

RISKER, SÄKERHET OCH INKLUDERANDE SPÅRVAGNAR UR ETT FUNKTIONSHINDERPERSPEKTIV - RAPPORT FRÅN ETT FORSKNINGSPROJEKT



GÖTEBORGS UNIVERSITET



Rapporten kan hämtas i PDF-format på följande webbsidor:

<http://goteborg.ungarorelsehindrade.se/>

<http://dhr.se/goteborg/>

Göteborg, juni 2022

RISKER, SÄKERHET OCH INKLUDERANDE SPÅRVAGNAR
UR ETT FUNKTIONSHINDERPERSPEKTIV - RAPPORT FRÅN
ETT FORSKNINGSPROJEKT

Jörgen Lundälv

Per Olof Larsson

Anna Carlsson

Robert Kindberg

Kristina Kindberg

Linda Karlsson

Innehåll

Om författarna	5
Förord	6
1. Inledning	7
1.1 Projektets upprinnelse	7
1.2 Från KOLLA-projektet till i dag	8
1.3 Funktionshinder och den sociala modellen	9
2. Vad säger forskningen?	11
2.1 Nationell forskning	11
2.2 Internationell forskning	14
2.3 Partnerskap och brukarmedverkan	15
2.4 Erfarenhetsbaserad kunskap	17
2.5 Haddons matris	18
3. Metod	22
3.1 Material	22
3.2 Analys och bearbetning	22
3.3 Etik	23
4. Resultat från spårvagnsstudien	24
4.1 Riskmiljöer och riskmoment i spårvagnsmodeller	24
4.2 Riskhantering och tillgänglighet	25
5. Diskussion och slutsats	30
5.1 Förslag på åtgärder	31
5.2 Vidare forskning	32
6. Källförteckning	33

Bilaga 1: Fotodokumentation – olika spårvagnsmodeller och teknik

OM FÖRFATTARNA

Jörgen Lundälv, docent och universitetslektor i socialt arbete, institutionen för socialt arbete vid Göteborgs universitet samt docent i trafikmedicin vid institutionen för kirurgisk och perioperativ vetenskap, enheten för kirurgi vid Umeå universitet. Han har en doktorexamen i socialpolitik vid Helsingfors universitet, Finland (1998).

Per Olof Larsson, medlem i DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet i Göteborg, Fil Lic i socialt arbete. Har tidigare arbetat på Institutionen för socialt arbete Göteborgs universitet, nu pensionär.

Anna Carlsson, har mer än 20 års erfarenhet av biomekanik och skadeförebyggande inom området trafiksäkerhet, med särskilt fokus på kvinnor och äldre, rörelsehindrade och utsatta trafikanter. Hon har en magisterexamen i teknisk fysik och en i utbildning, samt en doktorexamen i maskin- och fordonssystem. Vidare har Anna erfarenhet av arbete inom såväl akademi som industri.

Robert Kindberg, ombudsman, DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet, Göteborgsavdelningen. Han har lång erfarenhet av brukarkompetens.

Kristina Kindberg, kanslist, Unga Rörelsehindrade Göteborgsklubben. Hon har lång erfarenhet av brukarkompetens.

Linda Karlsson, verksamhetsutvecklare, DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet, Göteborgsavdelningen. Hon har lång erfarenhet av brukarkompetens.

FÖRORD

Arbetet med denna rapport har skett under 2021-2022 (Kindberg & Larsson, 2022). Det här är en rapport som inte bara handlar om risker, otillgänglighet och barriärer utan också om möjligheter att skapa förbättringar och en ökad användbarhet för alla i samhället. Det är en rapport som handlar om en hel resekedja nämligen betydelsen av att kunna se helheten och hur man kan förflytta sig från bostaden till spårvagnshållplatsen och sedan vidare fram till dess att målet har nåtts.

Flera personer har varit behjälpliga och lämnat synpunkter på vår undersökning. Därför vill vi nu rikta ett varmt tack till Astrid Steen, ordförande vid Unga Rörelsehindrade Göteborgsklubben samt Jonas Andersson, kanslist vid DHR – Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet, Göteborgsavdelningen.

Göteborg den 1 juni 2022

författarna

1. INLEDNING

1.1 Projektets upprinnelse

Funktionshinderorganisationen *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet*, bildades år 1923 och har under dess historia arbetat för ökad tillgänglighet, allmänna kommunikationer, färdtjänst, personlig service och hjälpmedel på många sätt. Sedan år 2017 heter organisationen *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet*. Organisationen har under lång tid i sina idéskrifter deklarerat betydelsen av ett tillgängligt samhälle för alla (Westlund, 2005; Wermeling, 2013).

I denna rapport behandlas tre viktiga begrepp: delaktighet, tillgänglighet och användbarhet. De tre begreppen är förbundna med varandra. Tillgänglighet bör alltid undersökas och studeras tillsammans med begreppet användbarhet. Genom att fokusera på användbarhet läggs fokus “på produkten eller tjänsten - och inte på den enskilde individens brist på förmågor i olika avseenden. Det som är användbart för personer med funktionsnedsättning är antagligen också användbart för de flesta andra” (Lindqvist & Lundälv, 2009:11).

Under sommaren år 2021 väcktes en idé till att inleda ett lokalt forskningsprojekt om risker, säkerhet och tillgänglighet i kollektivtrafiken i Göteborg (Kindberg & Larsson, 2022). Projektet skulle särskilt handla om spårvagnarna i staden och hur dessa har moderniserats under flera års tid. En grupp bestående av forskare från institutionen för socialt arbete vid Göteborgs universitet och Chalmers industriteknik i Göteborg samt representanter från två funktionshinderorganisationer möttes för att tillsammans inleda och utveckla projektet. De två organisationerna som deltog var *Unga Rörelsehindrade Göteborgsklubben* och *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet i Göteborg*.

DHR:s avdelning i Göteborg har sedan början av 2000-talet arbetat för en kollektivtrafik tillgänglig och användbar för rullstolar och allt sedan år 2005 fört ett officiellt samråd och dialog med Göteborg stads trafikkontor, Göteborgs Spårvägar och Västtrafik för att göra spårvagnarna tillgängliga för rörelsehindrade. Det resulterade bland annat i att Göteborg nu successivt byter till tillgängliga spårvagnar (se bilaga med fotodokumentation i rapporten). Även forskare vid Institutionen för socialt arbete Göteborgs universitet och Chalmers industriteknik har genomfört olika forskningsprojekt om säkerhet och mobilitet i trafik- och stadsmiljö (Carlsson & Lundälv, 2019; Henje et al, 2021; Carlsson & Lundälv, 2022). Det var därför naturligt att inleda ett samarbete i föreliggande projekt.

Syftet med studien är att få en ökad kunskap och kännedom (knowledge and awareness) som finns hos representanter i de två funktionshinderorganisationerna *Unga Rörelsehindrade Göteborgsklubben* och *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet i Göteborg*. Syftet är att undersöka olika uttryck i representanternas berättelser om hur nyare, rullstolsanpassade spårvagnar upplevs av personer som använder sig av (el)rullstolar med fokus på mobilitet, säkerhet och komfort. Utifrån syftet har tre preciserade frågeställningar formulerats: 1) Vilka

hinder och barriärer, respektive möjligheter, upplever representanterna i funktionshinderorganisationerna med de nya spårvagnsmodellerna jämfört med tidigare modeller? 2) Vilka risker identifierar representanterna med de nya spårvagnsmodellerna? 3) Vilka förbättringsåtgärder identifierar representanterna efter genomförd resa?

Studien undersöker det som i resvaneundersökningen kallas för huvudresa (Trafikanalys, 2018). En huvudresa är en förflyttning som startar i en huvudresepunkt och pågår tills respondenten når samma eller annan huvudresepunkt. Exempel på huvudresepunkt är den egna bostaden, annan övernattningsplats, arbetsplatsen eller skolan. Huvudresan är i vår undersökning från dörren hemma till dörren på arbetsplatsen. I den här rapporten presenteras resultaten av forskningsprojektet som genomfördes under perioden 2021-2022. I slutet av rapporten finns en källförteckning med litteratur för vidare läsning.

1.2 Från KOLLA-projektet till i dag

I Sverige har det sedan 1970-talet diskuterats hur en tillgänglig kollektivtrafik ska kunna skapas och därmed hur funktionshinderperspektivet ska kunna stärkas (SFS 1979:558; Krantz et al, 2009; Stjernborg & Svensson, 2021; Berggren, 2022). Utveckling och forskning om kollektivtrafiken i Göteborg har sedan år 2005 fram till år 2010 uppmärksammats i det så kallade *KOLLA-projektet* (Kollektivtrafik för alla) (Lindahl et al, 2006; Lindahl & Odebo, 2007; Lindahl, 2007; Lindahl, 2008; Krantz et al, 2009). Genom att försöka skapa en kollektivtrafik för alla skulle satsningar göras på generella lösningar i stället för särlösningar. Flera gruppers resebehov skulle tillgodoses. I *KOLLA-projektet* medverkade forskare med olika ämnesbakgrund som till exempel kulturgeografi, psykologi och nationalekonomi. Projektet hade karaktär av tvärvetenskaplig forskning där även funktionshinderorganisationer deltog.

KOLLA-projektet inbegriper spårvagnsmodellen M31 och man konstaterar i sin rapport att *KOLLA-projektet* "bidrar till att modernisera kollektivtrafiken i Göteborg, vilket är en nödvändig förutsättning för många med funktionsnedsättningar, som även förenklar tillvaron för alla resenärer" (Krantz et al, 2009:9).

Bildserie 1. Spårvagnsmodellerna M31, M32 och M33.



Bild: Spårvagnsmodell M31. Foto: Per Olof Larsson.



Bild: Spårvagnsmodell M32. Foto: Per Olof Larsson.



Bild: Spårvagnsmodell M33. Foto: Per Olof Larsson.

1.3 Funktionshinder och den sociala modellen

Enligt RVU - den nationella resvaneundersökningen har närmare var femte person av Sveriges befolkning i åldrarna 16–84 år en eller flera funktionsnedsättningar. Rörelsenedsättning och hörselnedsättning är ungefär lika vanliga, ca 10 procent vardera, medan 4 procent har synnedsättningar (Trafikanalys, 2015).

Myndigheten *Trafikanalys* har på regeringens uppdrag kartlagt hinder för personer med funktionsnedsättning att använda sig av kollektivtrafik utifrån deras resvanor jämfört med övrig befolkning (Trafikanalys, 2018). Resvanor beror i hög grad på typ och grad av funktionshinder, ålder och sysselsättning. Kollektivtrafiken används i första hand för arbets- och skolresor. Bland dem med funktionsnedsättningar uppgår antalet resor per dag till 1,2, i

jämförelse med 1,6 för övrig befolkning. Antalet resor per dag är lägst för personer med nedsatt rörelseförmåga (Trafikanalys, 2018).

För att beskriva och förklara olika barriärer i samhället för personer med funktionsnedsättningar har man tidigare utgått ifrån den sociala modellen. Detta gjorde man också inom *KOLLA-projektet* (Krantz et al, 2009:77f).

Den sociala modellen betonar omgivningens betydelse och att ett funktionshinder uppstår som ett resultat av hinder (barriärer), strukturer i samhället och miljön. Forskaren Rafael Lindqvist skriver: “Den sociala modellen fäster främst uppmärksamhet vid omgivningens hinder och brister, såsom otillgängliga byggnader, transporter, institutioner med mera samt vid diskriminerande attityder” (Lindqvist, 2020:18).

Samhället är den helt dominerande faktorn när det gäller att skapa funktionshindrade människor enligt den sociala modellen (Barnes, Oliver & Barton 2002). Funktionshinder orsakas av hur samhället är organiserat och inte den enskilda personens fysiska eller intellektuella egenskaper. Först när hinder (barriärer) avlägsnats kan en person som kategoriserats som funktionshindrad leva som andra, med delaktighet och kontroll över sitt liv. Om samhället ökar tillgängligheten för personer med funktionsnedsättning så minskar förekomsten av funktionshinder (Barnes, Oliver & Barton 2002). Den sociala modellen har ansetts vara en motsats till den medicinska modellen och i flera länder har den haft begränsad inverkan (Osman & Porkertová, 2022).

2. VAD SÄGER FORSKNINGEN?

2.1 Nationell forskning

Transport och förflyttning är avgörande för att människor ska kunna uppleva delaktighet och tillgänglighet till andra livsområden som till exempel arbete och utbildning (Lindqvist & Lundälv, 2012). Studier visar bland annat att personer med funktionsnedsättning som använder rullstol tvingas söka dubbelt så många jobb för att bli kallad till en intervju (Bjørnshagen & Ugreninov, 2021). Forskning visar att tillgängligheten brister i samhället för att personer med funktionsnedsättningar ska kunna förflytta sig på ett säkert och tryggt sätt. Bristande flexibilitet och utanförskap i samhället kan leda till att en person hamnar i fattigdom. Forskning visar att det finns flera riskgrupper i samhället som är utsatta för så kallad *transportfattigdom*, social ojämlikhet och *tillgänglighetsfattigdom* (Berg et al, 2019). Till dessa riskgrupper hör bland annat arbetslösa, ensamstående föräldrar (främst kvinnor), etniska minoriteter och personer med olika funktionsnedsättningar. Forskning har bland annat studerat vilka skyddsfaktorer som har betydelse för gruppen transportfattiga i Sverige (Berg et al, 2019). Beträktat ur perspektiven social hållbarhet och rättvisa har personer med funktionsnedsättning ett starkt lagstöd då det handlar om att kollektivtrafiken ska vara anpassad.

Forskningen inom funktionshinderområdet har under flera år varit tvärvetenskaplig när det handlar om livsområdet mobilitet och transporter (Krantz et al, 2009). Under 2000-talet genomfördes kvalitativ forskning i Göteborg om hur personer med funktionsnedsättningar upplevde resandet med kollektivtrafiken som färdtjänstresenärer. Forskningen ägde rum inom det så kallade *KOLLA-projektet* (Lindahl et al, 2006; Lindahl & Odebo, 2007; Lindahl, 2007; Lindahl, 2008; Krantz et al, 2009). Studien visade att körsätt, service och bemötande påverkade resmöjligheterna för många. Flera funktionella aspekter identifierades, bland annat att deltagarna hade svårt att gå av och på och att de upplevde stress vid dessa situationer. Flera upplevde också svårigheter med att kunna hålla balansen under färd.

