuläget finns det inte tillräckligt mycket bevis på att en viss kombination av egenskaper/attribut kan kopplas till en viss nivå av upplevd tillgänglighet i en viss kontext men om mer kunskap genereras på sikt finns det potential för att lägga in en sådan variabel för att ta hänsyn till upplevd tillgänglighet och att på så sätt komma närmare ett sätt att hantera olika individuella upplevelser av tillgänglighet i transportmodeller.

Hur personer med kombinationer av olika attribut har funnits uppskatta och värdera sin tillgänglighet i olika kontexter skulle kunna ligga till grund för uppskattad upplevd tillgänglighet som en attribut. Det blir ändå en uppskattning men kommer betydligt närmare individens olika uppfattningar. Denna variabel skulle kunna användas för att justera modellen och uppskattningar på olika sätt.

Det är dock viktigt att poängtera att även om det går att koppla vissa kombinationer av egenskaper till ett visst värde av upplevd tillgänglighet i en viss kontext (om det på sikt finns mer bevis på att sådana kopplingar finns) har vi ändå inte tillräckligt mycket kunskap om *varför* och vilka orsakssamband ligger bakom eventuella kopplingar mellan olika kombinationer av egenskaper och olika uppskattningar på upplevd tillgänglighet.

5 FALLGROPAR VID ATT FÖRLITA SIG PÅ SJÄLVRAPPORTERAD TILLGÄNGLIGHET/SUBJEKTIV TILLGÄNGLIGHET'

Det finns en tendens bland analytiker att betrakta individernas egna uppfattningar om tillgänglighet som 'partiska' eller 'fel' på något sätt utan att erkänna att upplevda, eller självrapporterade, restider eller tillgänglighet kan vara en bättre representation av en individs verklighet än något objektiva mått (Curl 2018). Det finns dock ett antal potentiella fallgropar vid tillämpning av upplevd tillgänglighet. Det är viktigt att ha i åtanke att även det perspektivet kan riskera missa vissa aspekter som fångas med fördel av andra metoder. Nedan finns en redovisning av de fallgropar som kan vara aktuella.

5.1 ADAPTIV PREFERENS

Uppfattningar skiljer sig åt mellan individer trots att de befinner sig i liknande situationer. Denna aspekt hindrar försök att jämföra en individs situation med en annans (Ryan och Pereira 2021). Adaptiv preferens är ett fenomen som beskriver processen genom vilken en person kan justera hans preferenser/ambitioner för att överensstämja med vad hen anser att sociala normer definierar som normala eller acceptabla för en person som hen (jfr Nussbaum (2001)). Till exempel kan människor ha upplevt svårigheter i att försöka nå vissa platser för att kunna delta i aktiviteter vid de platserna. Adaptiv preferens innebär att personen har justerat sina förväntningar och/eller preferenser i enlighet med de här begränsade möjligheterna. Detta kan leda till att en sådan person/sådana personer om de blir tillfrågade uppger att de har relativt goda förutsättningar trots att de kan ha ett ganska begränsat liv jämfört med andra. Dessa personer kanske uppger dessutom att de kan uppfylla alla sina vardagliga aktiviteter och är nöjd med hur deras tillgänglighet ser ut utan att ta hänsyn till faktumet att vardagen är begränsad till följd av tidigare anpassningar (Ryan och Pereira 2021).

Adaptiv preferens kan dock prägla i princip alla undersökningar som innefattar upplevelser och självrapporterade uppfattningar. I sådana fall blir det svårt och ibland omöjligt att jämföra olika personers omständigheter med den här sortens underlag. Detta skapar av den här anledningen ytterligare utmaningar för tillgänglighetsanalyser som bygger på upplevd tillgänglighet (se även Ryan och Pereira (2021)).

Människor kan exempelvis anpassa sina förväntningar över tid om de lever med låg tillgänglighet på landsbygden/i glesa geografier (Pot m. fl. 2023) och kan göra att skillnader i upplevd tillgänglighet kan således vara mindre än vad de är vid tillämpning av 'objektiva' mått. Sådana anpassningar kan vara kopplade till lokala sociala normer eftersom människor tenderar att bedöma sin tillgänglighetsnivå utifrån vad som anses vara 'normalt' i sin omgivning/i ett visst sammanhang (Pot m. fl. 2020; van Wee 2021). Därför kan det antas att vissa grupper kan vara (ännu mer) missnöjda där det finns stora ojämlikheter i tillgänglighet där t. ex. tillgång till bil krävs för att uppfylla vardagliga aktiviteter. Skillnaderna är dock kanske lika synliga vid tillämpning av objektiva mått.

