



ROYAL INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Effektivisering av stadstrafik genom IT-tjänster för att hitta parkering

Lastbilschaufförens syn på tjänsten *ShowPark* testad på lastzoner i Stockholms innerstad

Åsa Nyblom och Greger Henriksson

Titel: Effektivisering av stadstrafik genom IT-tjänster för att hitta parkering.
Lastbilschaufförens syn på tjänsten ShowPark testad på lastzoner i
Stockholms innerstad.

Författare: Åsa Nyblom, Greger Henriksson

KTH Rapport från avdelningen för Miljöstrategisk Analys - fms

ISSN: 1654-479X

TRITA-SUS-2014:xxx

Stockholm 2014

Förord

Inom ramen för projektet *Innovativ parkering i klimatsmarta städer* har ShowPark i samarbete med Stockholms Stad demonstrerat en IT-lösning för effektivare utnyttjande av lastzoner i innerstaden. KTH har sedan utfört en studie av användarnas erfarenheter av denna lösning. Försöket och användarstudien genomfördes under perioden augusti till november 2014. Resultaten av användarstudien presenteras i föreliggande rapport. KTH har representerats av Åsa Nyblom som utfört och skrivit huvuddelen av användarstudien och Greger Henriksson som lagt upp och deltagit i studien, samt av Jonas Åkerman som varit ansvarig projektledare.

ShowPark har representerats av Patrik Eriksson som även bidragit till denna rapport med bakgrundsbeskrivningar av tekniken, dess funktion under försöket samt reflektioner kring teknikutveckling och affärsmodell (se Appendix A och B).

Vi vill tacka Erik Levander och Daniel Firth på Trafikkontoret Stockholms Stad för ett mycket bra samarbete, samt Pelle Envall på Trafikutredningsbyrån som lett det övergripande projektet Innovativ Parkering. Hela konsortiet bakom projektet Innovativ Parkering vill slutligen tacka VINNOVA och Trafikverket för deras finansiering. Mer info om Innovativ Parkering finns på www.innpark.se.

Stockholm 14 november 2014,

Jonas Åkerman

Sammanfattning

Denna rapport redovisar en kvalitativ studie av applikationen ShowPark när den testades för lastzoner på Apelbergsgatan i Stockholm. Undersökningen består av intervjuer med testanvändare: en handfull yrkeschaufförer av olika slag som regelbundet gör leveranser på Apelbergsgatan och som prövat tjänsten i sitt yrke. Dessutom har vi följt med, eller "skuggat", en av chaufförerna under en halv arbetsdag, och gjort ett antal kortintervjuer med chaufförer för att få förankring och kunskap om chaufförers arbetsituation idag, och om hur chaufförer uppfattar att ett system och en tjänst som ShowPark skulle kunna underlätta för dem i deras arbete.

Vår huvudsakliga slutsats från studien är att system som visar hela bilden av var p-platser finns lediga kan leda till att söktrafiken minskar, och därmed även utsläppen. På lite längre sikt finns det också potential att något effektivisera markutnyttjande i staden, då färre lastplatser behövs för ett givet distributionsarbete.

Chaufförerna som testade tjänsten och intervjuades uppskattade tjänsten ShowPark och såg goda möjligheter att med hjälp av en sådan tjänst effektivisera sina godstransporter. De bedömde att en sådan tjänst, fullt utbyggd för lastzoner i Stockholm, skulle underlätta avsevärt för distributörers och budfirmors chaufförer att hitta lediga lastzoner samt lägga upp och ändra dagliga ruttor på ett mer effektivt sätt än idag.

Staden bör därför, bli i samarbete med Trafikverket, utveckla policies för hur tjänster för att visa ledig parkering bäst implementeras. Även tjänster för betalning av parkering bör beaktas samtidigt.

När det gäller chaufförernas arbetsituation, och mer specifikt deras sätt att använda lastzonerna, t ex för att vänta på körningar, riktar vi en rekommendation till teknikutvecklaren. Tekniken bör om möjligt utvecklas så att den blir ett hjälpmedel att för varje lastzon kommunicera i vilket syfte varje fordon står på den. Man kan också överväga att inkludera tidslängd för fordonets parkering i tjänsten/appen. När det gäller godset och systemet för att leverera, är sättet att lasta en viktig komponent. Lastningen påverkar ruttens flexibilitet. Här riktar vi en rekommendation till distributörer och budföretag: Hjälpmedel och förutsättningar för att optimera ruttor efter parkeringstillgång kan i en nära framtid komma att ändras. Sättet att lasta kan vara avgörande för att ta tillvara nya möjligheter. Om distributörer och budföretag åstadkommer hög flexibilitet för avlastnings-ordningen kan de förmodligen öka sina möjligheter att använda system som det testade för att optimera sin logistik.