KOLLA-projektets undersökning visade även att det var relativt få personer med funktionsnedsättning som hade råkat ut för olyckor och skadat sig under resor med kollektivtrafiken eller hade bevittnat sådana olyckor (Krantz et al, 2009:74). Olycksförekomsten var mellan 2-4 procent. Undersökningen konstaterade också att risken för fallolyckor i kollektivtrafiken var större jämfört med förhållandena inom färdtjänsten och med resor med flexlinje. Forskarna konstaterar att olycksriskerna måste balanseras mot potentiella positiva effekter med resandet som till exempel en ökad fysisk aktivitet och hälsa för exempelvis äldre personer.

En annan svensk studie har uppmärksammat bussrelaterade olyckor i fyra kommuner åren 2006-2009 och fann att totalt 1681 personer hade skadats (Berntman et al, 2012). En majoritet av de skadade utgjordes av oskyddade trafikanter som hade blivit påkörda antingen av buss eller spårvagn.

En svensk studie visar att det finns flera faktorer som avgör om exempelvis en äldre person använder sig av kollektivtrafiken. Sannolikheten för att använda sig av kollektivtrafik ökade om det förelåg hög bostadstäthet och om personen var kvinna med hög funktionsförmåga (Ryan et al, 2014). En annan svensk studie visade att resenärer som åkte bussar drabbades av så kallade icke-kollisionsskador exempelvis då bussen bromsade eller accelererade. Skadorna uppstod då bussen lämnade busshållplatserna vid på- och avstigning och drabbade äldre personer (Wretstrand et al, 2014). Personer som använder rullstol i samband med specialtransporter har också skadats under färd (10 per 100 000 resor). Den svenska studien förklarar att den höga incidensfrekvensen beror på att många resenärer är äldre och sårbara och lätt kan drabbas av trauma (Wretstrand et al, 2010). Tidigare studier i Sverige visar också att äldre personer och personer med funktionsnedsättningar upplever barriärer och svårigheter att använda sig av kollektivtrafiken (särskilt bussar) (Wretstrand et al, 2009).

Flera studier av kollektivtrafiken i Sverige visar att det finns olika transportpolicyer som innehåller tydliga mål för resekvaliteten för äldre personer och personer med funktionsnedsättningar. Studier har också visat att upplevd komfort och upplevd säkerhet är två betydelsefulla kvalitetsfaktorer. Dessa faktorer hänger också samman med fordonsteknik, systemdesign, förtroende, förutsägbarhet och kommunikation (Wretstrand et al, 2008).

En kvalitativ studie av klagomålshanteringen mot kollektivtrafiken i Stockholm visade att det fanns flera utmaningar för personer med funktionsnedsättningar att stiga ombord och ta sig ur fordonen (Stjernborg, 2019). Studien visade att det fanns en del förare som struntade i att använda tillgänglighetsutrustning som fanns i kollektivfordonet eller hade ett dåligt bemötande gentemot personer med funktionsnedsättningar ombord på fordonet.

En litteraturoversikt över kollektivtrafikens betydelse för människan visar att bland annat låggolvsspårvagnar och bussar endast delvis kan underlätta resandet för personer med funktionsnedsättningar (Book et al, 2016). Tidigare forskning konstaterar följande: "Ett hela resan-perspektiv visar att avstånd mellan bytesplatser och hemmet och hållplatsen är ett större hinder för äldre utan allvarliga funktionsnedsättningar än fordonets tillgänglighet. För gruppen med funktionsnedsättningar är relationen omvänd" (Book et al, 2016:20).

Egard har studerat hur trappsteg utgör hinder för tillgänglighet för personer med funktionshinder i stadsmiljö och visar hur krav på tillgänglighet och motstånd mot tillgänglighet skapar en kedja av ofta motstridiga krav (Egard et al, 2022). Författaren menar att tillgänglighet kännetecknas av en halvmesyr. De åtgärder som genomförs som till exempel flyttbara ramper, ledstänger och ringklockor beskrivs ofta som enda sätten att göra trappor i stadsmiljön tillgängliga. Åtgärder för att komma rätta med en otillgänglig miljö kommer dessutom in i ett sent skede. Författaren menar att anpassningsåtgärder skall vara ett omedelbart krav. Egard menar att dåligt genomförda åtgärder för tillgänglighet är en följd av motstridiga normer, värderingar och intressen i samhället. Form och smakfull utformning prioriteras före funktionalitet och tillgänglighet, i alla fall så länge arkitektur och design ses om en konstform.

Det finns även föreställningar om att otillgänglighet är något naturligt eller legitimt, hinder för tillgänglighet är inte bara en fråga om ekonomi och bristande kunskap utan även kultur. Man måste därför ta hänsyn till tekniska, kulturella och ekonomiska hinder.

Stjernborg beskriver hur bussar i stadsmiljön blir en arena för konfrontationer mellan passagerare med svårigheter med mobilitet och transportsystem (Egard et al, 2022). Det beror på att kollektivtrafik i allt högre grad har anpassats till en idealperson, en icke funktionshindrad, ekonomiskt stabil passagerare som använder kollektivtrafiken för att ta sig till och från sitt arbete under kontorsarbetstid. Detta skapar på olika sätt målkonflikter som påverkar individens möjlighet att använda sig av kollektivtrafiken och problem för passagerare som behöver extra tid, hjälp och stöd. Forskarna har undersökt busstrafiken i Stockholms lokaltrafik och analyserat klagomål från passagerare. Resultatet visar på de svårigheter som drabbar passagerare med rörelsehinder och svårigheter med mobilitet. Vanligaste klagomålen är att bussen inte överbryggar avståndet mellan buss och perrong. Det finns också klagomål på hissar eller trappor, bristande stöd och hjälp eller tidtabell. Det finns hinder i smala trottoarer, höga kanter, fordon utan ramp samt brist på information. Och att andra passagerare, förare eller trafikledning skapar hinder liksom att kollektivtrafikens organisation. Studiens slutsats är att olika möjligheter till mobilitet och rörlighet skapar en situation där passageraren ofta måste förhandla med föraren för att komma med på resan.

Wästerfors har undersökt hur "tillgänglighetsjägare" rör sig i stadsmiljön och systematiskt upptäcker mobilitetshinder (Egard et al, 2022). Tillgänglighetsjägarna upplever hinder i stadsmiljön och åstadkommer förändring genom att påverka ansvariga tjänstemän. Det räcker inte att bara se och upptäcka. Det måste rapporteras till myndigheten och frågan måste "drivas" vidare. Men det upplevs också som frustrerande när de är tvungna att påpeka bristande tillgänglighet. "Otillgänglighetsjägarna" eller "otillgänglighetsdetektiverna" bygger upp en argumentation hur de ska föra fram sina upptäckter. Otillgänglighetsjägarna reagerar och agerar på olika sätt. Det finns de som utan att känna sig besvärade pekar på felaktigheter och misstag medan andra reagerar mer artigt. Det finns även de som kritiserar, ironiserar eller visar ilska men även de som undviker att påpeka. Författaren visar på vikten av att personer med direkta erfarenheter rör sig i stadsmiljön och upptäcker, rapporterar och driver sina fall mot ansvariga myndigheter. De visar också hur regler appliceras på miljön utan att ansvariga tjänstemän eller byggare vet varför. Det är skillnad mellan att läsa sig till föreskrifter om hur till exempel en stenläggning på en trottoar skall utformas och hur en person med rullstol upplever det när de använder den.

Hansson visar hur en rullstolsanvändare möter otrevliga busschaufförer. En intervjuperson är en ung kvinna som använder en elektrisk rullstol i kollektivtrafiken och likt många unga rör sig i samhället på kaféer, köper kläder, träffar vänner med mera. Men hon känner sig inte säker när hon åker buss eftersom hon möter bussförare som är stressade, otrevliga eller är burdusa (Egard et al, 2022). Undersökningen fokuserar på att resenärer inte känner sig säkra under resan. I det moderna samhället är just kollektivtrafiken central när det gäller säkerhet för medborgaren. Och att känna sig säker är centralt när man färdas med buss eller tåg. Men resenären ska inte bara känna sig säker under själva resan utan också vid busstationen och dessutom på vägen till och från busstationen. Undersökningen analyserar därför förhållandet mellan säkerhet och tillgänglighet i kollektivtrafiken.

Olika svenska regionala trafikbolag presenterar gärna dessutom sin policy i termer av säkerhet, säkert och tillgängligt för personer med funktionshinder. De känslor som respondenter i undersökningen visar förutom otrevliga och fientliga förare är att de känner sig

osäkra om vad som kan hända om något går på tok. Det skapar känslor av oförutsägbarhet. Författarens slutsats att säkerhet och tillgänglighet hör ihop och att säkerhet har både en juridisk och en moralisk sida. Det handlar om möjligt resande men också ett gott resande och att slippa känslan av att något kan gå fel.

Flera andra studier om spårvagnstrafik har genomförts i Sverige. En studie uppmärksammade spårvagnars påverkan på trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter (Tyréns AB, 2019). Även studier om spårvägens egenskaper, funktioner och potentialer för persontransporter har genomförts vid flera tillfällen (Hedström, 2004; Hedström et al, 2018).

En relativt ny svensk studie som ingick i ett EU-projekt, undersökte förhållanden för personer med funktionsnedsättning som använde färdtjänst och liknande transporttjänster (Echeverri & Salomonson, 2019). Den kvalitativa studien som baserades på 11 intervjuer utgick från Agenda 2030 (hållbarhetsmålen 10 och 11) och fokuserade på inkludering och tillgängliga transportsystem för alla. Forskarna intervjuade respondenterna samtidigt som de följde med dem under själva resorna för att kunna observera och följa dem. De gjorde också fältanteckningar och fotograferade resorna. Ett viktigt resultat som framkom var att personer med funktionsnedsättningar upplevde resorna som fysiskt obekväma. En kvinna med fibromyalgi upplevde till exempel resor med spårvagn som mycket besvärliga eftersom resorna orsakade henne mer smärta eftersom spårvagnen skakade och vibrerade (Echeverri & Salomonson, 2019:10). Resultatet visade också att det har stor betydelse att förare upptäcker såväl verbala som icke-verbala signaler från resenärerna under resan. Studien uppmärksammade också flera olika copingstrategier som personer med funktionsnedsättning användes sig av vid resorna (Echeverri & Salomonson, 2019). Denna studie resulterade också i en handbok som vänder sig till olika aktörer inom den lokala kollektivtrafiken (Echeverri & Salomonson, 2020).

Under åren har också Göteborgs Stad och Göteborgs Spårvägar publicerat rapporter om hållbarhet, säkerhet och trafiksäkerhet för spårvagnstrafiken i Göteborg (Göteborgs Spårvägar, 2019; Göteborgs Spårvägar, 2020; Göteborgs Spårvägar, 2021; Göteborgs Stad, 2020). Även vid universitet och högskolor har flera studenter i olika ämnen genomfört studier om spårvägstrafik i Sverige (Granath, 2012; Drexler & Johansson, 2013; Forsman, 2017).

2.2 Internationell forskning

Det finns ett stort antal studier som behandlar kollektivtrafik, mobilitet och transporter. Men det finns också uppenbara begränsningar i studierna vad gäller vilket utrymme som de sociala dimensionerna och funktionshinderperspektivet fått i studierna som ofta varit i huvudsak trafikrelaterade (Lucas & Jones, 2012; Lucas et al, 2016; Stjernborg, 2019).

Internationella studier har under lång tid ägnats åt kollektivtrafik, trygghet och säkerhet. Bland annat har spårvagnstrafik uppmärksammats. I en litteraturöversikt konstaterades i början av 2000-talet att 8 av 10 personer med funktionsnedsättningar aldrig reste med spårvagnar (Wilson Mai, 2003). Forskning inom området trafiksäkerhet och kollektivt resande visar också på flera problem och utmaningar inför framtiden. Några studier visar att det finns flera olika typer av risker som uppstår vid resande med spårvagn (Budzynski et al, 2019).

Andra studier har fokuserat på att undersöka graden av tillgänglighet i spårvagnstrafiken för personer med funktionsnedsättningar (Jensen et al, 2002; Carlsson, 2004; Christakis et al, 2007; Currie et al, 2010; Currie et al, 2011; Macdonald & Coxon, 2011; Currie, 2016; Naznin et al, 2016; Podciborski, 2017; Diemer et al, 2018; Lope & Dolgun, 2020).

Andra internationella studier har fokuserat på tillgänglighet, universal design och diskriminering i kollektivtrafiken (Schneider et al, 2015; Zajac, 2016; Sapkota, 2019; Unsworth et al, 2019; Park & Chowdhury, 2022; Wayland et al, 2022). En finsk studie uppmärksammade särskilt köld och klimatets inverkan på spårvagnar i Finland (Jensen, 2016). En tjeckisk undersökning som baserades på en fallstudie problematiserade fenomenet trottoarkant (tillgänglig topologi) och problem i otillgängliga städer. Personer som använde elrullstol och deras upplevelser av trottoarkanter ingick i studien där intervjuer och observationer av miljöer samlades in under en tioårsperiod (Osman & Porkertová, 2022).

2.3 Partnerskap och brukarmedverkan

Fokus i studien är att få både kunskap och kännedom (knowledge och awareness) som finns hos representanter i funktionshinderorganisationer och vad som framkommer i deras berättelser om mobilitet och transporter i kollektivtrafiken särskilt med spårvagn som ett färdmedel. Studien karaktäriseras av ett forskarpartnerskap där forskare tillsammans med representanter från funktionshinderrörelsen från början har planerat undersökningen, genomfört studien och slutligen skrivit tillsammans. I denna rapport görs också en metodologisk reflektion av forskarpartnerskapets innebörd och resultat. Det är alltså fråga om en deltagarbaserad forskning som vi använt oss av.