Pot m. fl. (2023) fann att människor som bor på landsbygden verkar ha lägre förväntningar på lokal tillgänglighet jämfört med de som bor i städer/tätbebyggda och mellanliggande områden/orter och som kan

generellt klara av det mesta genom att ha tillgång till bil. Detta trots att de som bor på landsbygden har 'objektivt sett' geografiskt lägre nivåer av tillgänglighet.

5.2 SJÄLVSELEKTERING SOM FENOMEN

Självselektering är ytterligare ett fenomen som kan påverka jämförelser mellan olika personers självuppskattade tillgänglighet. Självselektering kring val av bostadsområde definieras vanligtvis som den process genom vilken hushålls val att bosätta sig i ett visst område präglas av önskade och förväntade resbeteende i framtiden (Ettema och Nieuwenhuis 2017). Ett exempel på självselektering kan vara att personer som föredrar att åka kollektivt kan vara mer benägna att bosätta sig i anslutning till kollektivtrafikhållplatser (Gao m. fl. 2022). Det kan jämföras med ett scenario där en person flyttar till ett kollektivtrafikhållplatsnära läge och helt plötsligt upptäcker att hen har god tillgång till kollektivtrafik och slutar köra bil (detta scenario är dock inte lika sannolikt).

Till följd av detta fenomen uppstår systematiska skillnader i preferenserna för och attityder till färdmedel mellan olika geografiska områden. Detta fenomen tycks och har funnits förklara en del av de observerade skillnaderna i resbeteende mellan geografiska kontexter (se Cao m. fl. (2009) för en översikt). Det finns dock bevis på att den byggda miljön står för en oberoende effekt som ofta väger tyngre än självselekteringseffekten (t. ex. Naess 2009; se Ettema och Nieuwenhuis 2017). Guan och Wang (2019) fann att båda effekterna var signifikanta och kunde med viss säkerhet predicera vardagligt resbeteende. Det har även funnits att liknande självselekteringseffekter återkommer och präglar andra långsiktiga beslut såsom beslut kring införskaffande av bil (van Acker m. fl. 2014). Cao m. fl. (2009) betonar att om analytiker inte tar hänsyn till självselektering kommer den byggda miljöns 'inflytande' på resbeteende överskattas av analytikern. Samtliga studier som syftar till att fånga samband mellan den byggda miljön påverkas i någon utsträckning av fenomenet självselektering (Gao m. fl. 2022).

Ett flertal studier har dessutom funnit att vissa typer av beslutsfattande sker på hushållsnivå och innefattar olika sorters förhandling och olika grader av avvägningar mellan hushållsmedlemmar. Exempel på sådana beslutsfattande är bosättning, bilnehav samt resbeteende och fördelning av hushållsyrslor (t. ex. Maat m. fl. 2007). Sådana beslut kan sedan prägla resvanor hos samtliga hushållsmedlemmar. Det brukar inte vara så att en viss hushållsmedlem fattar beslut utan det sker en slags förhandlingsprocess. En sådan process kan ibland kantas av konflikter (De Vos m. fl. 2012; Scheiner 2014; se Guan och Wang 2019).

Interaktioner mellan hushållsmedlemmar och skillnader i preferenser och tillfredsställelse bland hushållsmedlemmar har till stor del förbisetts i litteraturen, endast ett fåtal har studerat de här frågorna (Guan och Wang 2019; Janke 2021; Yang m. fl. 2019). Interaktioner inom hushållet, förhandlingsprocesser, genusnormer och -skillnader samt friheten och flexibiliteten för olika hushållsmedlemmar har studerats av flera forskare. Interaktioner och förhandlingar mellan hushållsmedlemmar har visat sig vara avgörande för att påverka val av bostadsområde (Janke 2021; Gil Sola 2016; Priya Uteng 2021).