När det gäller utvecklingsbehov ur användarsynpunkt och prioritetsordning skulle Showpark kunna utvecklas så att appen/systemet visar karta över

lastzoner. Dessutom bör p-bolag och deras uppdragsgivare (staden) involveras, så att p-tillgänglighetssystemets användare kan kommunicera (rapportera) t ex illegitima fordon i en lastzon samt "aktivitetsgrad" vid parkering i lastzon.

Möjligheten att undvika att åka till en leveransadress kring vilken lastzonerna sannolikt är upptagna sågs som värdefull bland chaufförerna. En relaterad nytta såg man i att vid varje leveransadress kunna optimera valet av lastzon. Med hjälp av appen skulle man kunna "se runt hörnet" och välja den lämpligaste bland dem som visas som lediga i närområdet.

Användbarheten av tjänsten fann vi var beroende även av förutsättningar utanför IT-systemet. Trafiksituationens har stor betydelse eftersom chaufförerna ser det som ett stort problem att lastzoner används för andra syften än last och lossning av gods, exempelvis av privatbilar och för avfallscontainrar .

Även parkeringsbestämmelserna och deras tillämpning påverkar användbarheten av en tjänst som den testade. För att en lastbil/budbil ska få stå på en lastzon kräver reglerna att den är aktivt lastande/lossande. Om ingen aktivitet syns under 10 min. kan p-vakt utfärda en bot. Chaufförer upplevde att risken för böter är minst lika stor vid "inaktivitet" på lastzon som vid felparkering. P-bolagen och deras uppdragsgivare bör utnyttja tjänster av detta slag för att undvika sådana "onödiga" konflikter, menade man. Incitamentstrukturen bör gynna konstruktivt samarbete kring parkerings-praktik för godsleveranser.

Till förutsättningar som begränsar nyttan av en IT-tjänst som denna hör även specifika trafikomständigheter på vissa platser i Stockholms innerstad. Trafik- och parkeringssituationen är t ex mest "kaotisk" på tidig förmiddag. Chaufförers arbetsdag börjar vanligen tidigt på morgonen. Kunderna som ska få leverans däremot är ofta inte öppna förrän tidig förmiddag. Detta begränsar möjligheten att undvika rusningstrafik samt flexibiliteten i hur chaufförer kan lägga upp sin rutter.

Vi har funnit att tekniska system som *GPS*, och framförallt de stora budföretagens *fleet101* har en utbredd användning. Hårdvaru-komponenter som nyttjas är handdator och/eller smartphone. Vid *klick* i jobb/ordersedel-listan länkas bl a till någon GPS/kartfunktion (t ex GoogleMaps). Chaufförer säger sig ha nytta av att tjänsten integreras i sådana befintliga plattformar.

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	4
1 Inledning och bakgrund	8
1.1 Systemet ShowPark.....	8
Beskrivning av systemet/tjänsten som testades på Apelbergsgatan	10
Hur systemet fungerade under testperioden	13
1.2 Användarstudie. Metod, deltagare och rekrytering.	13
Olika typer av chaufförer – huvudgrupper	16
2 Chaufförerna och lastzonerna i staden – resultat och analys	16
2.1 Hitta lastzoner i Stockholm är ett problem	16
2.2 Att lasta och leverera i staden. Illustrerande exempel ur två chaufförers vardag.....	18
Distributionschaufför av dryck på mindre företag.	18
Budchaufför på större företag.....	19
2.3 Arbetsrelaterad teknikanvändning idag	20
Hitta i staden, och planera rutt.....	20
Få uppdrag, inregistrera och signera gods.....	20
3 Chaufförernas användning och nytta av ShowPark – resultat och analys	21
3.1 Nyttan och användbarhet.....	21
Se om lastzon är ledig för att planera rutt.....	21
Uppskatta tidsåtgång	22
Visa existerande och alternativa lastzoner	22
3.2 Faktorer utanför tekniken som påverkar nytta och effekt av Showpark	22
3.3 Bieffekt	24
3.4 Synpunkter på användbarhet	24
3.5 Förslag till förbättringar	26
4 Slutsatser	27
4.1 Nyttan av ShowPark för användarna	27

