

Samverkande system för sjukresor och sjukhus

Publik rapport



Författare: Victor Malmsten Lundgren, Freddie Ilmerstedt, Ulrica Cullen och Steve Cook

Datum: 2019-06-25

Projekt inom System-av-System för mobilitet i städer

FFI Fordonsstrategisk
Forskning och
Innovation



Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	3
2	Executive summary in English.....	3
3	Bakgrund	4
4	Syfte, forskningsfrågor och metod	5
5	Mål.....	6
6	Resultat och måluppfyllelse	7
7	Spridning och publicering	20
	7.1 Kunskaps- och resultatspridning	20
	7.2 Publikationer	20
8	Slutsatser och fortsatt forskning	21
9	Deltagande parter och kontaktpersoner	22

Kort om FFI

FFI är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forsknings- och innovationsaktiviteter med fokus på områdena Klimat & Miljö samt Trafiksäkerhet. Satsningen innebär verksamhet för ca 1 miljard kr per år varav de offentliga medlen utgör drygt 400 Mkr.

För närvarande finns fem delprogram; Energi & Miljö, Trafiksäkerhet och automatiserade fordon, Elektronik, mjukvara och kommunikation, Hållbar produktion och Effektiva och uppkopplade transportsystem. Läs mer på www.vinnova.se/ffi.

1 Sammanfattning

Sammanhanget som har studerats i förstudien kan beskrivas innehålla tre huvudkomponenter, eller delsystem, i enlighet med teori för *System-av-System (SoS)*. Dessa delsystem består av ett för **Efterfrågan** av resor (för individen, drivet av vårdgivare och övriga samhällsfunktioner), ett för **Utbud** (i form av allmän och särskild kollektivtrafik, kommersiella aktörer och privata lösningar) samt ett för **Resurser** kopplat till region, kommun och privatperson. Vart och ett av de tre delsystemen består i sin tur av ytterligare socio-tekniska system innehållandes olika hårdvara, mjukvara, data, människor och processer.

Inom förstudien lades först fokus på delsystemet för efterfrågan i form av behov och krav på tillgänglighet hos tre viktiga användargrupper (människor med synnedsättningar, resenärer med rullstol samt förstagångsbesökare) vad gäller resan till och från det planerade vårdsbesöket. Här blev det tydligt att det är hela resan som räknas och med Östra sjukhuset i Göteborg som exempel kunde generella behov (såväl som specifika problem) före, under och efter resan kartläggas.

Identifierade behov, krav och problem längs med resan var sedan grunden för en idégenereringsprocess tillsammans med representanter för användare och de olika verksamheterna kopplade till vården och resan. En mängd idéer och förbättringsförslag kunde direkt plockas upp inom berörda verksamheter och därefter valdes tre koncept ut för en mer detaljerad beskrivning. Istället för att smalna av mot ett slutgiltigt utvecklingsförslag för möjligt genomförande lades fokus på att förstå System-av-System-perspektivet och hur de olika intressenterna kan gynnas. Därmed lades grunden för en gemensam bild för organisationerna av hur olika delsystem hänger ihop och hur de skulle kunna dra större nytta av varandra. Nästa steg blir att fortsätta driva frågan och förankra hur nya initiativ bäst kan bidra till (i första hand) ökad tillgänglighet vad gäller framtidens mobilitetssystem, genom att förstå, påverka och matcha efterfrågan, utbud samt resurser i System-av-System.

2 Executive summary in English

The studied context can be described as containing three main components, or the subsystems, in accordance with the theory of Systems-of-systems (SoS). These subsystems consist of one for **Demand** for travel (driven by caregivers and other societal functions), one for **Offer** (in the form of general and specialized public transportation, commercially driven options and private solutions) and one for **Resources** linked to region, municipality or individual. Each of these three subsystems, in turn, consists of additional socio-technical systems containing different hardware, software, data, people and processes. The goal is to reach Systems-of-Systems to better understand, influence and match demand, offer and resources.

Every year the region is spending a lot of resources on medical journeys with taxi or personal vehicle, and the participating organizations therefore have the ambition to steer trips towards more sustainable public transport. To better understand the users, initial focus was on the subsystem for demand in the form of needs and requirements of accessibility of three critical user groups (people with visual impairments, travelers with wheelchairs and first-time visitors) regarding the journey to and from a planned healthcare visit. Here it is clear that it is the whole trip that counts and with *Östra hospital* in Gothenburg as an example, general needs as well as specific problems before, during and after the trip could be mapped out.

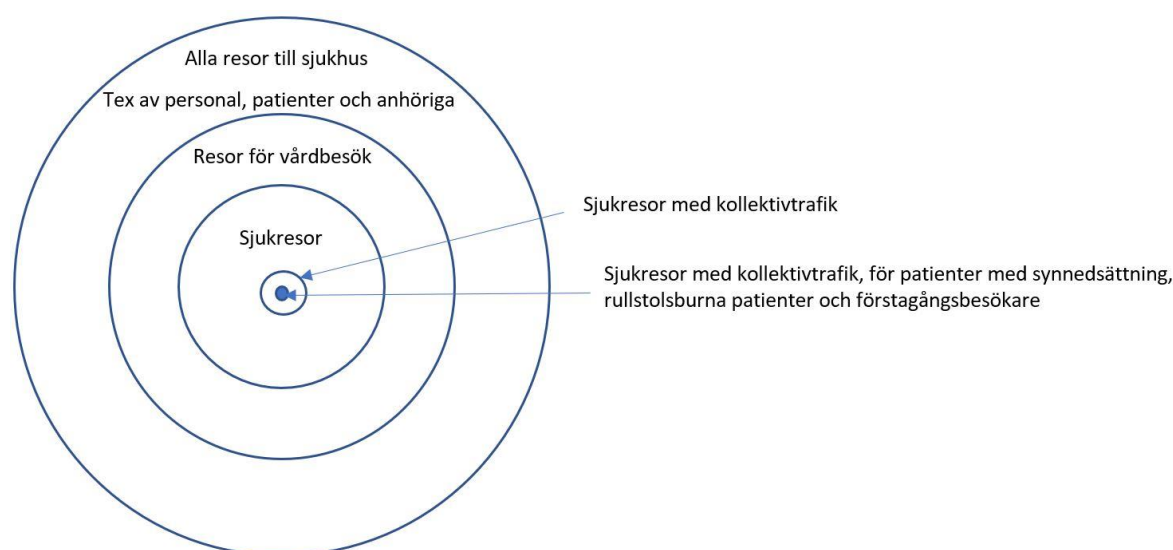
Identified needs and problems of the journey were then the basis for a co-creative idea generation process together with representatives of users as well as the various organizations

linked to the medical care and trip. Here, a lot of ideas and suggestions for improvement could be picked up directly by the organizations and, finally, three concepts were selected to be described in more detail. Instead of continuing to narrow down towards a final development proposal for possible implementation, greater focus was placed on understanding the Systems-of-Systems perspective and how the various stakeholders could benefit. Through the study, the foundation has been laid for a common picture of how different subsystems are related and that they could all benefit from working more closely together, something that will be very helpful in future projects within the established consortium. The next step will be to search for new opportunities to add to the topic of accessibility in future mobility by understanding, influencing and matching demand, offer and resources in Systems-of-Systems.

3 Bakgrund

Inom Drive Sweden-projektet "Automatisering för ökad tillgänglighet", skapades ett konsortium bestående av Västra Götalandsregionen, Västtrafik, RISE ICT Viktoria, Norconsult Astando AB och Synskadades Riksförbund (SRF). Projektet utförde under 2016-2017 en studie om hur autonoma transporttjänster kan skapa nytta för viktiga behovsgrupper som idag har svårt att resa på egen hand. Genom användarstudier och medskapande togs det bland annat fram en metod för att mäta och utvärdera upplevd nytta hos människor med synskador.