Janke (2021) fann att hushållsmedlemmar påverkar varandras resebeteende. Studien belyser dock hur enbart kvinnors (i ett par) attityder verkade påverka val av bostadsområde. Janke (2021) uppmärksammar att tidigare forskning om självselektering bortser från möjligheten – och sannolikheten – att val av bostadsområde är ett resultat av förhandlingar mellan hushållsmedlemmar med olika åsikter och värderingar.

Det är ännu färre som har studerat vad som kallas för bostadsdissonans. Människor kan anses sträva efter att bo i ett bostadsområde med egenskaper som bäst matchar deras preferenser (Pot m. fl. 2023). Bostadsdissonans uppstår när det blir en felmatchning mellan preferenser och utfallet vad gäller val att bosätta sig i ett visst bostadsområde. Det kan även vara så att vissa personer upplever vad som kallas för bostadsdissonans vad gäller tillgänglighet. De som har mindre frihet att välja var de vill bosätta sig kan påverkas i större utsträckning av bostadsdissonans (Pot m. fl. 2021). Det finns studier som har funnit att dynamik mellan hushållets medlemmar kan spela stor roll och att vissa personers preferenser kanske viktas kraftigare än andras (genusperspektiv i synnerhet). Tillgänglighet, tillgång till färdmedel, och andra faktorer kanske inte spelar lika stor roll som andra faktorer i beslutet att bosätta sig i ett visst geografiskt/bostadsområde. Andra faktorer som kan leda till bostadsdissonans kan vara avsaknaden av

perfekt information. Preferenser kan också ändras i samband med ändrade förutsättningar och viktiga livsbeslut (att skaffa barn eller att börja på ett nytt jobb anses vara tydliga exempel) (Pot m. fl. 2021). Det är också möjligt att uppfattningar förändras över tid genom interaktioner med omgivningen och inhämtning av information om den byggda miljön (Pot m. fl. 2021).

Analysen i Pot m. fl. (2023) utgick ifrån ett antagande om att processer för självselektering av bostadsområden baserade på tillgänglighetspreferenser skulle förutsäga att stadsområden attraherar människor med en stark preferens för lokal tillgång till aktiviteter, medan landsbygden attraherar människor som inte lägger mycket vikt på tillgänglighet. Studien av Pot m. fl. (2023) jämför skillnader i upplevd tillgänglighet mellan urbana, rurala och mellanliggande rumsliga tillgänglighetskontexter med förväntade skillnader i upplevd tillgänglighet om befolkningen skulle fördelas slumpmässigt över olika geografiska kontexter geografiskt oavsett vad de har för tillgänglighetspreferenser. Studien syftar till att genomföra denna jämförelse genom att tillämpa en kvasi-experimentell metod för matchning av benägenhetspoäng baserad på data från en resvaneundersökning i Nederländerna. Experimentet möjliggör uppskattning av den roll eventuella självselekteringseffekter spelar för bosättning samt identifiering av vilka faktorer som spelar in i självselekteringsprocessen (se Pot m. fl. 2023). Självselektering spelar roll för den upplevda tillgängligheten. Tillfredsställelse med tillgängligheten kommer förmodligen samvariera med den grad med vilken självselektering och egna preferenser spelar in i val av bostadsområde/kontext.

Pot m. fl. (2023) betonar att det inte skulle uppstå några skillnader i upplevd tillgänglighet mellan platser med olika nivåer av rumslig tillgänglighet om hela befolkningen var oelastisk mot tillgänglighet. Detta är till följd av att allas önskemål skulle uppfyllas på alla platser. Ju fler som har starka preferenser när det gäller tillgänglighet, desto fler söker sig till ett bostadsområde utifrån tillgänglighetsegenskaper. Det behöver dock finnas variation i rumslig tillgänglighet för att självselektering ska ha en roll i den rumsliga fördelningen av upplevd tillgänglighet (Pot m. fl. 2021).

Bostadsmarknaden och bostadsförsörjning i termer av efterfrågan och utbud anses spela roll för upplevd tillgänglighet. I vilken utsträckning människor kan uppfylla sina önskemål och tillgänglighetspreferenser beror på hur lätt (eller billigt) det är att flytta till ett valfritt/annat område (Pot m. fl. 2023). Avvägningen mellan olika egenskaper mellan bostaden och miljön när man väljer var man ska bo begränsas av ett antal faktorer såsom ekonomiska resurser och maktrelationer inom hushållen (Ho och Mulley 2015; Schwanen och Mokhtarian 2004); se diskussionen i Pot m. fl. (2023).