Kunskap och erfarenheter är centralt i brukarmedverkan och därmed i ett forskarpartnerskap. Vad är kunskap? Vilken kunskap är det som räknas? Detta är två mycket centrala frågor som ständigt måste resas i funktionshinderforskningen (Beresford, 2002; Beresford, 2005; Nolan et al 2007). Författaren och den intressepolitiska företrädaren Margareta Persson konstaterar att ”allmän forskning har i princip förbisett livsvillkoren för människor med funktionsnedsättningar” (Persson, 2018:239). Hon konstaterar att forskningen blivit mer individriktad och medicinskt fokuserad framför att vara fokuserad på funktionshinderande barriärer i samhället. Ett sätt att få ett ökat fokus på de socialvetenskapliga perspektiven är att stärka funktionshinderforskningen med brukarmedverkan i forskningen men även att anlägga multidisciplinär forskning om funktionshinder i samhället (Brusén, 2021). På så vis skulle kunskap och erfarenheter hos personer med olika funktionsnedsättningar kunna omsättas i praktisk handling.

Forskarpartnerskap har i litteraturen benämnts med flera olika ord som exempelvis collaborative research, aktionsforskning, user participation, inclusive research, participatory research (partnerskap i deltagarbaserad forskning), deltagarorienterad forskning, active involvement, medborgarforskning (citizen science) och patient participation (Larsson et al, 2016; Lindberg, 2016; Hecker et al, 2018). Ett exempel på medborgarforskning som Lars Lindberg beskriver är när exempelvis brukare kan ”dokumentera problem med tillgängligheten i kollektivtrafiken och informera om hur man faktiskt kan ta sig fram” (Lindberg, 2016:47). Medborgarforskningen kännetecknas av delaktighet, lokal kunskap, nyfikenhet och innovationer (Danielsen et al, 2018; Hecker et al, 2018; Mahr et al, 2018; Shirk och Bonney, 2018).

I litteraturen har också medaktörskap i forskningen diskuterats utifrån funktionshinderrörelsen i Sverige och deras definition av begreppet (Wermeling och Nydahl, 2011; Larsson et al, 2016). Internationellt har betydelsen av forskarpartnerskap beskrivits och diskuterats i flera sammanhang bland annat utifrån slogan *Nothing About Us Without Us* och att kunna förstärka funktionshinderforskningen med brukarmedverkan (Charlton, 1998; Priestley et al, 2010; Burke och Byrne, 2020). I Sverige har det under en längre tid betonats värdet av brukarmedverkan i forskningen i olika studier (Starrin, 2005; Larsson et al, 2016; Högberg et al, 2017; Lundälv et al 2022). Under 1960- och 1970-talen var det framför allt funktionshinderrörelsen i Sverige som var särskilt drivande i funktionshinderforskningen (Söder, 2009).

Vilka argument finns det för att använda brukarmedverkan i forskningen? Forskarna Malterud och Elvbakken nämner några viktiga argument (Malterud och Elvbakken, 2021). Ett första argument är det så kallade etiska argumentet som innebär att brukare har rätt att delta i forskning som har en betydelse för deras egen livssituation. Det finns också ett kvalitetsmässigt argument som innebär att funktionshinderforskningen stärks genom att forskningen blir både bättre och mer relevant. Det finns även ett tredje skäl nämligen ett terapeutiskt argument som innebär att ett forskarpartnerskap kan få en positiv inverkan på brukaren (Malterud och Elvbakken, 2021:82). I flera sammanhang har brukarmedverkan i forskningen också problematiserats av flera författare inom funktionshinderområdet (Lindberg, 2016; Persson, 2018; Brusén, 2021). Bland annat konstateras att så kallad disability research i Sverige inte har prioriterats i någon större utsträckning. Nödvändigheten av kritiska perspektiv i brukarmedverkan har också framförts bland annat ur multidisciplinära perspektiv. Med kritiska perspektiv ska förstås hur brukarmedverkan kan göras mer konstruktiv och utvecklas (Skjeldal, 2021). Forskarpartnerskapet innebär också att deltagarna kan ha en aktiv roll som medforskare (co-researcher) vilket innebär att man planerar, samlar in material, analyserar och tillsammans med forskare skriver en artikel eller rapport.

Delaktighetsforskning i Sverige har kartlagts av *Myndigheten för delaktighet* som funnit att flera forskare efterlyser mer deltagarbaserad forskning i samhället (Myndigheten för delaktighet, 2017). Bland annat betonas betydelsen av ”användarmedverkan” i forskningen som innebär att personer med funktionsnedsättningar vill se att forskningsresultat omsätts i praktiken (Myndigheten för delaktighet, 2017:37). Kunskapsöversikten var specifikt inriktad på deltagarbaserad forskning avseende teknik och designprocesser. Under senare år har flera studier uppmärksammat Covid-19-pandemin och dess konsekvenser för personer med funktionsnedsättningar (Tideman et al, 2021; Lundälv et al, 2022). I sådana studier har även participatory research varit en viktig utgångspunkt (Lundälv et al, 2022).

Viktiga utgångspunkter i brukarmedverkan handlar om att delaktigheten och inflytandet för funktionshinderorganisationerna ska vara äkta och kunna stärka demokratin. Detta innebär att de forskare som ska ingå i en studie ska kunna dela på såväl inflytande som makt i forskningen. I en kunskapsöversikt av *Myndigheten för delaktighet* framgår att den participatoriska forskningen måste innehålla olika element. För det första måste det framgå tydligt hur olika forskningspartners deltar i projektet. För det andra måste det även beskrivas vilka roller och ansvar som parterna har men även hur deras olika perspektiv tillvaratas. Slutligen måste även forskarpartnerskapet kunna utvärderas i anslutning till projektets avslutning i praktiken (Myndigheten för delaktighet, 2017:43). En sådan utvärdering behöver inte enbart ske internt inom ett forskningsprojekt utan kan också presenteras offentligt. Tidigare forskning om hur brukarmedverkan i forskningen har uppmärksamats av medierna

i den offentliga sfären visar att det främst varit forskarna själva och deras röster som kommit till tals. Hur företrädare från funktionshinderrörelsen upplevt och erfårit brukarmedverkan har varit dunkelt (Larsson et al, 2016; Lundålv, 2017).

Vårt projekt

Spårvagnsstudien genomfördes under en särskild tid; Covid-19-pandemin. Detta innebar att såväl projektmöten som resor med kollektivtrafiken (spårvagnar) fick ske under stor försiktighet eftersom de olika forskarpartners som var involverade i studien också var en särskild riskgrupp. För att hantera riskerna under pandemin genomfördes digitala möten samtidigt som resorna genomfördes under trygga former då även resandet var begränsat.

Det första projektmötet ägde rum i september år 2021. I projektet medverkade tre seniora forskare (2 från ämnet socialt arbete och 1 forskare från ämnet maskin- och fordonssystem) samt två representanter från organisationen *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet* i Göteborg. Den deltagarbaserade forskningen i projektet består av att företrädarna har såväl deltagit i projektmöten, kommenterat och skrivit texter, rest med olika spårvagnsmodeller tillsammans med en forskare och reflekterat över processen. Eftersom de är representanter kan de också reflektera utifrån medlemmarnas behov och önskemål om såväl tillgänglighet som mobilitet och förflyttning med hjälp av spårvagnarna. Som författare har vi en outsiderposition vilket innebär att en etisk fråga uppstår i vilken grad som vi kan förstå personer med funktionsnedsättningar och deras eget sätt att tolka såväl situationer som olika upplevelser. Detta är något som tidigare studier beskrivit men även funktionshinderrörelsen (Wermeling och Nydahl, 2011; Larsson et al, 2016:680; Burke och Byrne, 2020; Skjeldal, 2021).

Metodologisk reflektion

Vilken metodologisk reflektion av forskarpartnerskapets innebörd och resultat är då möjlig att göra utifrån vår studie? Studien var ofinansierad varför det saknas potentiella bindningar till finansiärer och utförare av kollektivtrafiken. Studien genomfördes av deltagare från Göteborgs universitet, Chalmers Industriteknik och från funktionshinderorganisationen *DHR - Förbundet för ett samhälle utan rörelsehinder*. Konstellationen av projektgruppen möjliggjorde tvärvetenskap och gav goda möjligheter för att kunna belysa livsområdet *transport och förflyttning* ur ett mångsidigt perspektiv.

2.4 Erfarenhetsbaserad kunskap

En utgångspunkt i den idéskrift som funktionshinderorganisationen *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet* tagit fram år 2013 är att den egna erfarenheten är den avgörande kunskapen. I idéskriften beskrivs det enligt följande: "Ingen erfarenhet kan jämföras med den självupplevda. Därför är det i första hand medlemmar med egna erfarenheter av nedsatt rörelseförmåga som ska representera DHR och föra organisationens talan. Respekt för varandras funktionsnedsättningar är avgörande för vårt arbete" (Wermeling, 2013:5).

Ellström (1992) redogör för olika sätt att se på kompetenser, som är en individs potentiella handlingsförmåga i relation till en viss uppgift, situation eller kontext. Kompetens står alltid i relation till uppgifter och är en särskild form av kunnande. Kompetens finns när individens behov och förmågan att lösa uppgiften stämmer överens. Rullstolsanvändares och forskares kompetenser skiljer sig åt men några faktorer har de gemensamt. Kompetens kan beskrivas

utifrån följande faktorer: 1) psykomotoriska faktorer, 2) kognitiv kunskap, 3) affektiva faktorer, 4) personlighetsfaktorer, 5) sociala faktorer.

Psykomotoriska faktorer kallas ofta för handlag. Rullstolsanvändarna i projektgrupp har förmåga att färdas med spårvagn. De kan utföra de handgrepp som krävs för att aktivera påstigningsrampen och påkalla förarens uppmärksamhet. Forskarna å sin sida vet hur man formulerar och strukturerar en forskningstext. Kognitiv kunskap - intellektuella färdigheter är en annan typ av kunskap. Det kan handla om förmågan att lösa problem eller att fatta beslut. Rullstolsanvändarna vet hur kollektivtrafiksystemet fungerar för en rullstolsanvändare men också hur man tar sig fram när kollektivtrafiken inte fungerar. Forskarna vet vilka krav som ställs på en forskningsbaserad text och hur den skall presenteras och spridas.

De affektiva faktorerna har med viljan och känslan att göra, engagemang, värderingar etc. Både rullstolsanvändarna och forskare delar ett engagemang att göra kollektivtrafiken tillgänglig. Personlighetsfaktorer omfattar till exempel personlighetsdrag såsom självförtroende, självuppfattning. De sociala faktorerna handlar till exempel om samarbetsförmåga, kommunikationsförmåga. Både rullstolsanvändare och forskare i projektgruppen är vana vid samarbete och att kommunicera gemensamma och individuella projekt.

Påståendekunskap, färdighet och förtrogenhet

Men det finns också andra sätt att beskriva olika former av kunskap. Tore Nordenstam skiljer mellan tre typer varav den andra och tredje, hävdar han, är former av tyst kunskap (Nordenstam, 1984:23f). Teoretisk kunskap (påståendekunskap, »know that», kunskap *att* något är fallet) består i försanthållande av sanna och välgrundade påståenden. Påståendekunskap förmedlas genom läroböcker, föreläsningar och andra former av språklig kommunikation. Praktisk kunskap (färdighetskunskap, »know how», kunskap *i hur* man gör något) består av förmågor eller färdigheter att utföra praktiska uppgifter. Exempelvis förmågan att ta sig fram med rullstol i trafikmiljön. Det är en färdighetskunskap som inlärs genom praktisk träning. Samtliga rullstolsanvändare som deltar i projektet är genom egen praktisk erfarenhet förtrogena med rullstolsanvändares livsvillkor, föreningar som organiserar personer med funktionshinder och hur man tar sig fram med rullstol i stadsmiljö. Man kan visserligen beskriva något av hur man gör men då ingår också den språkliga kommunikationsprocessen. Men språket har normalt bara en begränsad betydelse. Man kan aldrig lära sig ett hantverk som att köra rullstol *enbart* genom instruktioner, utan genom instruktioner i kombination med egna försök. Förtrogenhetskunskap är förmågan att känna igen saker. Mycket av det som beskrivits som färdighetskunskap kan också sägas om förtrogenhetskunskap. Ett exempel på förtrogenhetskunskap är förmågan att känna igen mänskliga ansikten eller ett musikstycke. En person kan känna igen en persons utseende eller ett musikstycke men kan inte helt i ord *uttrycka* denna kunskap.

2.5 Haddons matris

Studien har två utgångspunkter, hela resan (Olsson, 2003) och Haddons matris (Haddon, 1980a; Haddon, 1980b; Björnstig, 2001; Peden et al, 2004; Yarnell, 2007). Haddons matris (The Haddon Matrix) är en vetenskapsteoretisk modell som används för att vi ska kunna förstå ett trafikskadesammanhang och vilka skadereducerande faktorer som finns. Haddons matris är också den vanligast epidemiologiska modellen som används inom personskadeprevention (Haddon, 1972; Nygren et al, 2000; Andersson & Nilsen, 2015).

Matrisen används bland annat av Världshälsoorganisationen (WHO) och Världsbanken för en global förståelse för ett av våra stora folkhälsoproblem - trafikskadorna (Peden et al, 2004). Matrisen består ursprungligen av tre olika faktorer: människan, fordon och utrustning samt omgivningen bestående av både fysisk omgivning som socioekonomiska förhållanden. De olika faktorerna är relaterade till tre kraschfaser: pre-crash, crash och post-crash. Haddons matris kan ses som en hel kedja som analyseras (Björnstig, 2001). Matrisen kan också användas för att ge riktade förebyggande insatser. Man talar om primärprevention (fasen före respektive under en kollision), sekundär respektive tertiärprevention (fasen efter kollisionen) (Nygren, 2000). Haddons matris ses i huvudsak utifrån tre olika preventionsalternativ: 1) att kunna förhindra olyckshändelsen, 2) att kunna förhindra skadan som en följd av olyckshändelsen, 3) att kunna förhindra konsekvenserna av en skada (funktionsnedsättning, dödsfall) (Andersson & Nilsen, 2015:34).