Västra Götalandsregionen erbjuder idag sjukresor mellan hemadress och plats för planerad vård hos godkända vårdgivare. Resorna sker med olika färdssätt som till exempel taxi, egen bil, eller kollektivtrafik. Det finns också en tillgänglighetsanpassad sjukresebuss (Ronden) som trafikerar olika linjer mellan de större sjukhusen i regionen. Dock genomförs hela nio av tio sjukresor med taxi eller egen bil, vilket 2018 uppgick till en kostnad av 364 miljoner kronor för regionen (<https://vgrfokus.se/2019/05/avgiftsfria-sjukresor-ska-fa-patienter-att-valja-bort-bilen/>). Sjukreseenheten har en ambition att styra om resorna till mer hållbara alternativ i form av allmän kollektivtrafik eller Ronden. Figur 1 visar en uppdelning av olika typer av resor till vården i kategorier, inklusive den andel som benämns som sjukresor. Det framgår också att tre viktiga användargrupper har identifierats baserat på tillvägagångssättet Universell design (vidare motiverat under avsnittet för metod).



Figur 1. Olika kategorier av resor till vården.

4 Syfte, forskningsfrågor och metod

Syfte

Det är ett faktum att de socio-tekniska systemen för resor till och från vården är komplexa och svåröverskådliga. Detta leder till att det kan vara svårt för en enskild verksamhet att agera på egen hand och veta att resurserna optimeras. Dessutom kan det vara svårt för resenären att göra val och förhålla sig till olika regler, transportslag och tillvägagångssätt för resan.

Projektet "Automatisering för ökad tillgänglighet?" visade på en rad viktiga användarbehov bland resenärer som är blinda, har synnedsättningar eller har rörelsehinder vad gäller automatiserade/autonoma transporter och framtidens mobilitet. Exempel på identifierade behov är vikten av trygghet, förutsägbarhet och självständighet, och när dessa behov inte uppfylls blir det svårt eller i vissa fall omöjligt för personer inom dessa behovsgrupper att resa med allmän kollektivtrafik på egen hand.

Förhoppningen är att nå en mer gemensam förståelse och bild av samverkan mellan den allmänna trafiken och särskilda kollektivtrafiken och sjukvården, genom att applicera ett *System av system*-perspektiv. Om människor upplever att det är svårt att ta sig till vården med allmän kollektivtrafik riskerar trenden med en stor andel mer resurskrävande transporter att fortsätta. Även sjukvårdsgivare efterfrågar lösningar som tillåter mer effektiv och hållbar verksamhet genom att till exempel minska antalet, eller effekten av, uteblivna eller försenade besök samt att minska biltrafik och parkeringar på sjukhusområdet.

Genom att dra nytta av olika möjliggörare såsom digitalisering, informations- och kommunikationsteknik, delningstjänster, automation och System-av-System är det möjligt att identifiera förbättringsförslag med potential att gynna både individen och de olika organisationernas verksamheter.

Forskningsfrågor

1. Vad hindrar människor med synnedsättning, resenärer med rullstol samt förstagångsbesökare från att resa med allmän kollektivtrafik till och från det planerade sjukvårdsbesöket?
2. Finns det nya lösningar eller anpassningar med potential att röja eventuella hinder?
3. Hur kan ett System-av-System-perspektiv möjliggöra eller underlätta för vårdbesökare att genomföra en resa med allmän kollektivtrafik?

Metod

Tillvägagångssättet i förstudien var av utforskande karaktär där de valda behovsgrupperna (människor med synnedsättning, resenärer med rullstol samt förstagångsbesökare) och de olika verksamheterna (kopplat till vården, sjukresor och kollektivtrafiken) och deras behov var styrande. Som konkret exempel på resan till och från det planerade vårdbesöket valdes en resa till ett kallat besök vid någon av mottagningarna på Östra Sjukhuset i Göteborg.

Universell design är en designfilosofi som tillämpas för att undvika särlösningar och för att så många som möjligt, helst alla, ska inkluderas och kunna dra nytta av olika produkter och tjänster. De lösningar som tas fram med olika viktiga användargrupper i åtanke blir ofta av stort värde även för den breda massan. Detta enligt devisen: "kritiskt för några, väsentligt för många, bra för alla".

Projektprocessen bestod av följande övergripande aktiviteter:

Initiering: Detaljerad genomgång av projektets mål och metoder med samtliga parter.

Walking Workshop: Ägde rum i miljön kring Östra Sjukhuset med syfte att skapa förståelse kring dagens förutsättningar och tillgänglighet hos olika varianter av sjukresor och resan hela vägen till och från en mottagning.

Workshop med verksamhetsfokus: Syfte att samla intressenter och identifiera behov, möjligheter och hinder kopplat till en System-av-System-lösning.

Workshop med användarfokus: Syfte att med vetskap om verksamhetens behov, möjligheter och hinder, identifiera möjliga lösningar och tjänster som kan underlätta eller möjliggöra för människor att komma hela vägen fram till sjukhusmottagningen. Identifiera olika hinder och nödvändiga förändringar.

Workshop verksamhet och användare: Tillfälle för samtliga intressenter att analysera nyttan av lösningar inom ett System-av-System. Fokus på vilka sätt nya lösningar och koncept kan bidra med nytta för viktiga behovsgrupper - kopplat till universell design.

Fokus System-av-System: Syftar till att förstå grunderna till ett System-av-System som kan dra nytta av olika delsystem inom regionen (t.ex. kollektivtrafik och sjukvård).

Intervjuer och arbetsmöten: Uppföljningsintervjuer och arbetsmöten med olika verksamhetsintressenter för att utforska detaljer kring förbättringsförslag och möjligt införandeprojekt.

5 Mål

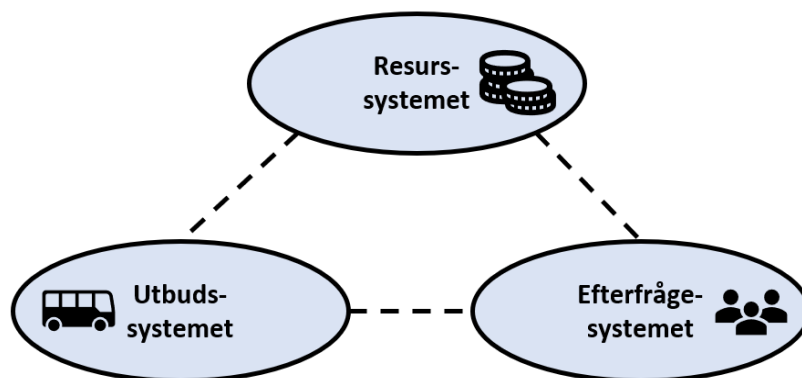
Det angivna målet i ansökan var att identifiera förutsättningen och formulera grunderna för införandet av ett System-av-System där sjukvård, kollektivtrafik och automatiserade fordon tillsammans kan skapa en kombinerad mobilitetstjänst för de sista-metrarna av resan till vården. Önskade effekter på sikt skulle vara att öka trygghet och pålitlighet för användarna och nå större resurseffektivitet med färre specialtransporter för sjukresesystemet, samt att det skulle leda till färre uteblivna besök för vården. Det listades tre huvudsakliga leverabler: (1) En ISO 42010-baserad systemarkitekturmodell som beskriver den tekniska integrationen av de olika huvudsystemen, information som delas och hur nya systemdelar kan integreras, (2) En prototyp (wireframe eller produktskiss) som baseras på System-av-System arkitekturen av en användartjänst för behovsgruppen, (3) En utvärdering av den System-av-System-baserade kombinerade mobilitetstjänsten som kan visa på nyttor kring såväl behovsgruppens möjlighet att utföra självständiga resor som för de ingående organisationernas identifierade effektmål.

Med en ambitiös tidsplan och många aktiviteter i förhållande till budget skapades en ökad förståelse för nivån av komplexitet. Efter arbetet med att kartlägga behov och krav för hela resan, och visa på idéer och koncept för förbättringsförslag blev det tydligt att fortsatta steg mot ett utvecklingsprojekt krävde större förståelse och samsyn kring hur ett System-av-System kan se ut och vad ett sådant perspektiv kan tillföra. För att nå rätt förutsättningar krävs att parterna ser potential och kan förankra System-av-System-perspektivet inom organisationerna. Det något uppdaterade målet i förstudien blev därför att skapa grunden till en sådan samsyn och förståelse, och att fortsätta följa och ta del av den pågående utvecklingen inom System-av-System inför ett eventuellt utvecklingsprojekt.