Kroesen m. fl. (2017) fann att det var snarare beteende som påverkade attityder (kring val av färdmedel, m. m.) än tvärtom. De resonerar att det är beteende som påverkar uppfattningar och att uppfattningar i sin tur påverkar attityder. De finner att attityder och beteenden påverkar och interagerar med varandra över tid. Detta skulle i sin tur kunna skapa en form av stigberoende över tid där beteenden och attityder förstärker varandra. En sådan aspekt spelar stor roll för upplevd tillgänglighet för uppfattningar (där uppfattningar om den upplevda tillgängligheten ingår) interagerar med attityder och beteenden på olika sätt.

5.3 SKILLNADER I UPPFATTNINGAR

Uppfattningar om tillgänglighet har inte studerats i så stor utsträckning (van Wee 2016). Kunskapen om vad det är som påverkar upplevd tillgänglighet kan således anses vara begränsad. Detta är dels till följd av att tillgänglighet som begrepp har ett stort omfång och innefattar så väldigt många olika aspekter som är kopplade till varandra på olika sätt. Pot m. fl. (2021) har kartlagt samband mellan olika aspekter och sammanställt anledningar till att skillnader mellan beräknad och upplevd tillgänglighet kan uppstå. Att saker uppfattas på olika sätt och värderas på olika sätt av olika personer betonades. Författarna poängterar dessutom att kunskapen (med avseende på platser/hur man tar sig dit samt sökstrategier, sökkostnader, mentala kartor, färdmedelsalternativ, etc.) hos individer varierar (ibid.).

Pot m. fl. (2021) betonar dessutom att olika människor kan uppfatta samma plats på väldigt olika sätt efter heterogena processer för att samla in, upptäcka, filtrera och tolka information från sina miljöer och menar att översättning och omvandling av information om miljön till en mental bild krävs en individuell bearbetning. I

vilken utsträckning information kan detekteras, bearbetas och korrekt memoreras är relaterat till individuella rumsliga förmågor.

6 ATT KOMBINERA MÅTT FÖR ATT GE EN MER EXAKT BILD

Ett kombinerat mått eller jämförelser mellan mått skulle kunna ge en mer rättvis bild och få oss att bättre förstå vad det är som saknas vid tillämpning av det ena måttet eller det andra (se Ryan och Pereira 2021; Pot m. fl. 2021). Det blir nästan omöjligt att fånga samtliga skillnader i preferenser, förmågor, information, m. m. hos olika individer men om syftet är att objektiva/beräknade mått ska fungera som indikatorer för hur tillgänglighet upplevs bör analytiker åtminstone försöka komplettera med mått på upplevd tillgänglighet (ibid.).

Sedvanliga tillgänglighetsmått tenderar att överskatta tillgänglighet överlag och tenderar dessutom att underskatta skillnader mellan individers 'verkliga' upplevelser (se Laatikainen m. fl. 2015; se även Ryan och Pereira 2021). Detta görs genom att antagenom att anta att allt annat (preferenser, förmågor, behov, information, m. m.) – som egentligen interagerar med upplevd tillgänglighet – är 'likt'.

Att skraddarsy mått efter individer kan dock anses vara problematiskt på vissa sätt. Curl (2018) föreslår att en framkomlig väg vore att vikta vissa aspekter för olika befolkningsgrupper. Det kan dock anses vara vanskligt att anta att personer över en viss ålder går långsammare, att yngre inte har lika mycket pengar eller att mödrar inte har lika mycket tid. Även om dessa skillnader kanske uppstår i jämförelser mellan grupper (och kanske inte) så stämmer de inte för varje enskild individ som råkar tillhöra en viss kategori. Vissa skillnader kommer dessutom kvarstå ändå i och med att det inte går att justera för alla skillnader mellan individer. Det kommer alltid finnas någon skillnad som inte kan förklaras (nästan) oavsett vad det är för dataanalyserna bygger på.