Figur 1. Haddons matris (Peden et al, 2004:13)

Phase	Human	Vehicles and equipment	Environment
Pre-crash (Crash prevention)	Information Attitudes Impairment Police enforcement	Roadworthiness Lighting Braking Handling Speed management	Road design and road layout Speed limit Pedestrian facilities
Crash (Injury prevention during the crash)	Use of restraints Impairment	Occupant restraints Other safety devices Crash-protective design	Crash-protective roadside objects
Post-crash (Life sustaining)	First-aid skill Access to medics	Ease of access Fire risk	Rescue facilities Congestion

Haddons matris har använts i flera olika sammanhang och studier bland annat för att undersöka elrullstolars möjligheter att ta sig fram i gatumiljö men även rullatorer (Carlsson och Lundälv, 2019; Henje et al, 2021; Carlsson och Lundälv, 2022). I vår studie har vi utgått från Haddons matris och modifierat den specifikt för kollektivtrafik. Till Haddons matris har lagts till ytterligare en nivå, samhällsnivån.

Figur 2. Haddons matris modifierad för analys av förebyggande arbete och medvetenhet inom kollektivtrafiken.

	Mänskliga faktorer	Rullstols-faktorer	Omgivningsfaktorer	Samhällsfaktorer
Pre-crash Crash prevention	Utbildning, kunskap Samspel med andra trafikanter Funktionshinderrelaterade utmaningar Hantera risker och säkerhet	Tekniska problem Dålig sikt och synfält Låg temperatur och nederbörd	Spårvagn och hållplatser Fel, trasiga och dåligt underhåll Nederbörd och dålig snöröjning	Nollvisionen CRPD (FN:s konv mänskliga rättigh) Diskrimineringslag (SFS 2008:567) Agenda2030
Crash (Injury prevention during the crash)	Balans	Tekniska problem Dålig sikt och synfält Låg temperatur och nederbörd	Interiören	Nollvisionen CRPD (FN:s konv mänskliga rättigh) Diskrimineringslag (SFS 2008:567) Agenda2030
Post-crash (Life sustaining)	Samspel med andra trafikanter Funktionshinderrelaterade utmaningar Hantera risker och säkerhet Coping Psykisk kondition	Möjlighet till evakuering	Akut omhändertagande inom sjukvården Rehabilitering och stöd Försäkringssystem	Nollvisionen CRPD (FN:s konv mänskliga rättigh) Diskrimineringslag (SFS 2008:567) Agenda2030

Eftersom intervjuer och deltagande observationer genomförts med Haddons matris som utgångspunkt blir materialet från alla tre vagnarna M31, M32 och M33. Intervjupersonerna skiljer i allmänhet inte på olika vagnstyper när de berättar om sina erfarenheter.

Hela resan innebär att om någon del av resan är otillgänglig, till exempel att det inte går att ta sig från hemmet till eller från hållplats på grund av att hissen i bostadshuset inte fungerar, vägen till hållplats är spärrad genom nivåskillnader, byggen eller att det helt enkelt saknas en användbar väg. Då är det omöjligt att använda sig av kollektivtrafiken.

Göteborgs Spårvägar utgår även för en nollvision i sin verksamhet. Likaså bedriver man ett systematiskt trafiksäkerhetsarbete som beskrivs på följande vis: “Vi ser nollvision som en viktig del i vårt arbete mot olyckor till följd av vår verksamhet och det är en självklarhet att alla resenärer ska känna sig trygga i våra spårvagnar. Därför arbetar vi med förebyggande insatser för att öka trafiksäkerheten. När allvarliga olyckor sker genomförs en olycksutredning för att identifiera de områden som behöver utvecklas. Trafiksäkerhetsarbetet är både ett proaktivt och reaktivt verktyg för att utveckla säkerheten över tid” (Göteborgs Spårvägar, 2022:60).

3. METOD

Vi har använt en kvalitativ metod vid insamlingen i projektet. Metoden består i huvudsak av genomgång och analys av dokument (policydokument), kvalitativa intervjuer med representanter i organisationerna, deltagande observation (Case study) och fältanteckningar och fotodokumentation i samband med resor med spårvagnar samt genomgång av tidigare forskning. De kvalitativa intervjuer som genomförts har haft karaktären av kvalitativa expertintervjuer med representanter från funktionshinderorganisationer. Deltagande observationer har inom ramen för forskningsprojektet genomförts under fyra observationsperioder: sommaren, höst och vinter 2021 samt under våren 2022. På så vis har deltagande observationer ägt rum vid spårvagnsresor under samtliga årstider. Materialinsamlingen har ägt rum under Covid-19-pandemin som inneburit att det också funnits restriktioner i samband med förflyttningar och transport i samhället.

Under projekttiden har vi även haft återkommande möten där det har ägt rum diskussioner om erfarenheter och policyer. Den policy som är utgångspunkt i projektet avses *Nollvisionen* samt *Hela Resan och inga särlösningar* som utgångspunkt (Proposition 1996/97:137; Olsson, 2003; Johansson, 2009; Krantz et al, 2009; Belin et al, 2012).

3.1 MATERIAL

Urvalet utgörs av representanter för de två organisationerna *Unga Rörelsehindrade Göteborgsklubben* och *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet i Göteborg*. Urvalet är personer som skulle beskrivas som representanter och ”påverkanspersoner” enligt Söders kategorisering (se en bilagerapport till SOU 1990:19 Inflytande för personer med omfattande funktionshinder. Sammanfattning av resultat från en intervjustudie på uppdrag av handikapputredningen). De är vana att beskriva sina upplevelser, möta myndigheter och att föra fram sina rättigheter. Informanterna har valts ut i samråd med verksamhetsledare i *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet i Göteborg* och utgör ett strategiskt urval av representanter i de två funktionshinderorganisationerna *Unga Rörelsehindrade Göteborgsklubben* och *DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet i Göteborg*.

Strukturerade intervjuer har genomförts med samtliga respondenter med utgångspunkt av Haddons matris och av *Hela Resan*. Under spårvagnsresorna har foto- och videodokumentation även skett.

3.2 ANALYS OCH BEARBETNING

Som utgångspunkt för analysen i studien har vi använt oss av den vetenskapsteoretiska modellen Haddons matris. Analysen av empirin har skett utifrån de olika berättelser och erfarenheter som erhållits från resor med de tre spårvagnsmodellerna M31, M32 och M33. De

genomförda intervjuerna och inspelade anteckningarna som gjorts under spårvagnsresorna har transkriberats och därefter analyserats av forskarna i projektet.

3.3 ETIK

Deltagarna i forskningsprojektet, har medverkat som experter och representanter för medlemmar i funktionshinderorganisationerna på en mer övergripande och generell nivå. Detta innebär inte att några personuppgifter har inhämtats i forskningsprojektet. Deltagarna har även blivit informerade om syftet med forskningsstudien. Deltagarna har gett tillstånd till att deras anonymiserade material får användas i forskningen. Vi har följt de forskningsetiska principer och råd som har utarbetats av Vetenskapsrådet (Vetenskapsrådet, 2017).

I samband med undersökningen observerade och samspelade vi med andra resenärer på spårvagnarna utan att dessa personer informerades om den pågående studien. Vi är medvetna om att detta har betydelse för studiens resultat men vi har haft detta under beaktande. Detta är även något som har uppmärksammats i tidigare studier (Echeverri & Salomonson, 2019; Osman & Porkertová, 2022).

4. RESULTAT FRÅN SPÅRVAGNSSTUDIEN

Resultatet av denna lokala studie kommer att presenteras i detta kapitel. Tre områden har särskilt undersökts. Dessa är följande: 1) Riskmiljöer och riskmoment i spårvagnsmodeller, 2) Riskhantering och tillgänglighet, 3) Jämförelse mellan två spårvagnsmodeller. Kapitlet avslutas med en sammanfattning av resultaten.

4.1 RISKMILJÖER OCH RISKMOMENT I SPÅRVAGNSMODELLER

Den medlem i organisationen DHR som deltagit i kommunens utarbetande av tillgängliga spårvagnar, framhåller att de har haft två riktmärken. Den första är att den skall främja *självständigt åkande*. Det innebär att under resan skall vara möjlig att genomföra utan hjälp av assistent, spårvagnens förare eller medpassagerare. Det andra riktmärket är *inga särlösningar* för personer med funktionshinder. Detta innebär att personer som använder rullstol inte skall hänvisas till särskilda vagnar, platser eller delar av spårvagnen. De skall inte heller vara hänvisade till färdtjänst.

Tillgänglighet för elrullstolar

Det finns tre spårvagnsmodeller i Göteborg tillgängliga för rullstolar. Tre kategorier: Manuell rullstol (klass A), Elrullstol för begränsad utomhusanvändning (klass B) och elrullstol för utomhusanvändning (Klass C). De två första, klasserna A och B, får användas på spårvagn. Mått (max 1,2 m lång; 70 cm bred) och vikt (350 kg på spårvagn/250 kg på buss inklusive föraren) avgör om man får åka med spårvagnen eller ej. Under klass C hamnar ”mobilitetsscoter” ex MiniCrosser (tre hjul) (Svensson, 2020).

Tillgängliga spårvagnar

M31 är den första ledvagnen. Den bygger på M21 som tillverkades av ASEA/ASJ mellan åren 1984–1992 genom att man satte in en låggolvsdel som mittsektion. Det blev M31 som levererades mellan åren 1998 och 2002. Det finns 80 vagnar av den här modellen. Den har en dörr i låggolvsdelen med ramp. Den har dessutom en manuell ramp som föraren kan montera om den elektriska rampen inte fungerar. Innan denna vagn introducerades var det i praktiken inte möjligt att använda sig av spårvagn om man var rullstolsburen. M32 är en låggolvsvagn som tillverkades av *Anselbreda* och började levereras år 2004. Det finns 64 av denna modell. Den har 4 dörrar varav en med ramp. M33 är också det en låggolvsvagn byggd av Bombardier. 10 av 40 beställda levererades år 2020. Slutleverans beräknas till år 2022. Den har sex ingångar varav en med ramp.

4.2 RISKHANTERING OCH TILLGÄNGLIGHET

Individuella faktorer

Samspel med andra i trafikmiljön

Eftersom respondenterna inte kan förflytta sig i spårvagnen, kan de inte byta plats om det stiger på berusade eller konfronterande medtrafikanter. Men respondenterna uppger att de sällan möts av arga, fientliga eller berusade medtrafikanter på vagnen. Däremot upplever de att de ofta råkar ut för medtrafikanter som tränger sig före, står i vägen och inte köar på rätt sätt. Detta inträffar vid oftast påstigning, där flera respondenter uppger att gående trafikanter tränger sig före eller inte lämnar plats.

En respondent uppger att *”Det händer att man får be medtrafikanter att flytta sig från rullstolsplatsen. Ofta gör de detta men inte alltid. Då kan en man bli stående innanför dubbeldörrarna med rullstol. Men det går inte att stiga av igen för man kanske har en tid att passa eller det är kallt ute”*.

Vid en del hållplatser uppehåller sig så kallade a-lagare och dricker alkohol. Även om de för det mesta är trevliga så skapar de osäkerhet och kan upplevas *”som tjatiga”*. Använder man rullstol är det inte lika lätt att förflytta sig bort som för en gående.

Enligt en respondent finns här en genusaspekt på detta. Kvinnliga resenärer känner sig sannolikt mer obekväma av att möta berusade som dricker alkohol på hållplatserna, särskilt i grupp.

Men det händer också att medtrafikanter erbjuder sig att lyfta av eller på när de upplever att respondenten får problem vid byten. En respondent uppger sig besvärad när andra trafikanter kommer och direkt frågar om hen vill ha hjälp. Det blir stressande när dessutom folk inte förstår hur rampen fungerar. Respondenten: *”Jag kan förstå att de frågar och det är trevligt egentligen så länge de respekterar ett nej eller att jag inte kan svara för jag är så stressad eller hjälper mig mot min vilja. Jag kan känna mig stressad när jag skall gå på en vagn”*.

Det kan vara svårt att vända sig om under resans gång för att se var man befinner sig, kontrollera displayen som visar nästa hållplats eller om spårvagnen kommer att stanna vid nästa hållplats.

För att köpa en enkelbiljett i automaten inne i vagnen som rullstolsanvändare måste man ha bra utrymme att ställa sig framför då måste det vara helt fritt från barnvagnar och rollatorer.

För att kunna använda kollektivtrafik krävs i det flesta fall hjälp av en assistent.

Att komma av eller på vagnen är en utmaning om avståndet mellan vagn och markplan blir så stort att rampen blir brant. På några hållplatser är det så brant mellan hållplats och närmaste gata så det innebär en svårighet att ta sig dit eller så måste en rullstolsanvändare välja en avsevärt längre väg.

Hantera risker och säkerhet

En respondent uppger att hen undviker att använda kollektivtrafik på kvällar och nätter på grund av hotfulla och obehagliga medtrafikanter eftersom man inte kan ta sig bort från det som händer till en annan plats eller hoppa och väntar på nästa vagn. Man vet heller inte om någon annan har besvärats av det eller om föraren observerat detta.

En rullstolsanvändare skall färdas med ryggen mot sätet på en rullstolsplats. Risken är annars att rullstolen förvandlas till en projektil på 200 kilo vid en häftig inbromsning. Men då krävs att den platsen inte är upptagen av en rollatoranvändare eller barnvagn.

Om man som rullstolsanvändare ställer sig på en för rullstolsåkare avsedd plats, är det inte möjligt att samtala med en sittande medresenär eftersom den sitter på avstånd. Om medresenären ställer sig bredvid får rullstolsanvändaren samtala ”uppåt”, en för många en obekväm position.

Det är också svårt för att inte säga omöjligt för flera rullstolsanvändare att åka tillsammans speciellt gäller detta om man använder elrullstolar eftersom dessa väger så mycket att de överskrider maxvikten.

På den nya M33 finns ett mycket litet spännband på rullstolsplatsen för att spänna fast rullstolen. En respondent undrar om hen skall spänna fast sig, men om det händer något: *“Det känns inte bra hur skall jag ta mig ut om det händer något. Då blir det ett stressmoment. Jag upplever som osmidigt med mycket folk men vill jag ha min rullstol fastspänd kan jag inte flytta på mig. Det är inte säkert någonstans. Jag måste hålla i mig”*.

Rullstolsrelaterade faktorer

Tekniska problem

Vid några tillfällen har respondenterna fått problem med rullstolen som elfel eller att fotplattan har lossnat. En respondents permobil har fått stopp ett flertal gånger under undersökningsperioden. Den har startat igen efter några minuter eller efter en timma vid ett tillfälle. Dåligt pumpade däck kan innebära att bromsarna inte tar om vagnen gör en häftig inbromsning utan glider och riskerar att köra på en medpassagerare.