4.2	Förutsättningar för (att öka) tjänstens nytta och användbarhet ..28	
	Trafiksituationens betydelse.....	28
	Systemet för leveranser av gods	29
	Chaufförers arbetssätt.....	29
4.3	Utvecklingsbehov och idéer	30
4.4	Rekommendationer.....	31
	Källor.....	33
	Appendix A Utveckling av tekniken	33
	Appendix B Utveckling av affärsmodell.....	35

1 Inledning och bakgrund

Detta är slutrapporten från arbetspaket 5 ”Pilot av IT-lösning för bättre gatumarksparkering”, inom projektet Innovativ Parkering i Klimatsmarta Städer. Nedan ges först en bakgrund av problemet man vill lösa, en beskrivning av utvecklingen och införandet av tekniken samt syftet bakom arbetspaketets användarstudie.

Parkering är en viktig men också tids- och resurskrävande aktivitet i moderna städer. Parkeringspolitik och tillgång till parkering spelar stor roll i styrningen av transport- och gatusystem i urbana miljöer. Tidigare forskning visar på att en stor del av trängseln i trafiksystemet orsakas av fordon som söker parkering (Aublins 2010). Det är dock inte bara personbilar som cirklar runt sökande efter ledig parkering, utan också olika slags fordon i yrkestrafik som söker plats att lasta och lossa gods. Godstransporter bedöms stå för 30-40% av städernas transportrelaterade CO₂ utsläpp, och nästan 50% av partikelutsläppen. Dessutom tävlar godstransporter med passagerartransporter om utrymmet, bidrar till trafikstockning, samt brukar generellt inte ses som ett positivt bidrag till livsmiljön i en stad (Giuliano 2014). Dagens strategier för hållbara städer tar liten hänsyn till godstransporter – att eftersträva en tät bebyggelse där man blandar bostäder och arbetsplatser, att understödja icke-motoriserade transportslag och kollektivtrafik kolliderar till viss del med behoven för dem som ska sköta stadens transporter av olika typer av gods (Giuliano 2014, Dablanc 2007).

Det primära syftet med användarstudien är att utvärdera testet av parkeringslösningen ShowPark för lastzoner. Testet skedde genom att tekniken implementerades i form av en mobilapplikation (fortsättningsvis kallad ”app”) kopplad till sensorer under lastzoner på Apelbergsgatan i Stockholms innerstad. Användarstudien lades upp för att besvara projektets fyra frågor kring hur uppskattad och effektiv användarinteraktionen kring testet blev; vad i tjänsten som ev. skulle behöva utvecklas ytterligare och i vilken prioritetsordning; förslag från användare på kompletterande funktionalitet respektive kompletterande tjänster samt vilken alternativ teknik som eventuellt skulle kunna svara mot samma trafikproblematik och behov som ShowPark.

1.1 Systemet ShowPark

Idag saknas ett standardiserat och skalbart tekniskt system för att hitta lediga parkeringsplatser i öppen stadsmiljö, det vill säga på vanliga gator

och torg - inte i parkeringshus, parkeringsgarage eller andra kontrollerade och begränsade parkeringsområden. ShowPark syftar till att vara just ett sådant system och att kunna hantera och mildra de problem som följer med sök av parkering och illegitim parkering i öppen stadsmiljö för individen, distributören, miljön, staden, m.fl. ShowPark är således en metod, ett system och en lösning för att lokalisera och redovisa lediga parkeringsplatser i öppen stadsmiljö, men skulle också kunna användas för att övervaka och kontrollera användningen av dessa.

Varför lastzoner?

Stockholm stad äger 35,000 parkeringsplatser för personbilar i innerstaden och 11,000 parkeringsplatser för personbilar vid infartsparkeringarna. Lägg till detta cirka 1,500 parkeringsplatser avsedda för handikappade och mer än 1,000 lastzoner.

ShowPark har valt att arbeta i steg, där första steget handlar om att demonstrera konceptet inom ett avgränsat område för att sedan växla upp både tekniken och användandet. Beslut fattades att börja med lastzoner, fortsätta med platser för handikappade innan arbetet påbörjas för ordinarie gatumarksparkering.