7 REFERENSLISTA

- Ayuriany, T., Lee, J., Hidayati, I., 2023. What access-for-all entails? Examining commuting experiences from subjective and objective accessibility in a fast-growing city, Jakarta. *Asian Transport Studies* 9, 100115.
- Berglund, S., Almström, P., Isberg, U., 2018. Syntetisk befolkning med hushållsinformation – som markanvändningsdata i transportmodellerna, WSP.
- Ben-Akiva, M., Lerman, S.R., 1985. *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. MIT Press, Cambridge.
- Blacksher, E., Lovasi, G. S., 2011. Place-Focused Physical Activity Research, Human Agency, and Social Justice in Public Health: Taking Agency Seriously in Studies of the Built Environment. *Health & Place* 18, 172–179. doi:10.1016/j.healthplace.2011.08.019.
- Calvert, T., Crawford, F., Parkhurst, G., Parkin, J., 2022. Perceived accessibility of employment sites by jobseekers and the potential relevance of employer-subsidised demand responsive transport to enhance the commute. *Cities* 130, 103872.
- Cao, X., Mokhtarian, P.L., Handy, S.L., 2009. Examining the impacts of residential self-selection on travel behaviour: a focus on empirical findings. *Transport reviews* 29, 359–395.
- Chaloux, N., Boisjoly, G., Gris´e, E., El-Geneidy, A., Levinson, D., 2019. I only get some satisfaction: introducing satisfaction into measures of accessibility. *Transp. Res. F* 62, 833–843.
- Chen, X., Kwan, M.P., 2012. Choice set formation with multiple flexible activities under space-time constraints. *Int. J. Geogr. Inf. Sci.* 26, 941–961. <https://doi.org/10.1080/13658816.2011.624520>.
- Chorus, C.G., 2012. Logsums for utility-maximizers and regret-minimizers, and the relation with desirability and satisfaction. *Transp. Res. A* 46, 1003–1012.
- Chorus, C.G., de Jong, G.C., 2011. Modeling experienced accessibility for utility-maximizers and regret-minimizers. *J. Transp. Geogr.* 19, 1155–1162.
- Chorus, C.G., Timmermans, H. J. P., 2009. Measuring user benefits of changes in the transport system when traveler awareness is limited. *Transportation Research Part A* 43, 536–547.
- Comber, A.J., Brundson, C., Radburn, R., 2011. A spatial analysis of variations in health access: linking geography, socio-economic status and access perceptions. *Int. J. Health Geogr.* 10, 1–11.
- Cresswell, T., 2010. Towards a Politics of Mobility. *Environment and Planning D: Society and Space* 28, 17–31. doi:10.1068/d11407.
- Curl, A., 2018. The importance of understanding perceptions of accessibility when addressing transport equity: a case study in greater Nottingham, UK. *J. Transp. Land Use* 11, 1147–1162.
- Curl, A., Nelson, J.D., Anable, J., 2015. Same question, different answer: a comparison of GIS-based journey time accessibility with self-reported measures from the National Travel Survey in England. *Comput. Environ. Urban. Syst.* 49, 86–97.
- De Jong, G., Daly, A., Pieters, M., van der Hoorn, T., 2007. The logsum as an evaluation measure: review of the literature and new results. *Transportation Research Part A* 41, 874–889.
- De Vos, J., Derudder, B., Van Acker, V., Witlox, F., 2012. Reducing car use: changing attitudes or relocating? The influence of residential dissonance on travel behavior. *J. Transp. Geogr.* 22, 1–9.
- Dewulf, B., Neutens, T., Van Dyck, D., De Bourdeaudhuij, I., Van de Weghe, N., 2012. Correspondence between objective and perceived walking times to urban destinations: influence of physical activity, neighbourhood walkability, and socio-demographics. *Int. J. Health Geogr.* 11, 43.