Dålig sikt och synfält

Att sitta i rullstol innebär att befinna sig lägre ned än medtrafikanterna. Det gör att det kan vara svårt att ha en bra överblick över vagnen eller se ut genom fönstren. Detta kan enligt respondenterna vara besvärligt om de inte känner till vägen.

Det är svårt att få plats framför biljettautomaten speciellt för en resenär som använder elrullstol.

Låg temperatur och nederbörd

Att sitta i rullstol är att vara utsatt för kyla, men det kan också vara var påfrestande att resa med rullstol om det är mycket varmt vid lång väntan.

Spårvagnarna är utrustade med värmefläkt under sätena på den nedsänkta mittsektionen på M31. Under vinterperioden har det varit blåsigt, kallt, snö och regn. I normalfallet är det då inte möjligt att åka kollektivt på grund risken att bli stående vid hållplatsen för att vänta på en tillgänglig vagn

Miljöfaktorer

Spårvagn och hållplatser

Den stora utmaningen med att resa med kollektivtrafiken är vid av- och påstigning. Det är ett stressmoment att inte veta om man kommer på eller ej. Det är också ett moment där det krävs ramp för elrullstol som de flesta respondenter använder sig av.

En respondent berättar: *”Kvällstider kan vi stå och vänta en halvtimme och är det då kallt så då blir man nedkyld för där är inte mycket till skydd heller om de inte har byggt bra vindskydd. Man blir väldigt nedkyld när man står där i hållplatsen och väntar”*.

Dålig snöröjning innebär att man måste ta andra vägar och riskera att bli blöt.

Ibland blir utrop för nästa hållplats otydligt eller hörs inte alls. Det händer också att vagnen skramlar så det överröstar utropen.

Det händer ofta att den ramp vagnen är utrustad med på de äldre vagnarna kärvar genom ett konstruktionsfel. När rampen dras in, drar den också in grus som gör att den fastnar speciellt under vinterhalvåret.

På alla de tre modellerna finns det bara en ingång med en elektrisk ramp.

På M33 är mittgången för smal så att en rullstolsresenär inte kan ta sig fram till biljettautomaten om hen stiger på i fel dörr.

Alla spårvagnarna ska vara utrustade med ramp. Men vid flera hållplatser är avståndet mellan vagn och mark så stor att rampen blir så brant att det inte går att ta sig ombord om det till exempel regnar. Det finns risk för att stolen kan glida eller att rullstolen helt enkelt riskerar att tippa vid av- eller påstigning.

I de fall respondenten med manuell rullstol använder ramp krävs hjälp av någon som knuffar på eller håller emot vid avstigning.

Alla respondenter använder inte ramp. En respondent klev på vagn eller buss och lyfte på den egna manuella stolen med ett ryck. När respondenten stiger av, hoppade han helt enkelt ner med stolen. Detta innebär dock en risk att fotplattan knäcks när rullstolen landar på marken. Det är också obekvämt när det är högt mellan vagn och markplan.

Rullstolar är inte fjädrade, gamla och slitna spårvagnar kränger, slänger och skakar vilket gör det obekvämt och att åka och leder till ryggsmärtor.

Det förekommer ibland grävarbeten på hållplatsen med risk att landa in en grusgrop eller i en vattenpöl vid avstigning. Då krävs assistent för att lösa situationen.

Det händer också att när en respondent tar sig till en hållplats är den inte möjlig att använda på grund av arbete eller dålig snöröjning. Är det dessutom mörkt som det ofta är under vinterhalvåret kan det vara svårt att uppmärksamma grävarbete på avstånd.

Några hållplatser i den stad som undersökningen genomförs i, är det helt omöjligt att kliva av på för rullstolsanvändare (se bilaga). En resenär med manuell rullstol och litet länkhjul fram, är beroende av att det inte finns några höga kanter, håligheter, gropar med hela vägen från startpunkt till slutdestination.

Fel, trasigt och dåligt underhåll

Ett vanligt förekommande problem är att rampen inte fungerar. Detta är ett vanligt fel på de äldre M31. Då skall föraren uppmärksammas och komma och montera en manuell extraramp, vänta till rullstolen kommit ombord, därefter ta bort den och sätta tillbaka den på sin plats.

Det förekommer också att displayen inte fungerar eftersom det till exempel att belysningen är svag eller inte fungerar. Det kan också vara starkt solljus eller blänk på skärmen som försvårar.

För att gå på en spårvagn skall en rullstolsresenär trycka på en knapp vid sidan av vagnen som gör föraren uppmärksam och kan aktivera rampen. En respondent: *“Jag kan tänka mig att en utomstående eller ovan tycker att det är komplicerat det här med knapparna eller hur de funkade. Om man till exempel turistar i Göteborg kan det vara jättesvårt eller när jag har åkt med kompisar som har assistent så har den assistenten inte förstått hur man använder knappen eller så”*.

För att stiga av skall personen trycka på en blå knapp som gör föraren uppmärksam på att rullstolsresenären skall gå av. Föraren skall därefter trycka sin knapp som aktiverar en gul blinkande knapp som aktiverar rampen. Det förekommer inte sällan att någon av dessa knappar inte fungerar eller att föraren inte uppmärksammar knapptryckningen.

En respondent berättar: *“Struliga ramper, (skrattar) det finns. De har hänt att den stannat helt så vagnen fått stanna jättelänge så någon fått komma och fixa den. Ibland vet väl chauffören att rampen strular så de skall komma med en manuell ramp. På de äldre modellerna har det varit lite sisådär. En del chaufförer skiter det jättebra, en del verkar inte veta hur de skall använda rampen så det har hänt att jag försökt att berätta det för chauffören. Man upplever också att chauffören skiter i en och inte kommer med den manuella rampen. Då står jag och trycker jättelänge och paniktrycker för att komma på”*.

En annan respondent reflekterar: *“När det är sådana incidenter tycker jag det är svårt att veta om det är tekniskt fel eller chauffören som är dum och skiter i en. Jag har tryckt och*

vagnen bara åker ifrån mig och då vet jag inte om det är chauffören som inte sett mig eller skiter i mig. Det kan jag inte säga. Det är svårt att veta hur det är med kunskapen men ibland kan man nästan tro att chauffören inte vet hur det funkar att trycka ur rampen och då undrar man om det är chauffören som inte vet. Är chauffören inkompetent, är chauffören stressad eller illvillig och inte vill att man skall åka med. Eller något annat”.

Vissa hållplatser med stora nivåskillnader mellan hållplats och markplan. En respondent: *“Rampen lutar väldigt mycket och jag får ta sats upp. Ofta brukar jag fixa det. Då kan det vara bra att någon kommer och hjälper mig men jag vill ju att det skall funka men jag skall inte behöva få hjälp när det är brant”.*

På några hållplatser har en hiss installerats. Dessa hissar används ibland som urinoarer vilket gör dem motbjudande att använda sig av.

Nederbörd och dålig snöröjning

Vindskyddet på hållplatsen är dåligt när det blåser och regnar. Ibland är dessutom glasrutorna sönderslagna. Hela resan är omöjlig om man lyckas ta sig ända fram till hållplatsen och där en snöpuckel tvingar resenären att vända hem igen.

En respondent som åker en längre sträcka från bostaden till spårvagnshållplatsen i permobil har råkat ut för en konflikt mellan två förvaltningar om vilken som skall röja snön på en sträcka på 30 meter. Resultatet är att det inte går att ta sig till hållplatsen för att åka kollektivt.

Strukturella svårigheter

Regelverket kan skapa flera problem för personer med funktionsnedsättning. Staden har haft samma regelsystem under testperioden men ändrat policy och kräver bland annat intyg för att byta ut en trasig permobil på ett annat sätt än tidigare.

En respondent uppger: *“Det var länge sedan de krävde läkarintyg för mig. Det blir stressigt när de skall ompröva, om de kommer att kräva intyg även om man haft färdtjänst sedan födsel. Ändå måste man skaffa intyg på nytt igen. Det är bara besvärligt och jobbigt. Det känns onödigt på något sätt, mitt funktionshinder förändras inte och färdtjänsten har inte revolutionerats på något sätt. Så det är bara jobbigt. De följer upp en gång om året om jag behöver en rullstol eller inte. Det känns som en väldig stress och bara veta att de kan ta den ifrån mig när jag har mycket nytta av den. Jag kan förstå att de vill göra en uppföljning ibland, men varje år känns lite...just den grejen. Jag har svårt att lita på de att de vill ens bästa men jag är så rädd att de skall ta den ifrån mig”.*

En respondent har fått indragen assistans på grund av ändringar i regelverket. Personen åker därför färdtjänst mellan bostad och arbete i stället för kollektivt som tidigare.

Studien visar att stadsplaneringen kan bli en kompromiss mellan olika sätt att förflytta sig i gaturummet till exempel fotgängare och fotgängare med synnedsättningar, cyklister, bilister och rullstolsanvändare (se bilaga). Kompromissen innebär att ingen blir helt nöjd med utformningen.

5. DISKUSSION OCH SLUTSATS

Undersökningen har visat på flera intressanta möjligheter och potentialer till att utveckla såväl trygghet som förebyggande insatser mot risker och olyckor som kan inträffa vid spårvagnsresor i Göteborg. Människor med olika funktionsnedsättningar måste ha möjlighet att göra hela resan i kollektivtrafiken (Jensen et al, 2002; Carlsson, 2004; Lindahl et al, 2006; Lindahl & Odebo, 2007; Lindahl, 2007; Lindahl, 2008; Krantz et al, 2009; Lindqvist, 2020; Park & Chowdhury, 2022). Att genomföra hela resan innebär från startpunkten som kan vara bostaden till dess att de kommer fram till målet, en arbetsplats (Lindqvist & Lundälv, 2012). Vägen till hållplatsen skall vara möjlig att ta sig fram på. Det måste komma en farbar buss eller spårvagn där allt fungerar ända fram till målet.

Personer med olika funktionsnedsättningar använder inte kollektivtrafik i lika hög grad som övrig befolkning. Flertalet resor som genomförs av personer utan funktionsnedsättning är arbets- och skolresor, medan personer med funktionsnedsättning gör långt färre arbets- och skolresor. De gör något fler inköps och serviceresor. Utredare konstaterar att det kan bero på hinder i kollektivtrafiken (Trafikanalys, 2018).

På många spårvagnshållplatser fram till knutpunkter, tar flera barnvagnar upp det utrymme där en rullstol skall stå. Det innebär att resenärer med rullstol måste vänta och ta i beräkningen att de måste vänta flera bussar eller spårvagnar för att komma vidare. Vid regn och kyla omöjliggör det i praktiken resan. En annat hinder är att resandet i sig innebär stress och oro över vad oförutsett som kommer att hända eller om man överhuvudtaget kommer fram.

Under resan måste mycket fungera. Det skall vara möjligt att förbereda på eller avstigning vid en hållplats, föraren skall se att man trycker på den blå knappen och det skall inte vara fullt på vagnen eller bussen. Det ska heller inte finnas några berusade eller påträngande människor vare sig på spårvagnen, hållplatsen eller vägen till och från hållplatserna, inga barnvagnar på anslutningsbussar osv.

En särskild utmaning blir det om en rullstolsresenär påbörjar en resa, men vid byte upptäcker att det är omöjligt att komma vidare på grund av vagnen är full eller otillgänglig, fordonsrampen inte fungerar, att vind och regnskydd inte är tillräckligt eller sönderslaget vid dåligt väder. Detta gör att en rullstolsresenär hellre åker en längre sträcka med egen rullstol än riskerar att fastna vid en byteshållplats. Detta förutsätter i sin tur att vägen är skottad vintertid, att det inte regnar och blåser för mycket eller att inga oförutsedda hinder dyker upp. Byten är liksom av- och påstigning ett stort stressmoment.

Resultatet av vår undersökning visar också att respondenterna undviker byten, dels har det att göra med att de då inte alltid kan beräkna vilken vagn som kommer och om den vagn som kommer är tillgänglig, men också för att undvika en osäker ramp. Det är enklare att ta rullstolen en längre sträcka än att vänta på en tillgänglig spårvagn eller ännu sämre, vänta på buss.

Det finns få möjligheter att komma runt ett problem om man använder rullstol till skillnad mot andra resenärer som kan se alternativa resvägar. Går inte vagnen tar man exempelvis buss med en alternativ sträckning. Går man inte av på Marklandsgatan kan man åka till Högsbotorp. En rullstolsanvändare, speciellt med manuell rullstol väljer andra vägar fria från kanter, gropar, dålig asfalt, backar och mjuk beläggning än en gående och utvecklar en form av förtrogenhetskunskap genom att ta sig fram med rullstol i trafikmiljön. Genom praktisk träning skapar rullstolsanvändaren en mental karta. Denna karta ser annorlunda ut än den gåendes (Nordenstam, 1984:23f).

Mängden osäkra moment framkallar stress och ökad transportfattigdom. Bara vetskapen att något kan hända leder till "åkstress" eller "kollektivtrafikstress" som tar sig olika uttryck som till exempel irritation över medtrafikanter eller frustration över att inte hinna till undervisning eller sitt arbete i tid.

Stress över tekniken har uppmärksammats i studien, exempelvis främst när rampen inte fungerar, stress att föraren inte uppmärksammar att jag skall gå av, stress över byte av vagn där det är möjligt att ta nästa. Denna stress leder till olika reaktioner som irritation över medresenärer ett överdrivet säkerhets- och kontrollbehov att all teknik fungerar, att assistent måste kontrollera att föraren är uppmärksam eller att man helt enkelt undviker att använda sig av kollektivtrafik.

5.1 Förslag på åtgärder

Undersökningen visar att flera insatser måste riktas inte enbart på trafiken och spårvagnar utan även andra delar av det offentliga rummet. En ökad tyngdpunkt i framtiden måste läggas på hela resan det vill säga vägen till och från hållplatsen. Exempelvis måste den personliga assistansen fungera i praktiken och hissar samt att dörrar i bostaden vara användbara.