6 Resultat och måluppfyllelse

Förstudien innehöll en gedigen serie workshops och aktiviteter (se metodbeskrivning) tillsammans med deltagare från användargrupperna och verksamheterna. Fokus var på resan till och från det planerade vårdbesöket (från kallelse), där Östra sjukhuset i Göteborg användes som specifikt exempel. Idag finns det en rad olika resealternativ i form av allmän kollektivtrafik (t.ex. spårvagn, buss, "Ronden"-buss), särskild kollektivtrafik (t.ex. upphandlad anropsstyrd trafik), privata transportmedel (t.ex. egen bil, skjuts av familj/anhörig, cykel, till fots) samt kommersiella lösningar (t.ex. taxi, bil- och cykelpool).

Så småningom kunde tre övergripande delsystem ringas in som så tydligt som möjligt avgränsar olika aspekter av resor till och från vården (och andra samhällsfunktioner). Dessa delsystem består av ett för **Efterfrågan** av resor (för individen drivet av vårdgivare och övriga samhällsfunktioner), ett för **Utbud** (i form av allmän och särskild kollektivtrafik, kommersiella aktörer och privata lösningar) samt ett för **Resurser** kopplat till region, kommun och privatperson (se figur 2). Vart och ett av de tre delsystemen består i sin tur av ytterligare socio-tekniska system innehållandes olika hårdvara, mjukvara, data, människor och processer.



Figur 2. Identifierade delsystem i kontexten.

Fråga 1: Vad hindrar människor med synnedsättning, resenärer med rullstol samt förstagångsbesökare från att resa med allmän kollektivtrafik till och från det planerade sjukvårdsbesöket?

För att studera frågan gjordes en kartläggning ("User experience journey") av den planerade resan till och från Östra sjukhuset. Inledningsvis identifierades ett antal grundläggande behov som var gemensamma för alla resande, såsom tid och plats för besöket, att ta sig till avreseplats, att hitta till mottagningen samt betalning. Mer förklarande information samlades in och uppdaterades sedan löpande under förstudien, och sammanställdes baserat på följande frågeställningar (här med kortare exempel).

- **Vad har de resande för grundläggande behov inför, under och efter resan?**
 - ex. plats och tid, hitta/hinna fram i tid, tillgänglighet osv.
- **Vad behövs för att tillgodose dessa behov?**
 - ex. information, guidning, förflyttning osv.
- **Vad finns det för existerande lösningar eller metoder?**
 - ex. kallelse, kartor, bussar och hissar osv.
- **Finns det problem som kan uppstå längst med resan?**
 - ex. fel adress, daterad information, ta sig första/sista biten på resan osv.
- **Vad finns det för viktiga interaktionsmoment?**
 - ex. tyda information, checka-in, meddela försening osv.

- **Hur bedöms nuläget?**
 - Av människor med synnedsättning, de som reser med rullstol samt förstagångsbesökare.
- **Vem är behovs-/problemägare?**
 - Finns det en tydlig aktör/organisation som tar ansvar för respektive behov/problem?
- **Finns det möjliga förbättringsförslag?**
 - ex. via digitalisering, förbättrad tillgänglighet, bättre information osv.

Informationen sammanställdes till slut i en omfattande [Kartläggning av resan](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1TSbguyqStzecla_hp1tYdbPrfGoEfia8SeHg1gMnQRE/edit?usp=sharing) (https://docs.google.com/spreadsheets/d/1TSbguyqStzecla_hp1tYdbPrfGoEfia8SeHg1gMnQRE/edit?usp=sharing) till och från det planerade vårdbesöket, baserat på de tre viktiga användargrupperna i projektet. Tabell 1 visar de behov, krav och problem som kunde identifieras med hjälp av representanter från användare och verksamheter, vilket inkluderade personer från bland annat Synskadades riksförbund (SRF), Delaktighet, Handlingskraft, Rörelsefrihet (DHR), områdesutvecklare samt receptionspersonal vid Östra sjukhuset, sakkunniga från Västtrafik med flera. Totalt deltog fler än 30 personer vid ett eller flera tillfällen inom förstudien.

Tabell 1. Behov, krav och problem för resan till och från det planerade vårdbesöket.

Viktiga resenärers behov och krav	Problem som kan uppstå längst resan
<p>Informationsbaserat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokalisering/orientering • Hitta till mottagningen • Hitta till annat (t.ex. toaletter, in-checkning) • Kartor är färskvara (måste vara uppdaterade) • Mer information i kallelsen (t.ex. hur man anmäler ledsagning vid ankomst) • Behöver muntlig information om vägen till platsen (t.ex. ljud/tal i hissar) <p>Fysisk miljö/ergonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vill så nära entrén (besöket) som möjligt • Allt är vitt, vill ha mer kontraster och inte så starka lampor • Ramp vid sjukhuset • Behöver gott om tid vid hållplats och övergång • Ledsagning de första gångerna • Ledsagning generellt <p>Mer generella aspekter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal (vård/service) med gott kundbemötande • Hela resan måste fungera smidigt inte bara en viss del. • Trygghet, vetskap, tillit till vård och transport • Vill inte sova dåligt dagen inför sjukbesök p.g.a. själva resan (sjukbesöket är illa nog). 	<p>Informationsbaserat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vilken riktning ska jag efter avstigning? • Om en enhet/mottagning är flyttad måste informationen i kallelsen vara tydlig • Sjukhuset vet inte om någon är synskadad <p>Fysisk miljö/ergonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dåligt skottat vid hållplatsen • Dålig skyltning • Fysisk miljö som förändras (ombyggnation osv.) • På vissa kollektivturer kan tillgängligheten vara sämre/ur funktion • Ledstråk av veckad betong är svåra att rulla på (konflikt) • Kant att följa kan vara bra för synskadad men dålig för rullstolsburen. • Svårt med höjdskillnader när man inte ser bra <p>Mer generella aspekter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medresenärer respekterar inte tillgänglighetsresor • Jag kan bli dålig under resan (när blir resenär ⇒ patient?)

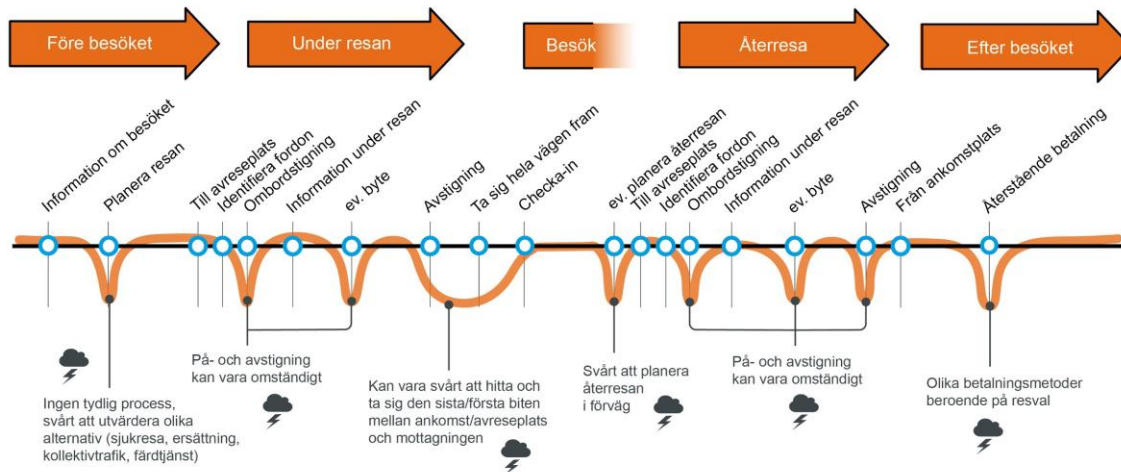
Som komplement till den omfattande kartläggningen skapades tre mer sammanfattande bilder av hinder före, under och efter resan (se figur 3-5). Här är det tydligt att alla delar samma grundläggande behov men har olika förutsättningar, och därmed kan få olika upplevelser. Det visas också att hela resan består av ett antal delmoment med mer eller mindre glapp däremellan. Här handlar det till största del av det rent fysiska avståndet mellan till exempel hem och närmaste hållplats samt sista biten fram till mottagningen, ofta benämnt som första/sistametrar. Vad bilderna inte lika tydligt visar är att dessa glapp längst resan ofta saknar en uttalad part eller organisation som tar ansvar i form av behovs- eller problemägare. Deltagande

representanter med synnedläggelse eller som reser med rullstol kunde vittna om att det i regel är lättare att resa självständigt ju mer lokal kännedom de har om platsen. Således var till exempel första biten på resan från hemmet till avreseplats lättare än till exempel okända byten eller resor till mer sällan besökta destinationer.