Mer om användningsområden

Med informationen som genereras från sensorerna i gatan är det möjligt att utveckla många både kompletterande eller specifika användningsområden.

Ett område som är mycket intressant och som beskrivs mer i detalj i dokumentet är en effektivisering av licenserna att använda handikapparkeringar. Idag är ett stort problem att personer utan tillstånd parkerar på platserna avsedda för handikappade och att den svarta marknaden för stulna tillstånd är mycket stor (Mitt i Stockholm 2014-10-22, www.mitti.se 2013-05-22, www.dt.se 2013-02-06). En vidareutveckling av ShowPark gör att licensen kan digitaliseras och att systemet alarmerar direkt då någon parkerar utan licens, samtidigt som den svarta marknaden skulle kunna elimineras.

Ett annat användningsområde är att användare av elbilar skulle kunna se var det finns lediga laddstolpar. En sensor framför laddstolpen och en markering av ledig eller upptagen i klientverktyget gör att slutanvändaren vet redan innan han åker till stolpen att den är ledig.

Exempel på andra tjänster som bygger på ShowParks kärnteknik är varningssignaler till användaren för t.ex. städnätter, förbjuden parkering, central övervakning av specifika platser eller egenskaper, m.m. På sikt är det också möjligt för parkeringsbolagen att nyttja ShowPark för att automatisera processen som ligger runt parkeringsövervakning. Systemet kan börja debitera användaren när hen rullar in på parkeringsplatsen och sluta när hen rullar av. Inget mer leta parkeringsautomat i regnet, gissa hur lång tid mötet håller på eller bötfällas för att mötet tog längre tid, samt att parkeringsavgifterna kan bli en månadsfaktura istället för många enskilda kvitton för en reseräkning.

Beskrivning av systemet/tjänsten som testades på Apelbergsgatan
Tidsperioden för Apelbergsförsöket

- Den slutgiltiga paketeringen av tekniken, arbetet med tillstånd från fastighetsägaren, schakt- och öppningstillstånd från staden och förberedelser med partners för installationen låg under andra kvartalet 2014.
- Den fysiska installationen gjordes torsdagen den 10 juli tillsammans med Frijo, CBE Betonghålltagning och vår VinPaySys. Kompletterande inställningar och finjusteringar skedde fram till mitten augusti då systemet var redo att börja testas.
- I andra halvan av augusti påbörjades dialogen med åkerier, partners, etc, för presentation av ShowPark och för att hitta några åkare som var beredda att lägga tid på att utvärdera konceptet och tekniken.
- Från andra halvan av september började vi lägga in användare i systemet och från början oktober övergick projektet till fokus på fältstudier tillsammans med KTH.

Utvecklingen av ShowPark produkter och tjänster har nått version 1.0 och nedan följer bilder av applikationen, en sensor och ShowPark app som kan hämtas för både iOS och Android. ShowPark arbetar med GPS-, sensor- och magnetbaserad teknik för att lokalisera, monitorera, kontrollera och rapportera platser och egenskaper som redovisas i realtid i för användaren tillgängliga klientverktyg, t.ex. en smart mobil, läsplatta eller motsvarande.



Figur 1. Bilder av applikationen, en sensor och av ShowPark gadget

ShowPark teknologi bygger på tre steg:

1. Samla Information
2. Förädla Informationen
3. Distribuera Informationen

1. Samla information

Det första steget i ShowPark process bygger på informationsinsamling genom sensorer som utvecklats med hjälp av magnetometerbaserad teknik. Sensorerna ("puckarna") mäter jordens naturliga magnetfält i tre axlar; X, Y och Z, är självkalibrerande och sätter ett referensvärde mot det bakomliggande magnetfältet när det inte står någon bil, container eller liknande på platsen och använder detta som status ledig. När en bil parkerar på platsen registreras en avvikelse från referensvärdet och sensorn ändrar statusen till upptagen. Puckarna kommunicerar via radiosignal med någon minuts intervall sin identitet och sin status till servern som bearbetar informationen vidare för att kunna guida bilisterna till lediga parkeringsplatser, för att effektivisera sökprocessen, minska föroreningar och slöseri med resurser.