Studien visar på vikten av ett stöd på resan, en värd eller en assistent som i praktiken möjliggör spårvagnsresan. En respondent har slutat använda sig av kollektivtrafiken på grund av indragen assistans. En tågvärd skulle kunna vara ett steg mot ett självständigt resande. Det skulle också kunna vara en lösning för många andra grupper av trafikanter eftersom tågvärden inte skulle vara till enbart för personer som använder rullstol.

Det finns många grupper som behöver tillgängliga fordon och det är därför viktigt att kunna flytta fokus från rullstolsåkare i kollektivtrafiken till resenärer som behöver säker och trygg resa, äldre, arbetare med verktyg, gravida och resenärer med många paket och bärkassar etc.

Ett annat förslag till åtgärd för att skapa trygghet i samband med spårvagnsresor är att införa en så kallad "realtidsapp". I en realtidsapp kan de resande se i själva appen om det går att byta vid en speciell knutpunkt med bild om i realtid hållplatsen är uppgrävd eller skydden sönderslagna. I en sådan app skulle det även vara möjligt att se om det går att använda kollektivtrafiken när det är livligt på stan exempelvis vid skolavslutning, mycket folk vid Liseberg eller en fotbollspublik som skall passera igenom stan. Ett förslag skulle kunna vara att realtidsappen kopplas till trafikkameror och väderkameror över Göteborg.

Ett tredje förslag som har aktualiserats i projektet är satsningar på servicecenter sk kallade "värmestugor" vid de stora knutpunkterna. En sådan åtgärd skulle också kunna vara en steg mot "inga särlosningar". I värmestugan skulle det till exempel kunna finnas en kiosk med kaffeservering. Om värmestugan är bevakad skulle detta även kunna ses som en trygghetsskapande åtgärd. Ett fjärde förslag för att skapa trygga och komfortabla miljöer i samband med spårvagnsresande för alla, skulle vara att det skapades "inbyggda spårvagnshållplatser och busstationer. Exempel på detta är tak över bussar vid Frölunda torg och Angered. En övergång till elbussar ger inga avgaser i en trafikhall.

Två andra förslag till trygghetsskapande och skadeförebyggande åtgärder vid spårvagnsresor skulle kunna vara ett införande av så kallade "knutpunktsvärdar". Dessa knutpunktsvärdar skulle finnas vid de stora knutpunkterna och ha till uppgift att hjälpa resenärer att komma av och på samt kunna ge råd och information om bästa färdvägen. Avslutningsvis skulle även nedsänkta spår kunna möjliggöra en ökad tillgänglighet vilket innebär att ramper inte skulle behövas i dessa miljöer.

Utifrån studiens resultat är det också möjligt att se vilka åtgärder som skulle på ett konkret sätt förbättra såväl trygghet som säkerhet vid spårvagnsresor i staden. Här är det viktigt att vara medveten om spårvagnsmodellerna och vilka utformningar som dessa har. Det är också viktigt att inte tumma på form och smakfull utformning på funktionalitetens och tillgänglighetens bekostnad.

Vår studie visar också att det finns kunskapsluckor när det handlar om utrymning av spårvagn till exempel vid en olycka eller brandtillbud. Hur ser utrymningsplanerna för personer med funktionsnedsättning ut i spårvagn? Vem har ansvaret för utrymning vid brand och evakuering ur spårvagnen innan räddningstjänsten är på plats?

5.2 Vidare forskning

Vår forskningsstudie visar att det finns fortsatt behov av forskning om den hållbara staden som helhet. Studien har visat att det finns flera områden och frågor som skulle vara både nödvändiga och intressanta att fokusera vidare på. Vi behöver bland annat mer kunskap om såväl risker, incidenter som olyckor som inträffar med rullstol i kollektivtrafiken. Det är inte heller känt vilka långsiktiga konsekvenser som sådana olyckor får för människan utifrån såväl fysiskt som psykiskt välbefinnande. Likaså saknas här kunskap om hur risker, incidenter och inträffade olyckor inverkar på människors fortsatta resande och mobilitet med exempelvis spårvagnar i framtiden. Vår undersökning visar också att det behövs såväl kvantitativ som kvalitativ forskning om olyckor som föranletts av olika faktorer som till exempel elstolstopp, fotplattor som faller av, risken att falla ur rullstolen, att välta i kurvorna och att rampen lossnar och faller ner.

6. KÄLLFÖRTECKNING

Alm, C., Lindberg, E. (2002). *Upplevd trygghet vid resor med kollektiva transportmedel*. VTI meddelande 919. Linköping: Väg- och transportforskningsinstitutet.

Alm, C., Lindberg, E. (2003). *Kollektivtrafik i storstad - undviker människor att resa på grund av otrygghet?* VTI meddelande 941. Linköping: Väg- och transportforskningsinstitutet.

Alm, C., Lindberg, E. (2004). *Betydelsen av upplevda risker och känslor av otrygghet vid resor med kollektivtrafik. En undersökning i Göteborg samt jämförelse med resultat från Norrköping och Stockholm*. VTI meddelande 962. Linköping: Väg- och transportforskningsinstitutet.

Andersson, R., Nilsen, P. (2015). *Personssäkerhet - teori och praktik*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Babic, M.M., Dowling, M. (2015). Social support, the presence of barriers and ideas for the future from students with disabilities in the higher education system in Croatia. *Disability & Society*, 30(4): 614–629.

Barnes, C. Oliver M. Barton L (2002). *Disability studies today*. Polity Press in association with Blackwell Publishers, Cambridge UK.

Beecher, G. (2005). Disability standards: the challenge of achieving compliance with the Disability Discrimination Act. *Australian Journal of Human Rights*, 11(1): 139–170.

Belin, M-Å., Tillgren, P., Vedung, E. (2012). Vision Zero: a road safety policy innovation. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 19(2): 171–179.

Beresford, P. (2002). User involvement in research and evaluation: liberation or regulation. *Social Policy and Society*, 1(2): 95–105.

Beresford, P. (2005). Theory and practice of user involvement in research: making the connection with public policy and practice, in L. Loews and I. Hulatt (eds) *Involving Service Users in Health and Social Care Research*. (pp. 6–17). London: Routledge.

Berg, J., Allanson, J., Henriksson, M., Lindkvist, C. (2019). *Hur kan kollektivtrafiken bidra till tillgänglighet och social rättvisa? En studie av mobilitetsstrategier i socialt utsatta områden*. K2 Outreach 2019:4. Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik.

Berg, P van den., Arentze, T., Timmermans, H. (2011). Estimating social travel demand of senior citizens in the Netherlands. *Journal of Transport Geography*, 19: 323–331.

Bergeron, S., Hamilton, G., Klein, R., Wong, S. (2005). *Improving Transportation for the Elderly and Disabled*. Project Report, Worcester Polytechnic Institute.

Berggren, U. (2022). *Ny spårväg i Lund. Effekter för resenärer och transportsystem*. K2 Working Paper 2022:1. Lund: Kollektivt Kunskapscentrum för Kollektivtrafik.

Bergman, L. (2021). *Planera för framkomlighet med fokus på signalprioritering. Hur olika städer jobba med framkomlighet för högkvalitativa kollektivtrafikstråk - tre fallstudier*. Examensarbete. Lund: Institutionen för Teknik och Samhälle, Lunds Tekniska Högskola, Lunds Universitet.

Berntman, M., Holmberg, B., Wretstrand, A. (2012). *Hur säker är bussen? Skador och risker i samband med bussresor i tätort*. Lund: Lunds universitet, Institutionen för Teknik och samhälle, Trafik och väg, Bulletin 274.

Bjørnshagen, V., Ugreninov, E. (2021). Disability Disadvantage: Experimental Evidence of Hiring Discrimination against Wheelchair Users. *European Sociological Review*, 37(5): 818–833.

Björnstig, U. (2001). Folkhälsoproblemet trafikskador (s.176-178) i Almgren, M., Englund, L., Kers, S., Werkström, I. (2001). *Trafikmedicin*. Borlänge: Vägverket.

Blais, D., El-Geneidy, A. M. (2013). *Better Living Through Mobility: The relationship between access to transportation, well-being and disability*. Report at the 93rd Transportation Research Board Annual Meeting.

Book, K., Henriksson, M., Levin, L., Svensson, Å. (2016). *Kollektivtrafikens roll i resenärens vardagsliv. En litteraturöversikt*. K2 Working Paper 2016:17. Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik.

Brusén P. (2021). *Det gåtfulla mötet. Tankar om funktionshinder och människors möten ur ett mångvetenskapligt perspektiv*. Malmö: Égalité Bokförlag.

Budzynski, M., Tubis, A., Jamroz, K. (2019). *Identifying Selected Tram Transport Risks*. WMCAUS 2019, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 603.

Burke, C., Byrne, B (Eds.). (2020). *Social Research and Disability. Developing Inclusive Research Spaces for Disabled Researchers*. Abingdon, Oxon: Routledge Taylor & Francis Group.

Carlsson, A., Lundälv, J. (2019). Acute injuries resulting from accidents involving powered mobility devices (PMDs) — Development and outcomes of PMD-related accidents in Sweden. *Traffic Injury Prevention*, 20:5: 484–491.

Carlsson, A., Lundälv, J. (2022). Rollator related pedestrian single accidents and collision events in Sweden. *Traffic Safety Research - An Interdisciplinary Journal (TSR)*, 2: 1–24.

Carlsson, G. (2004). Travelling by urban public transport: Exploration of usability problems in a travel chain perspective. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 11(2): 78–89.

Charlton, J. I. (1998). *Nothing About Us Without Us. Disability Oppression and Empowerment*. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press.

Chiscano, M. C. (2020). Improving the design of urban transport experience with people with disabilities. *Research in Transportation Business & Management*.

Christakis, A-, Flynn, K., Himottu, J. (2007). *Improving Disabled Access to the Tram System in Melbourne, Victoria*. Report. Department of Infrastructure and the Faculty of Worcester Polytechnic Institute.

Curl, A. (2018). The importance of understanding perceptions of accessibility when addressing transport equity: A case study in Greater Nottingham, UK. *Journal of Transport and Land Use*, 11(1): 1147–1162.

Currie, G. (2016). *Do Melbourne trams have a future?* Paper. 22nd ARRB Conference – Research into Practice, Canberra Australia.

Currie, G., Richardson, T., Smyth, P., Vella-Brodrick, D., Hine, J. Lucas, K., Stanley, J., Morris, J., Kinnear, R., Stanley, J. (2010). *Investigating links between transport disadvantage, social exclusion and well-being in Melbourne – Preliminary results*. Report.

Currie, G., Tivendale, K. Scott, R. (2011). Analysis and Mitigation of Safety Issues at Curbside Tram Stops. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. No 2219: 20–29.

Currie, G., Delbosc, A., Forbes, P. (2012). World Transit Research. Trends in Need, Supply, and Use. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. No 2276: 1–8.

Currie, G., Burke, M. (2013). *Light Rail in Australia – Performance and Prospects*. Australasian Transport Research Forum, ATRF 2013 – Proceedings.

Daamen, W., Boer, E de., Kloe, R de. (2008). Assessing the Gap Between Public Transport Vehicles and Platforms as a Barrier for the Disabled. Use of Laboratory Experiments. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. No 2072: 131–138.

Danielsen, F., Burgess, N D., Coronado, I., Enghoff, M., Holt, S., Jensen, P M., Poulsen, M K., Rueda, R M. (2018). The value of indigenous and local knowledge as citizen science. (pp. 110-123). In Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., Bonn, A. (2018). *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press.

Diemer, M J., Currie, G., Gruyter, C De., Hopkins, I. (2018). Filling the space between trams and place: Adapting the 'Movement & Place' framework to Melbourne's tram network. *Journal of Transport Geography*, 70: 215–227.

Drexler, M., Johansson, V. (2013). *Vinterproblematik på spårväg. Förslag på åtgärder i underhåll och projektering baserat på erfarenheter från städer med befintlig spårväg*. Examensarbete. Lund: LHT Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg, Teknik och Samhälle, Lunds Tekniska Högskola, Lunds universitet.

Echeverri, P., Salomonson, N. (2019). Consumer vulnerability during mobility service interactions: causes, forms and coping. *Journal of Marketing Management*, 1-27.

Echeverri, P., Salomonson, N. (2020). *Experiences of Demand Responsive Transport Among Vulnerable Travellers. A handbook of needs, demeanour, and interaction*. Service Research Center (CTF), Centrum för tjänsteforskning, Karlstad University, Interreg - Baltic Sea Region.

Egard, H., Hansson, K. Wästerfors, D. (2022). *Accessibility Denied. Understanding Inaccessibility and Everyday Resistance to Inclusion for Persons with Disabilities*. Abingdon, Oxon: Routledge.

Ellström, P-E. (1992). *Kompetens, utbildning och lärande i arbetslivet*. Stockholm: Publica.

Europeiska kommissionen. (2021). *En jämlikhetsunion: EU:s strategi för rättigheter för personer med funktionsnedsättning 2021-2030*.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=COM:2021:101:FIN#PP4Contents>

Flynn, C., Komissar, J., Panneton, J., Paul. A. (2018). *Improving Accessibility of Public Transport Information for the Blind*. Report. Worcester Polytechnic Institute, Danish Association of the Blind.

Ford, M., Kulesza, L. (2016). *Modernising light rail infrastructure to meet the demands of a growing city*. Paper. AusRAIL, 22–23 November, Adelaide.

Forsman, I. (2017). *Spårvägsövergångar – en studie av franska lösningar inom gestaltning och säkerhet*. Masteruppsats. Alnarp: Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Landscape Architecture, Horticulture and Crop Production Science.

Granath, C. (2012). *Införande av spårvägar i Örebro. Förslag till spårvägssträckning*. Examensarbete. Stockholm: KTH Architecture and the Built Environment, Avdelningen för Trafik och Logistik, Institutionen för transportvetenskap.

Grönvall, O. (2004). *Funktionshinderades tillgänglighet i trafikmiljön. Intressekonflikter som barriär?* Licentiatavhandling, Lunds Tekniska Högskola: Institutionen för Teknik och samhälle, avdelning Trafikplanering.

Göteborgs Spårvägar. (2019). *Verksamhetsberättelse med hållbarhetsrapport 2019*. Göteborg: Göteborgs Spårvägar.