Sjukresan med allmän kollektivtrafik.

Person som reser med rullstol/elrullstol

Dessa personer har samma behov som fullt rörliga vad gäller att förflytta sig, men andra möjligheter och begränsningar i vilka val som kan göras och därmed en annan upplevelse.

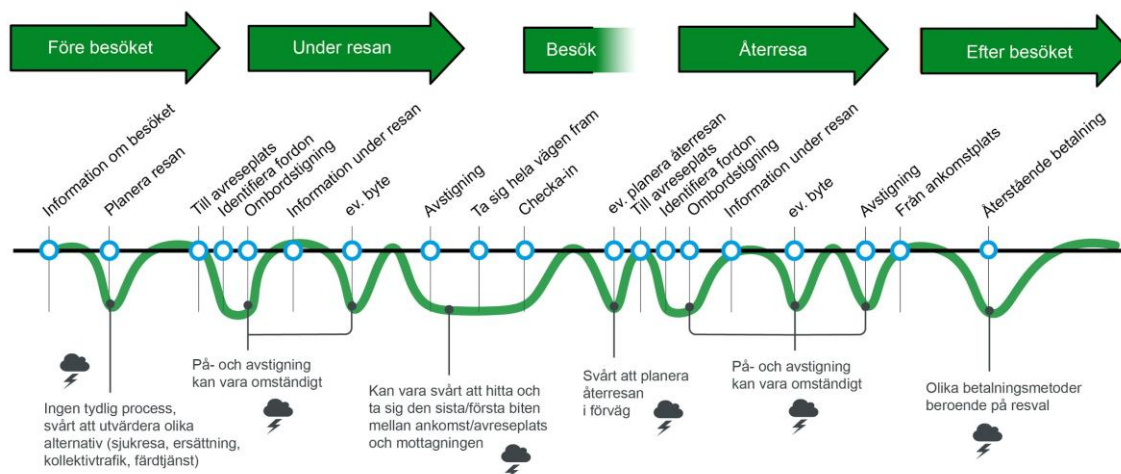


Figur 3. Resenärer med rullstol.

Sjukresan med allmän kollektivtrafik.

Person med nedsatt eller ingen syn.

Dessa personer har samma behov som fullt seende vad gäller att förflytta sig, men andra möjligheter och begränsningar i vilka val som kan göras och därmed en annan upplevelse.

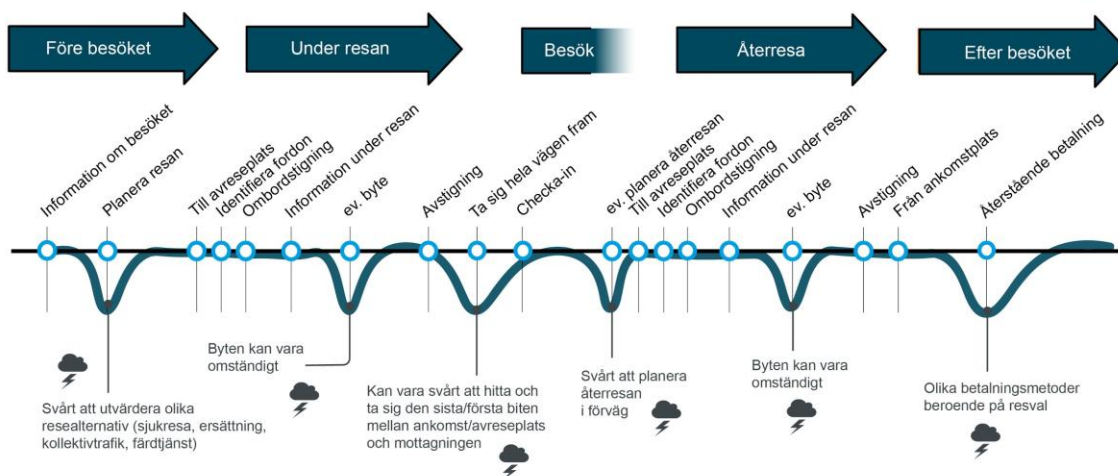


Figur 4. Resenärer med nedsatt eller ingen syn.

Sjukresan med allmän kollektivtrafik.

Person som reser till platsen för första gången.

Dessa personer kan inte lita sig mot tidigare erfarenheter av att orientera sig på platsen, vilket kan innebära ökad osäkerhet under resan.



Figur 5. Förstagångsbesökare.

Sammanfattningsvis är det tydligt att varje individ och resenär har unika preferenser, erfarenheter och förutsättningar vad gäller resan till och från vården, liksom till och från andra destinationer. Det är också viktigt att belysa att oavsett mer varaktiga tillstånd är det väsentligt att väga in personers mer temporära möjligheter och begränsningar vad gäller resan. För besök till vården kan det handla om att fysiska-, kognitiva- och känslomässiga förutsättningar skiljer sig på dit- och hemväg.

Vad gäller regionalt finansierade sjukresor är det önskvärt att till så stor del som möjligt styra om dessa till mer ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbara resor med allmän kollektivtrafik. Projektet har följt principen för Universell design för att identifiera dagens mer viktiga hinder och på så sätt bättre förstå vad som krävs för att på allvar konkurrera med alternativ med taxi eller egen bil. Det krävs dock ytterligare underlag för att verkligen få en uppfattning hur stor del av dagens sjukresor som går (eller är lämpliga) att styra om till allmän kollektivtrafik. Värt att nämna är att resenärer ibland väljer att åka till en närliggande adress via mer välkänd kommunal färdtjänst även om det inte är den tilltänkta lösningen för sjukresor.

Det framgår att upplevelsen av hela resan med allmän kollektivtrafik till sjukvården (och i detta fall specifikt Östra sjukhuset) kan bli bättre. Upplevelsen av hela resan innefattar då allt från kvaliteten på den information som vårdgivaren skickar ut inför besöket, tydligheten i de resealternativ som finns till förfogande, information under resan och inte minst hur man tar sig och hittar den sista biten fram till rätt mottagning.

Fråga 2: Finns det nya lösningar eller anpassningar med potential att röja eventuella hinder för resan med allmän kollektivtrafik till och från det planerade sjukvårdsbesöket?

Kartläggningen av hela resan visade på grundläggande behov (och förekommande problem) före, under och efter resan till vården. Den visade också hur det finns en rad olika aktörer och organisationer som på olika sätt påverkar, eller finns till för att möjliggöra resan. Tabell 2 ger exempel på hur behov, problem och lösningar kan se olika ut beroende på perspektiv och intressent. Förstudien har medvetet valt att lägga tonvikt på ökad förståelse för behov och

tillgänglighet för resenären och det som i figur 2 beskrivs som Efterfråge-systemet. Här är det vårdgivare (och övriga samhällsfunktioner) som finns med och driver efterfrågan av resor.

Med god kännedom av individens behov och problem (efterfrågan) längs resan skapas förutsättningar för att göra upplevelsen bättre. Samtidigt måste alla rimliga förbättringar ta hänsyn till de två andra delsystemen i form av utbud och resurser. Just nu pekar det mot en viss obalans då många resenärer når en bättre upplevelse av att välja ett mer resurskrävande utbudslösningar (ur alla tre hållbarhetsperspektiv) i form av sjukresetaxi och egen bil, istället för allmän kollektivtrafik. På sikt behöver vi alltså bli bättre på att matcha efterfrågan med utbud och resurser.

Tabell 2. Exempel på behov, problem och lösningar för sjukresan sett ur olika intressenters perspektiv.