- Dijst, M., de Jong, T., van Eck, J.R., 2002. Opportunities for transport mode change: an exploration of a disaggregated approach. *Environ. Plan. B Plan. Des.* 29, 413–430. <https://doi.org/10.1068/b12811>.
- Ettema, D., Nieuwenhuis, R., 2017. Residential self-selection and travel behaviour: What are the effects of attitudes, reasons for location choice and the built environment? *Journal of Transport Geography* 59, 146–155.
- Fone, D.L., Christie, S., Lester, N., 2006. Comparison of perceived and modelled geographical access to accident and emergency departments: a cross-sectional analysis from the Caerphilly Health and Social Needs Study. *Int. J. Health Geogr.* 5, 16.
- Gao, J., Yamamoto, T., Helbich, M., 2022. The role of residential consonance and dissonance between couples in travel behavior. *Transportation Research Part D* 104, 103196.
- Gebel, K., Bauman, A.E., Sugiyama, T., Owen, N., 2011. Mismatch between perceived and objectively assessed neighborhood walkability attributes: prospective relationships with walking and weight gain. *Health & Place* 17, 519–524.
- Geurs, K., van Wee, B., 2013. Accessibility: perspectives, measures and applications. I B. van Wee, J. Annema, D. Banister (Eds.), *The transport system and transport policy: An introduction* (pp. 207–226). Edward Elgar.
- Geurs, K.T., van Wee, B., 2004. Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *J. Transp. Geogr.* 12, 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005>.
- Geurs, K.T., Östh, J., 2016. Advances in the measurement of transport impedance in accessibility modelling. *Eur. J. Transp. Infrastruct. Res.* 16, 294–299. <https://doi.org/10.18757/ejtir.2016.16.2.3138>.
- Gil Sola, A., 2016. Constructing work travel inequalities: the role of household gender contracts. *J. Transp. Geogr.* 53, 32–40.
- Gim, T.-H.T., 2011. A comparison of the effects of objective and perceived land use on travel behavior. *Growth Chang.* 42, 571–600.
- Guan, X., Wang, D., 2019b. Residential self-selection in the built environment-travel behavior connection: Whose self-selection? *Transportation Research Part D: Transport Environment* 67, 16–32.
- Hallgrimsdottir, B., Svensson, H., Ståhl, A., 2015. Long term effects of an intervention in the outdoor environment—a comparison of older people's perception in two residential areas, in one of which accessibility improvements were introduced. *J. Transp. Geogr.* 42, 90–97. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.11.006>.
- Handy, S., 2020. Is accessibility an idea whose time has finally come? *Transp. Res. Part D Transp. Environ.* 83, 102319. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102319>.
- Handy, S., Niemeier, D.A., 1997. Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives. *Environ. Plan. A* 29 (7), 1175–1194.
- Haugen, K., 2011. The advantage of “near”: which accessibilities matter to whom? *Eur. J. Transp. Infrastruct. Res.* 11, 368–388. <https://doi.org/10.18757/ejtir.2011.11.4.2941>.
- Hannam, K., Sheller, M., Urry, J., 2006. Editorial: Mobilities, Immobilities and Moorings. *Mobilities* 1, 1–22.
- Ho, C., Mulley, C., 2015. Intra-household interactions in transport research: a review. *Transp. Rev.* 35 (1), 33–55. <https://doi.org/10.1080/01441647.2014.993745>.
- Hägerstrand, T., 1989. Reflections on “What about people in regional science?”. In: *Papers of the Regional Science Association*. Springer, pp. 1–6.
- Hägerstrand, T., 1970. What about people in regional science? *Pap. Reg. Sci.* 24, 6–21.