Göteborgs Spårvägar. (2020). *Säkerhetsrapport för spårvagnstrafiken*. Göteborg: Göteborgs Spårvägar.

Göteborgs Spårvägar. (2022). *Årsberättelse 2021. Hållbarhetsredovisning, trafiksäkerhetsrapport och årsredovisning*. Göteborg: Göteborgs Spårvägar.

Göteborgs Stad. (2020). *Årsrapport 2019. Trafiksäkerhet spårväg- och järnväg innehav*. Rapport 2020-05-04. Göteborg: Trafikkontoret, Göteborgs Stad.

Haddon, W Jr. (1972). A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity. *J Trauma*, 12: 193–207.

Haddon, W Jr. (1980a). Options for the prevention of motor vehicle crash injury. *Israel Journal of Medical Sciences*, 16: 45–68.

Haddon, W, Jr. (1980b). *Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy*. Public health reports. Washington, D.C. 95(5): 411–421

Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., Bonn, A. (2018). *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press..

Hedström, R. (1999). *Light Rail - Lights Cost. En förstudie*. KFB och Väg- och transportforskningsinstitutet.

Hedström, R. (Red.). (2004). *Attraktiv och effektiv spårvägstrafik. Den moderna spårvägens egenskaper, funktioner och potential för urbana och regionala persontransporter*. VTI rapport 504. Linköping: Väg- och transportforskningsinstitutet (VTI).

Hedström, R., Johansson, T., Eriksson, O., McGarvey, T. (2018). *Rekommendationer för funktionell utformning av spårvägssystem*. VTI rapport 975. Linköping: Statens väg och transportforskningsinstitut (VTI).

Heinz, W., Kottenhoff, K. (2001). *Effektiva handikappreducerande fordon – järnvägsfordon som på ett ekonomiskt sätt reducerar tågresenärernas handikapp*. Arbetsrapport. Stockholm: Institutionen för infrastruktur och samhällsplanering, Kungliga Tekniska Högskolan.

Henje, C., Stenberg, G., Lundälv, J., Carlsson, A. (2021). Obstacles and risks in the traffic environment for users of powered wheelchairs in Sweden. *Accident Analysis and Prevention*, 159: 1–8.

Hwang, J., Li, W., Stough, L., Lee, C., Turnbull, K. (2020). A focus group study on the potential of autonomous vehicles as a visible transportation option: Perspectives from people with disabilities and public transit agencies. *Transportation Research Part F70*: 260–274.

Högberg, H., Larsson, P-O., Lundälv, J. (2017). The Case for More Inclusive Research in Sweden and Beyond. *DISABILITY UNITED. Awareness, Answer, Action*, March 17. <https://disabilityhorizons.com/2017/03/case-inclusive-research-sweden-beyond/>

Iwarsson, S., Isacson, Å. (1997). On scaling methodology and environmental influences in disability assessment: The cumulative structure of personal and instrumental ADL among older adults in a Swedish rural district. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 64(5): 240–251.

Jackson, M. A. (2018). Models of Disability and Human Rights: Informing the Improvement of Built Environment Accessibility for People with Disability at Neighborhood Scale? *Laws*, 7: 1–21.

Jansson, L. (1998). *Att förstå sitt uppdrag - Om vårdares kompetensbehov*. Pedagogiska Institutionen. Uppsats 10 p. Göteborg: Göteborgs universitet.

Jensen, G., Iwarsson, S., Ståhl, A. (2002). Theoretical understanding and methodological challenges in accessibility assessments, focusing the environmental component: An example from travel chains in urban public bus transport. *Disability and Rehabilitation*, 24(5):231–242.

Jensen, P. (2016). *The accessibility of tramways in cold climates: A case study of the Helsinki tramway system*. Master thesis. Espoo: School of Engineering, Aalto University.

Johansson, R. (2009). Vision Zero - Implementing a policy for traffic safety. *Safety Science*, 47(6): 826–831.

Kindberg, R., Larsson, P-O. (2022). Lång resa för tillgängliga spårvagnar. *Tidningen Mötespunkt*, Nr 3, s.4-5.

Krantz, L-G., Lindahl, L., Nunes, J F., Schmidtbauer, P. (2009). *Färd med förbehåll. En utvärdering av KOLLA-projektets arbete för förbättrad tillgänglighet i kollektivtrafiken*. Göteborg: FoU i Väst, Göteborgsregionens kommunalförbund.

Larrouy, M. (2006). *Invention of Accessibility: French Urban Public Transportation Accessibility from 1975 to 2006*. Report. G. Friedmann Laboratory, Universit Paris I – Sorbonne.

Larsson, P O., Högberg, H., Lundälv, J. (2016). Etik, funktionshinder och medaktörskap i media. *Socialmedicinsk Tidskrift*, 93(6): 677–685.

Larsson, P O., Högberg, H., Lundälv, J. (2018). Teaching Note – Popular Science Writing in a Social Work Program: From an Idea to a Student Anthology. *Journal of Social Work Education*, 54(3): 585–590.

Lindahl, L., Krantz, L-G., Odebo, L. (2006). *Många reser kollektivt trots att det inte är så lätt! – En dokumentation av de första KOLLA-resenärerna*. FoU i Väst/GR. Arbetsrapport 1. Augusti.

Lindahl, L., Odebo, L. (2007). *Kollektivresan som frihet och normalitet. En intervjustudie om färdtjänstresenärers upplevelser av sina resor med kollektivtrafiken*. FoU i Väst/GR. Maj.

Lindahl, L. (2007). *Kollektivresan är fortfarande förenad med svårigheter – en andra rapport om KOLLA-resenärernas resor*. FoU i Väst/GR. Arbetsrapport 2. September.

Lindahl, L. (2008). *Jag åker kollektivt när jag kan och färdtjänst när jag måste – en tredje rapport om KOLLA-resenärernas resor*. FoU i Väst/GR. Arbetsrapport 3. Oktober.

Lindberg, L. (2016). *Forskningen som haltar. Svensk forskning om funktionshinder*. Rapport. Stockholm: Hörselskadades Riksförbund (HRF).

Lindqvist, R., Lundälv, J. (2009). *Barriärer och möjligheter inom olika livsområden. Brukarupplevelser av tillgänglighet och delaktighet hos personer med fysiska och psykiska funktionsnedsättningar*. Slutrapport till Socialstyrelsen, Stockholm. Göteborg: Institutionen för socialt arbete, Göteborgs universitet.

Lindqvist, R., Lundälv, J. (2012). Participation in Work Life and Access to Public Transport - Lived Experiences of People with Disabilities in Sweden. *Australian Journal of Rehabilitation Counselling*, 18(2): 148–155.

Lindqvist, R. (2020). *Socialvetenskapliga perspektiv på funktionshinder. Medborgarskap, delaktighet och tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning*. Upplaga 1:1. Lund: Studentlitteratur.

Litman, T. (2002). Evaluating Transportation Equity. *World Transport Policy & Practice*, 8(2): 50–65.

Litman, T. (2018). *Evaluating Transportation Equity. Guidance for Incorporation Distributional Impacts in Transportation Planning*. Report. Victoria Transport Policy Institute.

Lope, D J., Dolgun, A. (2020). Measuring the inequality of accessible trams in Melbourne. *Journal of Transport Geography*, 83: 1–9.

Lucas, K., Jones, P. (2012). Guest Editorial: Social impacts and equity issues in transport—An introduction. *J. Transp. Geogr.* 21: 1–3.

Lucas, K., Mattioli, G., Verlinghieri, E., Guzman, A. (2016). Transport poverty and its adverse social consequences. *Proc. Inst. Civ. Eng. Transp.* 169: 353–365.

Lundälv, J. (2017). *Ord och bild för brukarmedverkan i forskning – perspektiv och berättelser om patienter och närstående i patienttidningen Mun&Hals*. Minirapport. Göteborg: Institutionen för socialt arbete, Göteborgs universitet.

Lundälv, J., Nilsson, Elisabet M., Eriksson, M. (2022). Covid-19 Pandemic Coping Strategies in a Complex Landscape of Crisis Communication: a Participatory Study with Disability Organisations in Sweden. *Baltic Screen Media Review (BSMR)*, 10(1): 141–161.

Macdonald, A., Coxon, S. (2011). *Towards a More Accessible Tram System in Melbourne – challenges for infrastructure design*. Conference paper delivered at the 34th Australasian Transport Research Forum (ATRF) Proceedings held on 28 – 30 September.

Mahr, D., Göbel, C., Irwin, A., Vohland, K. (2018). Watching or being watched: Enhancing productive discussion between the citizen sciences, the social sciences and the humanities. (pp. 99-109). In Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., Bonn, A. (2018). *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press.

Malterud, K., Elvbakken K. T. (2021). Idealer og realiteter i brukarmedvirkning i helseforskning. Medforskere på lik linje med forskere med akademisk bakgrunn? (s.81-94) i Skjeldal, E (red.). (2021). *Kritiske perspektiver på brukarmedvirkning*. Oslo: Universitetsforlaget AS.

Marcellini, F., Principi, A., Ciarrocchi, S., Mollenkopf, H., Tacke, M., Ruoppila, I., Szeman, Z. (2002). *Mobility Aspects Of Older People In Europe: Main Findings of The European Project "Mobilate"*. Paper. CNR ITC & CIB WG84 International Meeting.

Matuška, J. (2010). The methodology for designing accessible public transportation: The Czech experience. *Transport*, 25(2): 222-228.

Myndigheten för delaktighet. (2017). *Delaktighetsforskning och funktionshinder. Kartläggning av kunskapsläge och forskningsbehov med särskilt fokus på teknik- och designperspektiv*. Rapport 2017:23. Sundbyberg: Myndigheten för delaktighet.
<https://www.mfd.se/contentassets/5cbaf9bc7e7a46ccad0a28abf97bbecc/2017-23-delaktighetsforskning-och-funktionshinder.pdf>

Naznin, F., Currie, G., Logan, D. (2016). *Exploring the key challenges in tram driving and crash risk factors on the Melbourne tram network: tram driver focus groups*. Australasian Transport Research Forum 2016. Proceedings, 16–18 November.

Naznin, F., Currie, G., Logan, D., Sarvi, M. (2016). Safety impacts of platform tram stops on pedestrians in mixed traffic operation: A comparison group before – after crash study. *Accident Analysis and Prevention*, 86: 1–8.

Naznin, F., Currie, G., Logan, D. (2018). Exploring road design factors influencing tram road safety – Melbourne tram driver focus groups. *Accident Analysis and Prevention*, 110: 52–61.

Nolan, M., Hanson, E., Grant, G., Keady, J. (2007). *User Participation in Health and Social Care Research. Voices, Values and Evaluation*. Maidenhead, Berkshire: Open University Press.

Nordenstam, T. (1984). Ett pragmatiskt perspektiv på datautvecklingen i Datautvecklingens filosofi: tyst kunskap och ny teknik, red. Bo Göransson, Stockholm: Carlsson & Jönsson, 17–27.

Nygren, Å., Magnusson, S., Grant, G. (2000). *Nackskador efter bilolyckor. Whiplash Associated Disorders*. Lund: Studentlitteratur.

Olsson, A. (2003). *Hela resan en nödvändighet för att nå målet om tillgänglig kollektivtrafik 2010. Slutrapport i projektet Hela Resan som var ett samverkansprojekt mellan de nationella kollektivtrafikaktörerna i Sverige*.

Osman, R., Porkertová, H. (2022). The social stone: a story of transformation from ableist to accessible topology. *Social & Cultural Geography*, 1–19.

Østby, M., Haugenes, M. (red.). (2019). *Inkluderende forskning sammen med personer med utviklingshemming. En metodebok*. Oslo: Universitetsforlaget AS.

Panulinová, E., Harabinová, S., Argalásová, L. (2016). Tram Squealing Noise and Its Impact on Human Health. *Noise & Health. A Bimonthly Inter-disciplinary International Journal*, 18(85): 329–337.

Park, J., Chowdhury, S. (2022). Towards an enabled journey: barriers encountered by public transport riders with disabilities for the whole journey chain. *Transport Reviews*, 42(2): 181–203.

Peden, M., Scurfield, R., Sleet, D., Mohan, D., Hyder, A. A., Jarawan, E., Mathers, C. (2004). *World report on road traffic injury prevention*. Report. Geneva: World Health Organization (WHO).

Persson, M. (2018). *Gamla synsätt spökar än – funktionshinder genom tiderna*. Stockholm: Instant Book.

Podciborski, T. (2017). *A Method for Evaluating Tram Stops Based on Passenger Expectations and the Needs of Disabled Persons*. Paper. Environmental Engineering 10th International Conference, Vilnius Gedminas Technical University, Lithuania, 27–28 April.

Preiser, W.F.E., Smith, K. H. (2011). *Universal Design Handbook*. Second Edition. London: McGrawHill.

Preston, J., Raje, F., (2007). Accessibility, mobility and transport-related social Exclusion. *Journal of Transport Geography*, 15(3): 151–160.

Priestley, M., Waddington, L., Bessozi, C. (2010). Towards an agenda for disability research in Europe: learning from disabled people's organisations. *Disability & Society*, 25(6): 731–746.

Proposition 1996/97:137. *Nollvisionen och det trafiksäkra samhället*. Regeringens proposition 1996/97:137.

Risser, R., Månsson Lexell, E., Bell, D., Iwarsson, S., & Ståhl, A. (2015). Use of local public transport among people with cognitive impairments - A literature review. *Transportation Research. Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 29, 83–97.

Rosa, M. P., Gameiro, C., Sousa, C., Pinto, P. C. (2020). An analysis of elderly tourists' constraints in the use of public transport. *Int. J. Transp. Dev. Integr.* 4(2): 163–178.

Rubensson, I., Susilo, Y., Cats, O. (2020). Fair accessibility – Operationalizing the distributional effects of policy interventions. *Journal of Transport Geography*, 89: 1–12.

Ruscher, S. H., Kofler, A., Ch., Neumayer, V., Renat, J. (2018). *Intermodal Transport Systems as a Chance to Enhance First Mile and Last Mile Mobility of Older Adults and Persons with Disabilities*. Position Paper on Action Areas for Accessible Urban and Suburban Transport. In Proceedings of the 4th International Conference on Information and Communication Technologies for Ageing Well and e-Health (ICT4AWE 2018), 200–208.