Intressent	Behov	Problem	Hinder för förbättring
Resenär	Självständig resa.	Svårt att hitta rätt	Bristande information
		Många byten	Linjestyrd trafik
		Bristande tillgänglighet	Styrd av nuvarande lösningar
Västra Götalandsregionen	Erbjuda tillgänglig och produktiv vård samt en hållbar, innovativ och kreativ region.	Höga vårdrelaterade kostnader	Ökad andel äldre
Östra sjukhuset	Utföra hållbar vård	Missade/försenade besök	Svårt att planera i tid
Sjukreseenheten	Erbjuda hållbara sjukresor	Dyra resor med sjukresetaxi och bil	Incitament för individen
Västtrafik	Erbjuda hållbar kollektivtrafik	Fylla turerna	Ojämn efterfrågan över dygnet

Förstudien resulterade i en mängd idéer vad gäller ökad tillgänglighet av resan till och från det planerade sjukvårdsbesöket. Tabell 3 visar en sammanfattande lista med olika idéer från workshoppar med användare och verksamheter, där alla är förslag att påverka delsystemen med utbud, efterfrågan och resurser. Förstudien utformning med att medvetet fokusera på hela resan resulterade i en väldig bredd av idéer, som alla skulle kunna förtjäna ännu mer grundlig utforskning och utvärdering. Ett val som gjordes var att gå vidare med de mer informationsbaserade idéerna och konkretisera några i mer detalj. Detta val gjordes delvis på grund av de spännande vägar som öppnas upp av digitalisering och andra möjliggörare samt det faktum att deltagande organisationer (i form av representanter från sjukvård, område och kollektivtrafik) mer direkt kunde ta till sig idéer om förbättringar och anpassning av den fysiska miljön. Värt att nämna är att det var tydligt att de delar av resan som saknade behovsägare (t.ex. de första/sista metrarna) i större utsträckning var i behov att mer grundläggande tillgänglighetsförbättringar. I övrigt sker det redan ett pågående och långsiktigt arbete för ökad tillgänglighet, och den allmänna kollektivtrafiken har till exempel löpande rört sig närmare den särskilda kollektivtrafiken vad gäller tillgänglighet på bland annat bussar och spårvagnar (https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/15431/Ineko.Product.RelatedFiles/2016_074_den_globala_utvecklingen_av_storskalig_opp_en_och_integrerad_flextrafik.pdf).

Tabell 3. Olika tidiga idéer till lösningar på behov och problem före, under och efter resan.

<ul style="list-style-type: none"> • Informationsbaserat • "Profil" med önskan på grad av hjälp • Kunna reka platsen (i detalj) i förväg • vårdresa.vt.se fast bättre • AI i blindkäpp • Crowdsourcad för tillfällig hjälp med att t.ex. läsa en skylt • Info-post vid hållplats, olika knappar beroende på behov • Mer förhandsinformation (kallelse) • Navigations/orienteringsapp • Interaktiva kartor, mer högupplöst och uppdaterat och multimodalt. • Checka-in (automatiskt?) under resan. • Vägbeskrivning som funkar bra för rullstol • Sms-med några svarsalternativ (ex. "jag blir sen"). • Val av hjälp i samband med kallelse • Vårdbesök på distans • Vägbeskrivning ända fram till mottagning och förslag på hemresa • Kallelse i punktskrift • Google-maps med mer detaljerad/uppdaterad information (+ inomhusnavigering, AR-ledsagning). • Digital ledsagning inom sjukhuset/området (system?) • Kallelse med digital information (system?) • QR-kod i kallelse med information • GPS-tracking när incheckad • Mobila "utrop" i väntrum (system?) • Digital utcheckning • Information till vården om var patienten befinner sig med info om patienten är i tid eller inte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fysisk miljö • Boka ledsagning • Robot som ledsagare • Uppvärmda gångstråk • Ex. skyltar Stora Torg Halmstad, Triangeln Malmö • Roterande hållplats • Inomhushållplats (elfordon) • Taktill skärm på telefonen • Premie för att åka kollektivt? (kaffe på bussen) • "Sommarkortet" Skånetrafiken • Ledsgning från hållplats • Motion för synskadade (MIS) Skatås slinga med armband/beacons. • Övriga • Skyttelbuss för första sista metrarna kan täcka olika behov t.ex. orientering och transporter. • Autonoma transportmedel för delar eller hela resan.
--	--

I ett projekt som pågår parallellt med denna förstudie är fokus på att utforska på vilka sätt en autonom skyttelbuss kan utgöra en länk i en mer tillgänglig kollektivtrafikresa till en viktig samhällsfunktion. Rollen för en autonom skyttelbuss på sjukhusområdet har diskuterats i detta projekt och projektgruppen har kommit fram till att det är viktigt att undersöka SoS lösningar som inte är beroende av en autonom skyttelbuss. Däremot är tanken att om en sådan buss finns i bruk på sjukhuset, blir det möjligt att koppla in informationsutbudet kring bussen inom ett SoS. I praktiken kan den autonoma skyttelbussen erbjuda flera möjligheter som exempelvis:

- Reseplanering - att komma till rätt ingång på sjukhuset.
- Information – leverera information till vårdbesökare
- Realtid - rapportering av realtidsankomst till ingång på sjukhuset.
- Tidigare incheckning till vårdbesöket ombord på bussen.

Koncept för ökad tillgänglighet för resan med allmän kollektivtrafik

Kartläggningen av hela resan och arbetet med behov, problem och olika idéer resulterade så småningom i tre mer definierade koncept för en förbättrad upplevelse av resan med allmän kollektivtrafik till och från det planerade vårdbesöket. De tre identifierade koncepten förklaras i följande tre konceptbeskrivningar

“Mittvårdbesök.se”

Konceptbeskrivning

Konceptet grundar sig i dagens kallelse som den främsta källan till information inför vårdbesöket. Kallelsen är idag ofta i pappersformat och innehåller främst grundläggande information som tid och mottagning för besöket. Genom att hänvisa till en digital tjänst kan människor erbjudas långt mer detaljrik information om allt som har med resan och besöket att göra. Det kan vara saker som val av resealternativ, ingående information om besöket, in-checkning, olika tillgänglighetsaspekter osv.

Konceptet svarar mot följande behov och problem som identifierats inom förstudien:

- Lokalisering/orientering
- Kartor måste vara uppdaterade
- Mer information i kallelsen (t.ex. hur man anmäler led-sagning vid ankomst)
- Trygghet, vetskap, tillit till vård och transport
- Om en enhet/mottagning är flyttad måste informationen i kallelsen vara tydlig

Vårdguiden 1177.se är den befintliga applikation som mest påminner om det beskrivna konceptet. Överlag ser projekt-parterna stora möjligheter med att fortsätta addera utökad funktionalitet (t.ex. pågår initiativ för tidigare in-checkning till besöket) för att på sikt skapa en nationell miljö som den naturliga kontaktpunkten för hela vårdupplevelsen (inkl. resan!).



Ortopedmottagning Östra, Göteborg

Rondvägen 10, 416 50, Göteborg, Plan 1, Östra sjukhuset [📍](#)

VÅRA E-TJÄNSTER

[Villkor & regler](#)

- ▶ [Av/omboka tid](#)
- ▶ [Begär intyg](#)
- ▶ [Beställa tid](#)
- ▶ [Egenremiss Ortopedmottagning Östra](#)

[Fler e-tjänster](#) ▼

TELEFONNUMMER OCH ÖPPETTIDER

☎ [031-343 31 00](tel:031-3433100)

Öppet idag: 07:30–16

[Fler telefonnummer och öppettider](#) ▼

Webbplats:

www.sahlgrenska.se/ortopedmottagning-ostra

“Bästa (sjuk)reseförslaget”

Konceptbeskrivning






Konceptet går ut på att synliggöra vilken typ av resa som är mest lämplig till det inplanerade vårdbesöket. Idag kan en resa ske på en rad olika sätt och det kan vara en komplex uppgift att reda ut vilken som är mest optimal utifrån rådande förutsättningar.

Vad som är mest optimalt är en fråga om perspektiv en lösning bör innehålla möjlighet att optimera och prioritera efter en individs- eller organisations önskemål. För individen kan det handla om bästa alternativet sett ur ett tillgänglighets-, tids- eller kostnadsperspektiv. För en organisation kan det handla om att nå så stor resurseffektivitet som möjligt och rekommendera vissa resor framför andra.

Konceptet svarar mot följande behov och problem som identifierats inom förstudien:

- Mer information i kallelsen (t.ex. hur man anmäler ledsagning vid ankomst)
- Trygghet, vetskap, tillit till vård och transport
- Hela resan måste fungera smidigt inte bara en viss del.
- På vissa kollektivturer kan tillgängligheten vara sämre/ur funktion
- Sjukhuset vet inte om någon är synskadad
- Svårt med höjdskillnader när man inte ser bra

Det finns en mängd olika bokningssystem för olika typer av transporter. Även här kan det handla om förbättringar och uppdateringar av befintliga system snarare än att skapa något revolutionerande. Det är därför viktigt är lära från andra domäner och dra nytta av existerande lösningar. Vad gäller resan till vårdbesöket kan benämningen “sjukresa” riskera att i onöden klassificera vad som i många fall av individen ses som en helt vanlig resa till och från en viss destination.