- Jamei, E., Chan, M., Chau, H. W., Gaisie, E., Lättman, K., 2022., Perceived Accessibility and Key Influencing Factors in Transportation. *Sustainability* 2022, 14, 10806. <https://doi.org/10.3390/su141710806>
- Janke, J., 2021. Re-visiting residential self-selection and dissonance: does intrahousehold decision-making change the results? *Transp. Res. A* 148, 379–401.
- Jehle, U., Coetzee, C., Büttner, B., Pajares, E., Wulfhorst, G., 2022. Connecting people and places: Analysis of perceived pedestrian accessibility to railway stations by Bavarian case studies. *Journal of Urban Mobility* 2, 100025.
- Kaufmann, V., 2002. *Re-Thinking Mobility*. Contemporary Sociology. Aldershot: Ashgate.
- Kęłowski, W., Bassens, D., 2018. “All transport problems are essentially mathematical”: the uneven resonance of academic transport and mobility knowledge in Brussels. *Urban Geogr.* 39 (3), 413–437.
- Kesselring, S., 2014. Corporate Mobilities Regimes: Mobility, Power and the Socio-geographical Structurations of Mobile Work. *Mobilities* 10, 571–591. doi:10.1080/17450101.2014.887249.
- Kroesen, M., Handy, S., Chorus, C., 2017. Do attitudes cause behavior or vice versa? An alternative conceptualization of the attitude-behavior relationship in travel behavior modeling. *Transportation Research Part A* 101, 190–202.
- Laatikainen, T., Tenkanen, H., Kytä, M., Toivonen, T., 2015. Comparing conventional and PPGIS approaches in measuring equality of access to urban aquatic environments. *Landsc. Urban Plan.* 144, 22–33. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.08.004>.
- Lotfi, S., Koohsari, M., 2009. Analyzing accessibility dimension of urban quality of life: where urban designers face duality between subjective and objective reading of place. *Soc. Indic. Res.* 94, 417–435.
- Lättman, K., Friman, M., Olsson, L.E., 2016. Perceived accessibility of public transport as a potential indicator of social inclusion. *Social Inclusion* 4 (3), 36–45.
- Lättman, K., Friman, M., Olsson, L.E., 2020. Restricted car-use and perceived accessibility. *Transportation Research Part D* 78, 102213.
- Lättman, K., Olsson, L.E., Friman, M., 2018. A new approach to accessibility – examining perceived accessibility in contrast to objectively measured accessibility in daily travel. *Res. Transp. Econ.* 69, 501–511.
- Macintyre, S., Macdonald, L., Ellaway, A., 2008. Lack of agreement between measured and self-reported distance from public green parks in Glasgow, Scotland. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 5, 26.
- Maddison, R., Jiang, Y., Hoorn, S. V., Mhurchu, C. N., Exeter, D., Utter, J., 2010. Perceived versus Actual Distance to Local Physical-Activity Facilities: Does It Really Matter? *Journal of Physical Activity and Health* 7, 323–332. doi:10.1123/jpah.7.3.323.
- Ma, L., Cao, J., 2019. How perceptions mediate the effects of the built environment on travel behavior? *Transportation* 46, 175–197.
- Ma, L., Dill, 2015. Associations between the objective and perceived built environment and bicycling for transportation. *J. Transp. Health* 2, 248–255.
- Ma, L., Dill, J., Mohr, C., 2014. The objective versus the perceived environment: what matters for bicycling? *Transportation* 41, 1135–1152.
- Maat, K., Timmermans, H., Priemus, H., 2007. 5 Household car ownership in relation to residential and work locations. *Built Environ. Car Travel* 1921.
- Mahmoudi, M., Song, Y., Miller, H.J., Zhou, X., 2019. Accessibility with time and resource constraints: computing hyper-prisms for sustainable transportation planning. *Comput. Environ. Urban. Syst.* 73, 171–183. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.10.002>.