Ryan, J., Wretstrand, A., Schmidt, S. M. (2015). Exploring public transport as an element of older persons' mobility: A Capability Approach perspective. *Journal of Transport Geography*, 48:105–114.

Ryding, T. (2014). *Att planera för väntan - en studie kring gestaltningen av kollektivtrafikens hållplatser i Göteborg*. Självständigt arbete, Landskapsarkitektprogrammet. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet.

Sandelin, S. (2012). Disabilities and public transportation in Sweden – what can be done to improve accessibility for passengers? Report.

Sapkota, A. (2019). *Developing speech recognition in public transportation for universally designed information flow*. Master thesis in Universal Design of ICT. OSLOMET: Department of Computer Science, Faculty of Technology, Art and Design.

Schmöcker, J-D., Quddus, M A., Noland, R B., Bell, M G H. (2008). Mode choice of older and disabled people: a case study of shopping trips in London. *Journal of Transport Geography*, 16: 1–11.

Schneider, L., Schlueter, N., Niclas, J-P. (2015). Requirements elicitation of passengers with reduced mobility for the design of high quality, accessible and inclusive public transport services. *Management and Production Engineering Review*, 6(3), 70–76.

Selander, H., Santos Tavares Silva, I., Kjellgren F, S., Sunnerhagen, K. (2019). “The car is my extra legs” – Experiences of outdoor mobility amongst immigrants in Sweden with late effects of polio. *PLoS ONE* 14(10): e0224685.

Selander, H., Kjellgren, F., Sunnerhagen K. S. (2020). Selfperceived mobility in immigrants in Sweden living with the late effects of polio. *Disability and Rehabilitation*, 42:22: 3203–3208.

Shirk, J, L., Bonney, R. (2018). Scientific impacts and innovations of citizen science (pp. 41-51). In Hecker, S., Haklay, M., Bowser, A., Makuch, Z., Vogel, J., Bonn, A. (2018). *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. London: UCL Press.

Sjöoquist, A-S. (2007). *Praxis för hållplatsutformning och trafikantinformation för funktionshindrade – en jämförelse mellan tio städer i nordn*. Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad. Göteborg: Institutionen för bygg- och miljöteknik, Chalmers Tekniska Högskola.

Skjeldal, E. (red.). (2021). *Kritiske perspektiver på brukermedvirkning*. Oslo: Universitetsforlaget AS.

SOU 1990:19. *Handikapp och välfärd? – en lägesrapport*. Betänkande av 1989 års Handikapputredning.

SOU 1992:52. *Ett samhälle för alla. 1989 års Handikapputredning*. Handikapputredningens slutbetänkande.

Starrin, B. (2005). Deltagarbaserad forskning. In: Mårten Söder (ed.), *Forskning om funktionshinder. Problem, utmaningar, möjligheter*. Lund: Studentlitteratur.

Stjernborg, V. (2019). Accessibility for All in Public Transport and the Overlooked (Social) Dimension - A Case Study of Stockholm. *Sustainability*, 11: 1–16.

Stjernborg, V., Rutberg, S. (2021). *Upplevd otrygghet i anknytning till kollektivtrafiken i Malmö. Genom ett deltagarbaserat angreppssätt (PPGIS)*. K2 Working paper 2021:13. Lund: Nationellt Kunskapscentrum för Kollektivtrafik.

Svensson, E. (2020). *Bygg Ikapp för ökad tillgänglighet och användbarhet för personer med funktionsnedsättning*. Sjunde utgåvan. Stockholm: Svensk Byggtjänst.

Söder, M. (2009). Tensions, perspectives and themes in disability studies. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 11(2): 67–81.

Tideman, M., Björne, P., Appelgren, M., Aspling, J., Hellberg, D., Lövgren, V., Szönyi, S., Takter, M., Taubner, H. (2021). *Vuxna med intellektuell funktionsnedsättning och covid-19-pandemin – personernas egna erfarenheter av hur pandemin påverkat deras vardagsliv*. Rapport. Ersta Sköndal Bräcke Högskola, Umeå universitet, Malmö stad och Högskolan i Halmstad.

Trafikanalys. (2015). *RVU Sverige 2011–2014 – Den nationella resvaneundersökningen*. Statistik 2015:10.

Trafikanalys. (2018). *Resvanor och funktionsnedsättningar – statistik ur resvaneundersökningen*. Rapport 2018:16.

Trafikanalys. (2019). *Kollektivtrafik för alla - nya mått och metoder för nationell måluppföljning*. PM 2019:8. Stockholm: Trafikanalys.

Trafikanalys. (2019). *Kollektivtrafikens barriärer – kartläggning av hinder i kollektivtrafikens tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning*. Rapport 2019:3. Stockholm: Trafikanalys.

Trafikanalys. (2020). *Resmönster under coronapandemin första halvår*. Rapport 2020:13.

Trafikverket. (2016). *Hur Trafikverkets verksamhet förbättrar förutsättningarna för kollektivtrafikbranschen att nå sitt fördubblingsmål. Redovisning av uppdrag 4 i Regleringsbrevet för 2016*. Rapport 2016:143. Borlänge: Trafikverket.

Tyréns AB. (2019). *Spårvägens påverkan på trafiksäkerheten hos oskyddade trafikanter vid olika utformning och reglering*. Slutrapport, 18 december 2019. Malmö: Tyréns AB.

Ulfvarson, J. (2020). National report: Sweden (pp.123-137) In: Meißner, A. (Editor) (2020). *Ageing and technologies – Creating a vision of care in times of digitization. Results of a fast-track process of the Joint Programming Initiative “More Years, Better Lives”*.

Vetenskapsrådet. (2017) *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Luftfartsverket, Banverket, Vägverket, Sjöfartsverket, Kommunförbundet Fyrbodalen, Kommunförbundet Sjuhärad, Kommunförbundet Skaraborg, GR i samverkan med Handikapporganisationerna i Västra Götaland. (2002). *Riktlinjer och standard/normer. Tillgänglighet för personer med funktionshinder till trafiken i Västra Götaland*. Rapport.

Västra Götalandsregionen. (2020). *Uppföljning 2019. Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland 2017-2020*. Västra Götalandsregionen, VGR Analys 2020:9, Koncernkontoret. Rapport.

Västsvenska Handelskammaren. *Tysk effektivitet och fransk elegans. Kollektivtrafik i miljonstaden Göteborg*. Västsvenska Handelskammaren.

Västtrafik. (2004). *Ökad tillgänglighet för personer med funktionshinder. Handlingsplan*. Göteborg: Västtrafik, Konsult SWECO VBB, Göteborg.

Unsworth, C., So, M H., Chua, J., Gudmetla, P., Naweed, A. (2019). A systematic review of public transport accessibility for people using mobility devices. *Disability and Rehabilitation*, 43(16): 2253–2267.

Wayland, S., Newland, J., Gill-Atkinson, L., Vaughan, C., Emerson, E., Llewellyn, G. (2022). I had every right to be there: discriminatory acts towards young people with disabilities on public transport. *Disability & Society*, 37(2): 296–319.

Welmer, A-K., Mörck, A., Dahlin-Ivanoff, S. (2012). Physical Activity in People Age 80 Years and Older as a Means of Counteracting Disability, Balanced in Relation to Frailty. *Journal of Aging and Physical Activity*, 20: 317–331.

Wermeling, E., Nydahl, E. (2011). *Från forskningsobjekt till medaktör. Om samarbete mellan forskare och dem forskningen berör*. Sundbyberg: Handikappförbunden.

Wermeling, E. (2013). *DHR Idéskrift*. Antagen vid förbundsmötet 2013. Farsta: DHR - Förbundet för ett samhälle utan rörelsehinder.

Westlund, K. (2005). *Ny Idé- och Målskrift*. Stockholm: DHR - De Handikappades Riksförbund.

Wilson Mai, L. (2003). *An Overview of the Literature on Disability and Transport*. Disability Rights Commission. November.

Woldeamanuel, M. G., Cyganski, R. (2011). *Factors affecting travellers' satisfaction with accessibility for public transportation*. Association for European Transport and Contributors.

Wretstrand, A. (2003). *Wheelchair passengers and local public transport vehicles: perceptions of safety and comfort*. Doktorsavhandling. Lund: Lunds Tekniska Högskola: Institutionen för Teknik och samhälle, avdelning Trafikplanering.

Wretstrand, A., Ståhl, A., Petzäll, J. (2008). Wheelchair users and public transit: Eliciting ascriptions of comfort and safety. *Technology and Disability*, 20; 37–48.

Wretstrand, A., Svensson, H., Fristedt, S., Falkmer, T. (2009). Older people and local public transit: Mobility effects of accessibility improvements in Sweden. *Journal of Transport and Land Use*, 2(2): 49–65.

Wretstrand, A., Bylund, P-O., Petzäll, J., Falkmer, T. (2010). Injuries in special transport services - Situations and risk levels involving wheelchair users. *Medical Engineering & Physics*, 32: 248–253.

Wretstrand, A., Holmberg, B., Berntman, M. (2014). Safety as a key performance indicator: Creating a safety culture for enhanced passenger safety, comfort, and accessibility. *Research in Transportation Economics*, 48: 109–115.

Zajac, A P. (2016). City accessible for everyone – improving accessibility of public transport using the universal design concept. *Transportation Research Procedia*, 14: 1270–1276.

Yarnell, J. (2007). *Epidemiology and prevention: a systems-based approach*. Oxford: Oxford University Press.

Bilaga 1: Fotodokumentation – olika spårvagnsmodeller och teknik



Bild 1. Den senaste spårvagnen, M33. Foto: Jörgen Lundälv



Bild 2. Den senaste spårvagnen, M33. Foto: Jörgen Lundälv



Bild 3. Spårvagn M31. Foto: Jörgen Lundälv



Bild 4. Spårvagn M29. Enkelvagn, en icke tillgänglig spårvagn
Foto: Per Olof Larsson



Bild 5. Spårvagn M31, med tillgänglig mittsektion. Foto: Per Olof Larsson



Bild 6. Spårvagn M31, signalknappar för ramp. Foto: Per Olof Larsson



Bild 7. Spårvagn M31, ramp ur funktion. Foto: Per Olof Larsson



Bild 8. Spårvagn M31, med manuell ramp och trappor upp till höggolvdelen. Foto: Per Olof Larsson



Bild 9. Spårvagn M32. Foto: Per Olof Larsson



Bild 10. Spårvagn M32, interiör. Foto: Per Olof Larsson



Bild 11. Brant gångväg från hållplatsen för rullstolar, kortare trappor för gående.

Foto: Per Olof Larsson



Bild 12. Tre vägar från hållplatsen. En kort för gående, en mycket brant för ex barnvagnar och en mycket lång för rullstolar. Foto: Per Olof Larsson



Bild 13-15. Vändslinga med tre hållplatser. Överst påstigning för gående med stort avstånd från vagnsgolv till perrong. I mitten avstigning för samtliga. Nederst öpphöjd perrong och påstigning för rullstolar. Foto: Per Olof Larsson



Bild 16. Litet avstånd mellan vagnens golv och perrong till vänster.
Stort avstånd mellan vagnsolv och perrong till höger. Foto: Per Olof Larsson



Bild 17. Spårvagn M33 med utfälld ramp och infälld ramp.
På M33 finns en uppmaning till passagerare att inte trampa på rampen.
Foto: Per Olof Larsson



Bild 18. Spårvagn M33, rullstolsplats. Foto: Robert Kindberg



Bild 19. Spårvagn M33. Foto: Per Olof Larsson



Bild 20. Spårvagn M33, nödbroms som inte går att nå för en rullstolsanvändare. Foto: Robert Kindberg



Bild 21. Trasig display. Den högra sidan är svart.

Foto: Per Olof Larsson

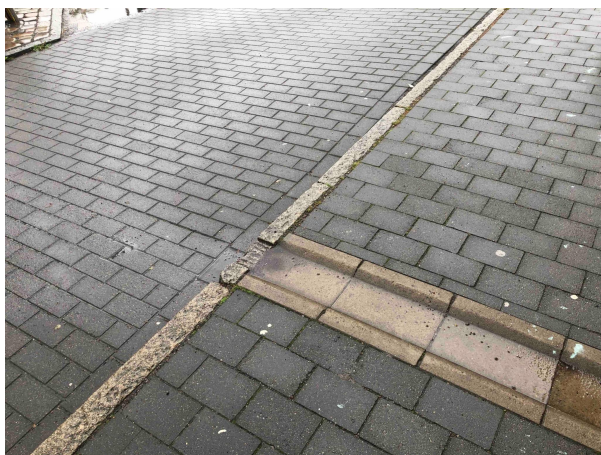


Bild 22. Hinder i gatumiljön för rullstol med nivåskillnader.

Foto: Jörgen Lundälv



Bild 23. Markeringar för personer med synnedsättningar och spårhinder för rullstolar. Foto: Jörgen Lundälv



Bild 24. Räfflade ytor för personer med synnedsättningar som innebär ett hinder för rullstolar. Den högra sidan är avfasad kant för rullstol. Foto: Jörgen Lundälv

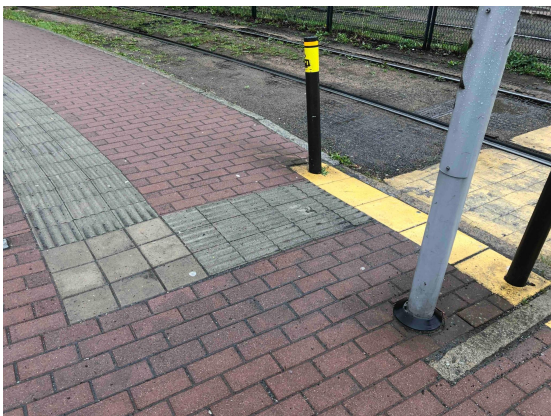


Bild 25. Räfflad yta och gulmarkering för personer med synnedsättning. Foto: Jörgen Lundälv



Bild 26. Rullstolar, barnvagnar och cyklister ska kompromissa om utrymme. Nivåskillnad upp mot trottoar.
Foto: Jörgen Lundälv



Bild 27. Ostädad och illaluktande hissutrymme.
Foto: Per Olof Larsson