Färdmedel	
 Spårvagn	<input checked="" type="checkbox"/>
 Buss	<input checked="" type="checkbox"/>
 Västtågen	<input checked="" type="checkbox"/>
 Övriga tåg	<input checked="" type="checkbox"/>
 Båt	<input checked="" type="checkbox"/>
Minsta bytestid Normal (oftast 5 min)	...
Jag kan gå till en annan hållplats	<input type="checkbox"/>
Rullstolsplats	<input checked="" type="checkbox"/>

“Hitta rätt”

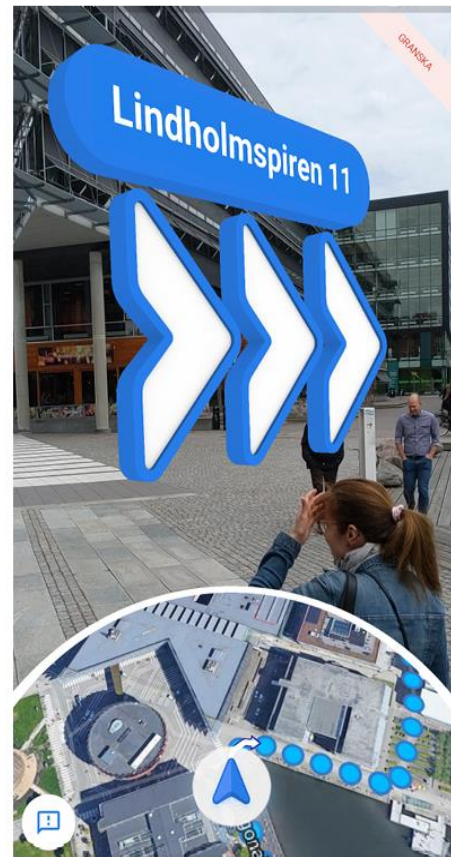
Konceptbeskrivning

Förstudien visade att det som till en början ansågs vara mobilitetsbehov i själva verket också handlade om orientering och förmåga att hitta hela vägen fram till rätt mottagning. Dagens ev. kartbilder på kallelsen och fysiska områdeskartor lämnar en hel del att önska både vad gäller tydbarhet (särskilt för kritiska användare) och uppdatering.

Ett ansats för att förbättra situationer är att möjliggöra för individen att bli guidad hela vägen fram till önskad mottagning, alltså både inomhus och utomhus samt i och utanför fordon. Helst ska det finnas möjlighet att i förväg stega sig igenom resan och för att bekanta sig med färdvägen. På så sätt kan eventuella hinder identifieras och behovet att lösa orienteringssituationer under resan reduceras.

Konceptet svarar mot följande behov och problem som identifierats inom förstudien:

- Lokalisering/orientering
- Vilken riktning ska jag efter avstigning?
- Dålig skyltning
- Fysisk miljö som förändras (ombyggnation osv.)
- Kartor måste vara uppdaterade
- Mer information i kallelsen (t.ex. hur man anmäler ledsagning vid ankomst)
- Trygghet, vetskap, tillit till vård och transport
- Hela resan måste fungera smidigt inte bara en viss del.
- Vill inte sova dåligt dagen inför sjukbesök p.g.a. själva resan (sjukbesöket är illa nog).



Fråga 3: Hur kan ett System-av-System-perspektiv möjliggöra eller underlätta för vårdbesökare att genomföra en resa med allmän kollektivtrafik?

Innan formulering och teknisk beskrivning av ett eventuellt större projekt behövdes det gå mer på djupet vad gäller System-av-System för att stötta resor till och från det planerade vårdbesöket och de identifierade delsystemen i form av efterfrågan, utbud och resurser. Figur 6 visar en översikt av samverkande delsystemen för efterfrågan, utbud och resurser av resor till vården och övriga samhällsfunktioner.

Efterfrågan av resor härstammar från vårdssystemet där vårdens planering och verksamhet driver transportbehov hos patienter, anställda och anhöriga. Dessutom finns det övriga mer eller mindre viktiga samhällsfunktioner som driver transportbehov i form av jobb, skola, fritid, köp/sälj osv. Från efterfrågesystemet finns en mängd information och aspekter att ta hänsyn till, bland annat:

- Planerings-/Prognosdata
- Kallelser
- Bokning
- Adressdata $A \Rightarrow B$
- Tidsdata (avgång/ankomst)
- Personliga förutsättningar
- Bekräftelse
- Prisinfo
- Trafikinfo
- Synpunkter

En stark drivkraft för alla intressenter som vill optimera olika parametrar baserat på efterfrågan av transporter blir därför: *“Hur kan man förstå och påverka aktuell efterfrågan på bästa sätt?”*

Utbudet av transportlösningar består av allmän- och särskild kollektivtrafik, kommersiella aktörer samt olika privata lösningar. Även här finns det en mängd olika informationskällor och parametrar att ta hänsyn till, bland annat:

- Adressdata $A \Rightarrow B$
- Tidsdata
- Ledig plats per färdstätt
- Tillgänglighetsnivå färdstätt
- Prisinfo
- Bokning
- Trafikinfo

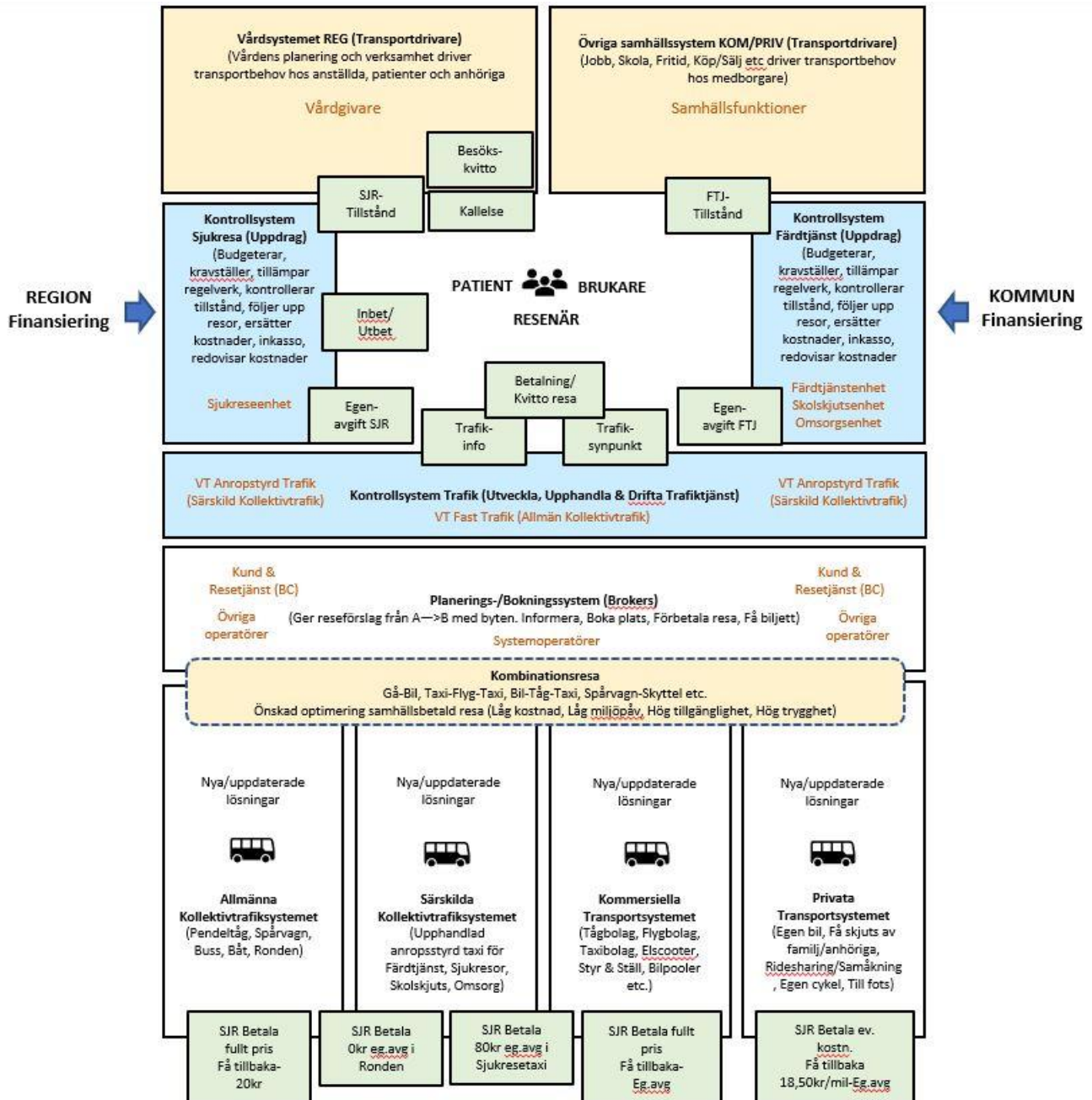
På liknande sätt är det önskvärt med strategier för att besvara: *“Hur kan man förstå och påverka aktuellt utbud på bästa sätt?”*