- Martínez, L. M., Viegas, J. M., 2013. A new approach to modelling distance-decay functions for accessibility assessment in transport studies. *Journal of Transport Geography* 26, 87–96.
- McCormack, G., Cerin, E., Leslie, E., DuToit, L., Owen, N., 2008. Objective versus perceived walking distances to destinations: correspondence and predictive validity. *Environ. Behav.* 40, 401–425.
- Milakis, D., Cervero, R., Van Wee, B., Maat, K., 2015. Do people consider an acceptable travel time? Evidence from Berkeley, CA. *J. Transp. Geogr.* 44, 76–86.
- Milakis, D., Van Wee, B., 2018. “For me it is always like half an hour”: exploring the acceptable travel time concept in the US and European contexts. *Transp. Policy* 64, 113–122.
- Miller, H.J., 2018. Accessibility: measurement and application in transportation planning. *Transp. Rev.* 38, 551–555.
- Mistra SAMS, 2017. Margareta Friman: "Fyra frågor visar hur du upplever din tillgänglighet. Webbsida: [Margareta Friman: "Fyra frågor visar hur du upplever din tillgänglighet" | KTH](#), senast 2023-12-22
- Næss, P., 2009. Residential self-selection and appropriate control variables in land use:travel studies. *Transp. Rev.* 29 (3), 293–324.
- Nussbaum, M.C., 2001. Symposium on Amartya Sen's philosophy: 5 adaptive preferences and women's options. *Econ. Philos.* 17, 67–88. <https://doi.org/10.1017/S0266267101000153>.
- Pacione, M., 1982. The Use of Objective and Subjective Measures of Life Quality in Human Geography. *Progress in Human Geography* 6, 495–514. doi:10.1177/030913258200600402.
- Paez, A., Scott, D.M., Morency, C., 2012. Measuring accessibility: positive and normative implementations of various accessibility indicators. *J. Transp. Geogr.* 25, 141–153. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.03.016>.
- Patterson, Z., Farber, S., 2015. Potential path areas and activity spaces in application: a review. *Transp. Rev.* 35, 679–700. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1042944>.
- Pot, F. J., Koster, S., Tillema, T., 2023. Perceived accessibility and residential self-selection in the Netherlands. *Journal of Transport Geography* 108, 103555.
- Pot, F.J., Koster, S., Tillema, T., Jorritsma, P., 2020. Linking experienced barriers during daily travel to transport poverty in peripheral rural areas: the case of Zeeland, the Netherlands. *Eur. J. Transp. Infrastruct. Res.* 20 (3), 28–46.
- Pot, F.J., van Wee, B., Tillema, T., 2021. Perceived accessibility: what it is and why it differs from calculated accessibility measures based on spatial data. *J. Transp. Geogr.* 94, 103090 <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103090>.
- Pritchard, J. P., Martens, K., 2023. Towards systematic measurement of travel problems: A pilot study in the greater Tel Aviv area. *Travel Behaviour and Society* 32, 100591.
- Priya Uteng, T., 2021. Gender gaps in urban mobility and transport planning. *Adv. Transp. Policy Plan.* 8, 33–69. <https://doi.org/10.1016/bs.atpp.2021.07.004>.
- Redmond, L.S., Mokhtarian, P.L., 2001. The positive utility of the commute: modeling ideal commute time and relative desired commute amount. *Transportation* 28, 179–205.
- Ryan, J., Martens, K., 2023. Defining and Implementing a Sufficient Level of Accessibility: What's Stopping Us? *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 175, 103792, <https://doi.org/10.1016/j.tra.2023.103792>
- Ryan, J., Pereira, R.H.M. 2021. What are we missing when we measure accessibility? Comparing calculated and self-reported accounts among older people. *Journal of Transport Geography* 93, 103086. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103086>

- Ryan, M., Lin, T.G., Xia, J.C., Robinson, T., 2016. Comparison of perceived and measured accessibility between different age groups and travel modes at Greenwood Station, Perth, Australia. *Eur. J. Transp. Infrastruct. Res.* 16 (2), 406–423.
- Saif, M.A., Zefreh, M.M., Torok, A., 2019. Public transport accessibility: A literature review. *Period. Polytech. Transp. Eng.* 47, 36–43.
- Scheiner, J., 2014. Residential self-selection in travel behavior: towards an integration into mobility biographies. *J. Transp. Land Use* 7 (3), 15–28.
- Schwanen, T., 2008. Struggling with time: investigating coupling constraints. *Transp. Rev.* 28, 337–356. <https://doi.org/10.1080/01441640701642363>.
- Schwanen, T., Mokhtarian, P.L., 2004. The extent and determinants of dissonance between actual and preferred residential neighborhood type. *Environ. Plann. B: Plann. Des.* 31 (5), 759–784. <https://doi.org/10.1068/b3039>.
- Sheller, M., Urry, J., 2006. The New Mobilities Paradigm. *Environment and Planning A* 38, 207–226. doi:10.1068/a37268.
- Trafikverket, 2022. Sampers 4 – Socioekonomiska indata.
- Van Acker, V., Mokhtarian, P.L., Witlox, F., 2014. Car availability explained by the structural relationships between lifestyles, residential location, and underlying residential and travel attitudes. *Transp. Policy* 35, 88–99.
- Van der Vlugt, A., Curl, A., Wittowsky, D., 2019. What about the people? Developing measures of perceived accessibility from case studies in Germany and the UK. *Appl. Mobil.* 4 (2), 142–162.
- Van Wee, B., 2016. Accessible accessibility research challenges. *J. Transp. Geogr.* 51, 9–16. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.018>.
- Van Wee, B., 2021. Accessibility and mobility: Positional goods? A discussion paper. *Journal of Transport Geography* 92, 103033. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.018>.
- Witlox, F., 2007. Evaluating the reliability of reported distance data in urban travel behaviour analysis. *J. Transp. Geogr.* 15, 172–183.
- Yang, S., Fan, Y., Deng, W., Cheng, L., 2019. Do built environment effects on travel behavior differ between household members? A case study of Nanjing, China. *Transp. Policy* 81, 360–370.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 574
201 25 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com