På Apelbergsgatan har ShowPark tillsammans med Frijo installerat nio stycken puckar. Vid installationen har ShowPark borrarat hål i asfalten stora som hockeypuckar med tio centimeters djup. Sensorerna har placerats i hålen och en tvåkomponentsmassa har använts för att försluta hålen, som att lägga en ny asfalt ovanför sensorerna. Puckarna grävs ned för att inte skadas av vägskrapor under vintertid eller vandaliseras. De ska också ligga så långt ned under ytan att de inte skadas vid en fräsning av gatan. Puckarna drivs av litiumbatterier, som i version ett håller i fem till sju år och som i version två håller i cirka femton år. Puckarna har sedan startat sin kommunikation, ledig eller upptagen, till servern.

2. Förädla informationen

Andra steget i processen, informationsbearbetningen, börjar efter att informationen från de mottagande enheterna förts över till servern som i sig har flera applikationer. Applikationen/-erna kör sedan den mottagna informationen, enhetens identitet och position, mot ett kartsystem och markerar i kartbilden lediga platser med gröna prickar och upptagna platser med röda prickar. Här är det också möjligt att komplettera med information som t.ex. laddaggregat för elbilar, närmsta bensinstation, om det är städnatt på gatan, parkering förbjuden, eller liknande.

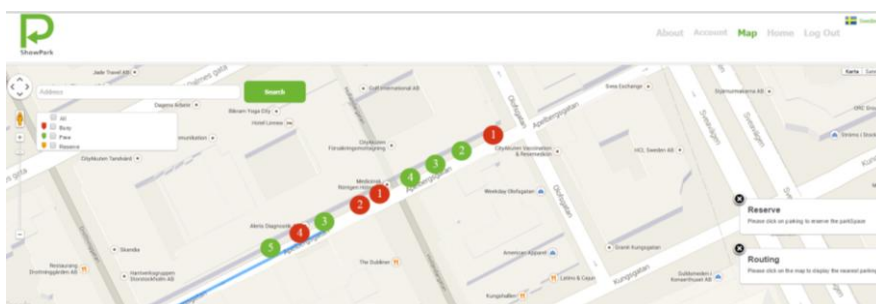
3. Distribuera informationen

Informationen förs i det tredje steget, informationsspridningen, vidare till användarens klientverktyg, som kan vara en smart phone, laptop, läsplatta, eller liknande, trådlös över mobiltelefonnätet eller över internet.

Användarens klientverktyg har en eller flera applikationer installerade som kan tolka och redovisa informationen som lediga och/eller upptagna platser, egenskaper etc mot en karta genom vilket användaren vet var det finns lediga parkeringsplatser utan att vara fysiskt närvarande.

Klientverktyget kan också vara anslutet för att fånga användarens GPS-koordinater, vilket gör det möjligt för systemet att redovisa platser eller egenskaper i omedelbar närhet, exempel som redan nämnts ladd-aggregat för elbilar, närmsta bensinmack, osv.

För projektet på Apelbergsgatan har servern kört statusen på lastzonerna med gröna och röda prickar som visar om platsen är ledig eller upptagen mot en kartbild som redovisats både på hemsidan och i mobilapplikationen, se bild från hemsidan:



Vidareutveckling av tekniken

Det första steget, informationsinsamlingen, har utvecklats med enheter för att möjliggöra både en- och tvåvägskommunikation.

Tvåvägskommunikationen är en väsentlig skillnad mot alla andra kända teknologier eller projekt på marknaden och är ett av ShowParks specifika patentkrav. Sensorn innehåller i version två av ShowPark en tvåvägskommunikation som gör det möjligt för pucken att kommunicera egenskaper som t.ex. identitet på bilen som står på platsen, att den har ett giltigt tillstånd, eller liknande. Genom en koppling mot klientverktygets GPS-position är det också möjligt att lägga till en mängd värdeadderande tjänster, komplettera med röststyrning, osv.

Hur systemet fungerade under testperioden

Systemet har i sin helhet fungerat bra, dock med ett par incidenter:

Vid ett tillfälle blev det stopp då vår teknikpartner, VinPaySys, uppgraderade programvaran på servern och systemet var nere några timmar. Detta var dock före den intensiva perioden tillsammans med slutanvändarna, så skadan var minimal.

Den andra incidenten följde av att ett sim-kort för datakommunikation gått ut. Det tog något dygn från det att problemet uppräckt till det var löst.

Systemet har varit upp på showparkapp.com och har kunnat laddas ned för både iOS och Android under hela perioden.