Resurser som finns till förfogande kan komma från region, kommun och privata håll. Gemensamt med de andra delsystemen är att det har vuxit fram över lång tid och är under ständig förändring. Organisation av funktioner kan också skilja en hel del mellan olika delar/regioner i landet, till exempel i vilken form sjukresor respektive färdtjänst styrs. Exempel på aspekter att hänsyn till är:

- Reseersättningar
- Egenavgifter

- Regelverk (var, vem, vad, när)
- Tillstånd
- Bekräftelse resa/besök
- Rapport för uppföljning

Även här blir det således centralt att fråga sig: *Hur kan man förstå och påverka aktuell resursanvändning på bästa sätt?*



Figur 6. Översikt av samverkande delsystem för efterfrågan (gul), resurser (blå) och mobilitetsutbud för resor till vården och andra samhällsfunktioner (vit), samt kontaktpunkter med resenär (grön).

Ett System-av-System skulle alltså vara önskvärt för att nå ökad förståelse och möjlighet att påverka de olika delsystemen med efterfrågan, utbud och resurser. Denna förståelse (vunnen från data/information) bör vara så aktuell och uppdaterad som möjligt för att skapa

förutsättningar för att optimera för olika värden, såsom tillgänglighet, användarupplevelse och resursutnyttjande.

Dagens identifierade delsystem med efterfrågan, utbud och resurser är i sig komplexa och består av många olika intressenter. En tydlig förutsättning för ett System-av-System är att varje part har rutiner för att samla, lagra och dela data. Ett exempel är Västtrafiks öppna data för allmänna trafiklinjer som möjliggör presentation i tredjepartsapplikationer. Det blir mer och mer tydligt med vikten och värdet av information och även om det till exempel finns tydliga cybersäkerhetsutmaningar bör varje organisation sträva efter att hålla så mycket information om sin verksamhet som möjligt tillgänglig och uppdaterad. För Östra sjukhusets del (och tillgänglighet) kan det handla om allt från digitaliserad och uppdaterad information om inomhusmiljö som kan användas för inomhusnavigering till information om pågående byggarbeten eller vilka vägstråk som är färdigplogade och fria från snö.

Med ett System-av-System-angreppssätt är förhoppningen att det i större utsträckning går att matcha efterfråga, utbud och resurser för resan till värden på ett bättre sätt. I förstudien har fokus varit tillgänglighet för resenären och ett exempel skulle då kunna vara att matcha en resenär som reser med rullstol (efterfrågan) med en rullstolsplats (utbud) och resurskostnad för en rullstolsplats (t.ex. i allmän- vs. särskild kollektivtrafik). Utöver tillgänglighet går det att tänka sig optimering av andra värden via ett System-av-System såsom lämpliga tider för det inplanerade vårdbesöket, ökad miljömässig hållbarhet eller minskad risk för missade eller försenade vårdbesök.

Då det kan vara tal om att skraddarsy hela resan för individen (med hjälp av så kvalitativ och exakt information som möjligt) är frågan om personlig integritet grundläggande. Det går att tänka sig väldigt attraktiva lösningar baserad på rätt data men det måste då finnas tillit och trygghet i att dela med sig. Från en tillgänglighetsynvinkel finns det också en motsättning i allas rätt till lika behandling och den förbättrade service som kan erbjudas med viss förhandsinformation. Förhoppningsvis är vi på väg mot en framtid som tar större hänsyn till dessa frågor (vad gäller cybersäkerhet och datahantering) och låter individ (samt olika verksamheter) se nyttan med att dela med sig.

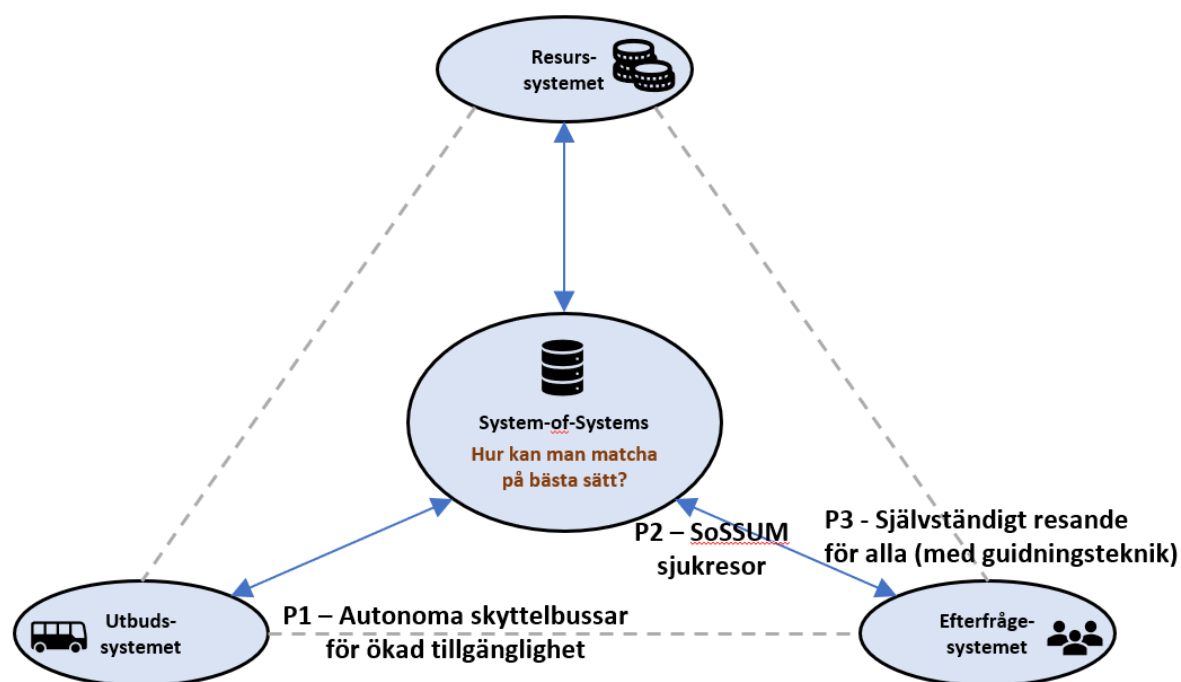
Måluppfyllelse

FFI:s övergripande mål att *minska vägtransporternas miljöpåverkan* hänger tydligt ihop med delsystemet för resurser till allmän- och särskild kollektivtrafik via region, kommun, enheten för sjukresor samt kollektivtrafikmyndighet (RKM). Ambitionen är att så många som möjligt ska kunna och vilja genomföra sin resa med allmän kollektivtrafik.

Målet att *Minska antalet skadade och dödade i trafiken* är utmanande och kan kräva mer radikala förändringar i transportsystemet för att ta ytterligare kliv. Stora förväntningar läggs här på automatiserade och autonoma transporter, och just acceptans och benägenhet för delning av dessa modaliteter kan bli en stor utmaning. Därför måste intressenterna bli bättre på att matcha just efterfrågan, utbud och resurser för att förhindra att suboptimering eller fördröjt införande av säkrare transportslag.

Målet att *Stärka den internationella konkurrenskraften* är mest representerat i form av Sveriges relativt sett starka tradition av god kollektivtrafik och införande av digitalisering. Förstudien parter ser en mängd möjligheter med fortsatt digitalisering och utveckling av ett fungerande samspel mellan offentliga och privata organisationer. Förstudien är ett av tre pågående projekt som deltagande parter driver för att öka förståelsen för och för att belysa vikten av tillgänglighet i framtidens mobilitetssystem (se figur 7).

Hur kan man förstå och påverka aktuell resursanvändning på bästa sätt?



Hur kan man förstå och påverka aktuellt utbud på bästa sätt?

Hur kan man förstå och påverka aktuell efterfrågan på bästa sätt?

Figur 7. Syftet med ett System-av-System samt vilka delar konsortiets pågående projekt behandlar.

System-av-System för mobilitet i städer (SoSSUM) satsningen syftar till att utveckla nya koncept baserade på att oberoende system samarbetar. Syftet med samarbetet är att hantera utmaningar i stadernas transportsystem, som transporteffektivitet, kvalitet, miljöpåverkan, säkerhet och resursutnyttjande. Satsningen ska också bidra till uppbyggnaden av en kunskapsbas inom System-av-System. Förstudien landar i en (förvisso tidig) formulering av hur System-av-System bör vara vägen framåt för en bättre matchning mellan efterfrågan, utbud och resurser vad gäller resor till och från vården. Stort fokus har lagts på att förstå behov och problematik för hela resan för de faktiska användarna. Kan en bättre matchning ske mellan allmän kollektivtrafik och efterfrågan skapas förutsättningar att styra om resor till det transportslag som vid tillfället svarar bäst mot tidigare nämnda utmaningar. Förhoppningen är att förstudien också kan leda till större förståelse och intresse för System-av-System inom de deltagande organisationerna, och bidra med konkreta problemformuleringar och insikter inom SoSSUM-satsningen samt externt.

I ansökan hade förstudien tre tydliga mål att mer i detalj beskriva en konkret System-av-System-lösning och göra en första utvärdering inför ansökan av ett införande-/utvecklingsprojekt. Under förstudien blev det dock tydligt att både omfattningen och möjligheterna med System-av-System underskattats vid ansökningstillfället. Det ansågs då mer värdefullt att ta ett steg tillbaka och se hur tillvägagångssättet med System-av-System kan förankras hos olika parter innan beslut tas om ett mer konkret fortsatt projekt med service-design, utveckling och utvärdering. Det är också tydligt att ett större tankemönster runt System-av-System är att föredra då det öppnar för olika intressenter att optimera för sina specifika intressen.

7 Spridning och publicering

7.1 Kunskaps- och resultatspridning

Hur har/planeras projektresultatet att användas och spridas?	Markera med X	Kommentar
Öka kunskapen inom området	X	Förstudien har tydliggjort vikten att adressera hela resan som kan ske med en rad olika transportmedel. Utmaningar vad gäller till exempel första och sista kilometern är kritiskt för att framtida mobilitetslösningar i allmänhet (och kollektivresor i synnerhet) ska bli så attraktiva som möjligt. De olika parterna som ingår i projektkonsortiet ser förstudien som en del i ett löpande samarbete för att fokusera på tillgänglighetsfrågor vad gäller framtidens mobilitetslösningar och kollektivtrafik. Förstudien presenterades på SweSoS 2018.
Föras vidare till produktutvecklingsprojekt	X	Konsortiet driver även Drive Sweden-projektet "Guidning för resor autonoma fordon för blinda, döva och dövblinda" som undersöker tekniska lösningar för att tillåta guidning för synskadade till och från obemannade (autonoma) transporter.
Föras vidare till andra avancerade tekniska utvecklingsprojekt	X	Utöver Drive Sweden-projektet "Guidning för resor autonoma fordon för blinda, döva och dövblinda" driver konsortiet en regionsponsrad förstudie för att se över möjligheten för pilottest med autonoma skyttelbussar på något av sjukhusområdena i Göteborg. Detta blir i så fall en del i hela kollektivresan till sjukvården som identifierats i SoS-förstudien.
Introduceras på marknaden		
Användas i utredningar/regelverk/tillståndsärenden/politiska beslut	X	Insikter och material från förstudien kan bli aktuell när det kommer till finansierings- och politiska beslut kopplat till införandet av autonoma fordon för ökad tillgänglighet i sjukhusområden.

Lokalt, regionalt och nationellt pågår det en rad initiativ för att öka digitaliseringen inom vården. Till exempel finns det initiativ inom Utvecklingsavdelningen Sahlgrenska Sjukhuset att digitalisera inomhusmiljön för att tillåta lösningar för inomhusnavigering och regionalt pågår arbete med att införa nya, samlade IT-system (<https://vgrfokus.se/2019/06/nytt-vardsystem-ska-ge-patientarbete-istallet-for-pappersarbete/>). I andra delar av landet har det också börjat testas lösningar för tidigare in-checking till vårdbesöket (<https://www.1177.se/Norrbotten/sa-fungerar-varden/kostnader-och-ersattningar/mobil-incheckning-och-betalning/>). Förväntningen är att en ökad generell digitalisering ska öka möjligheten att skapa System-av-System i framtiden.

7.2 Publikationer

Det är en fortsatt målsättning att sammanställa och sprida arbetet kring metod och/eller resultat i form av en mer vetenskaplig publikation. Resultaten kan vara passande inom konferensen International Mobility Conference 17 (Göteborg 2020), Det Offentliga Rummet (Västerås 2019), SweSoS, IEEE Systems-of-systems engineering conference, IEEE Systems conferences m.fl.

8 Slutsatser och fortsatt forskning

Samanhanget som har studerats i förstudien kan beskrivas innehålla tre huvudkomponenter, eller delsystemet, i enlighet med teori för System-av-System. Dessa delsystem består av ett för **Efterfrågan** av resor (för individen drivet av vårdgivare och övriga samhällsfunktioner), ett för **Utbud** (i form av allmän- och särskild kollektivtrafik, kommersiella aktörer och privata lösningar) samt ett för **Resurser** kopplat till region, kommun och privatperson. Vart och ett av dessa tre delsystem består i sin tur av ytterligare socio-tekniska system innehållandes olika hårdvara, mjukvara, data, människor och processer.

Inom förstudien lades stort fokus på delsystemet för efterfrågan i form av behov och krav på tillgänglighet hos tre viktiga behovsgrupper (människor med synnedsättningar, resenärer med rullstol samt förstagångsbesökare) vad gäller resan till och från det planerade vårdsbesöket. Här var det tydligt att det är hela resan som räknas och med Östra sjukhuset i Göteborg som exempel kunde generella behov såväl som specifika problem före, under och efter resan kartläggas.

Via förstudien har grunden lagts till en gemensam bild av hur olika delsystem hänger ihop idag och att de skulle kunna dra större nytta av varandra, något som kommer att vara till stor hjälp i framtida projekt inom det etablerade konsortiet. Parterna driver redan flera olika initiativ och projekt som tydligt kan passas in i den System-av-System-struktur som tagits fram i detta projekt.

Nästa steg blir att förankra om och hur större initiativ kan bygga vidare och driva frågan om tillgänglighet (och även andra värden) kan stärkas i framtidens mobilitet genom att förstå, påverka och matcha efterfrågan, utbud samt resurser i System-av-System. För att nå dit behöver nuvarande teori för System-av-System fortsätta utvecklas bortom mer traditionell systemteknik (Systems Engineering), för att därefter kunna slås samman med de värdeskapande insikterna beskrivna inom förstudien. Ett större projekt med utgångspunkt att skapa ökad matchning mellan efterfrågan, utbud och resurser (se figur 7) kan då fokusera på att nå längre vad gäller de olika utvecklingsstegen visade i figur 8 nedan.



Figur 8. Steg kopplat till vidareutvecklingen genom System-av-System.

9 Deltagande parter och kontaktpersoner

RISE ICT Viktoria

Victor Malmsten Lundgren (victor.malmsten@ri.se)

Norconsult Astando

Ulrica Cullen (ulrica.cullen@norconsult.com)

VGR Sjukreseenheten

Freddie Ilmerstedt (freddy.ilmerstedt@vgregion.se)

VGR Vård

Utvecklingsavdelningen Sahlgrenska Sjukhuset

VGR tillgänglighet

Västtrafik

SRF - Synskadades Riksförbund

DHR - Delaktighet Handlingskraft Rörelsefrihet