1.2 Användarstudie. Metod, deltagare och rekrytering.

Deltagare till användarstudien rekryterades på plats på Apelbergsgatan genom att vi tog kontakt med de chaufförer som just då lastade eller lossade på de aktuella lastzonerna. Vi presenterade oss, projektet och tekniken, och erbjöd chaufförerna att få testa ShowPark-appen och delta i användarstudien. Denna strategi syftade till att rekrytera deltagare som kör regelbundet just till Apelbergsgatan, eftersom detta var en förutsättning för att kunna testa tjänsten i en verklig arbetssituation. Vi lyckades med denna strategi också fånga ett spektrum av olika slags yrkeschaufförer som har fått möjlighet att testa och ge sin syn på ShowParktekniken. Alla rekryterade chaufförer var män, vilket speglar den mansdominans som finns i transportbranschen som helhet, och som beskrivits av bland annat Eddy Nehls (2003).

Användarintervjuer gjordes med 5 chaufförer som testat att använda ShowPark-appen i sitt arbete (se tabell 1). Dessutom har vi följt med, eller ”skuggat”, en av chaufförerna under en halv arbetsdag, och gjort ett antal kortintervjuer (se tabell 2) med andra chaufförer vi kommit i kontakt med för att få förankring och kunskap om chaufförers arbetssituation idag, och om hur olika typer av chaufförer uppfattar att ShowPark-teknologin skulle kunna underlätta för dem i deras arbete.

Intervjuerna med användarna, d v s chaufförerna, var kvalitativa enligt vedertagen etnologisk metod (jfr Ehn and Löfgren 2001). Intervjufrågorna tar sin utgångspunkt från dels de intervjuades vardagliga arbete och dels den teknik som testades. Intervjuerna har varit öppna i så motto att vi i hög grad följt informanternas reflektioner kring ämnet för att sedan gå tillbaka till de uppsatta frågeställningarna. Detta är i linje med vedertagen etnologisk metod, som författarna tidigare använt för bland annat en studie

kring avfallshantering vid bostaden i vardagen (Ewert, Henriksson et al. 2009) samt en tidigare rapport inom projektet kring privata resor, bostadsönskemål och parkering (Kupersmidt och Henriksson 2014). I de samtalsliknande intervjuerna tillåts utvecklingar som kan ge djupare förståelse av frågeställningen och sammanhang den intervjuade kopplar frågorna till. Metoden leder till att delar av varje intervju kan få en unik karaktär och intervjun följer således inte intervjuguiden linjärt, men alla frågeställningar blir förr eller senare belysta. Här i rapporten är de intervjuade anonymiserade vilket innebär att de omnämns med fingerade namn. Citeringarna är direkta citat men för läsbarhetens skull har småord lagts till eller tagits bort.

Tabell 1. Användarintervjuer

Namn	Fordon	Typ av transporter	Kör till Apelbergsgatan	Användning av teknik för arbetet idag
Gerhard	Lastbil	Leveranser av dryck till företag, mestadels i innerstan. Litet till mellanstort företag.	Ca en/vecka. Mer ofta innan. Men kör ofta i närheten.	Ibland karta på egen smart telefon. Har blivit erbjuden GPS av företaget, men tycker sig inte behöva det. Färdskrivare.
Niklas	Skåpbil	Budtransporter främst i Stockholm, men ibland längre distanser. Stort företag	Har inte många leveranser precis dit, men i närheten. Brukar utgå från lastzon på Apelbergsgatan på morgonen, i väntan på körningar.	GPS i handdator/smart telefon med appen Fleet101 genom vilken buduppdragen skickas och mottags. Genom denna app har man tillgång till karta och GPS stöd att hitta till berörd(a) adress(er).
Sigvard	Skåpbil med kyla	Kyltransporter av livsmedel i Stockholm. Mellanstort företag	Har 3 kunder på Apelbergsgatan. Sigvard kör inte dit själv regelbundet	"Inbyggd GPS", d.v.s. den egna kunskapen om geografien och trafiken. Ibland GPS

			längre, men var där senast i fredags.	i privata telefonen, men sällan.
Fabricio	Lastbil	Budtransporter och leveranser i Stockholmsregionen. Stort företag	Har kört till Apelbergsgatan ca 3 gånger sedan han fick appen. Kör annars som ”pool-chaufför” vilket innebär att han kör på många olika ställen – vikarierar på andra chaufförers områden.	Ibland karta i egen Iphone. Handdator som uppdragen kommer in i och som används för att registrera och signera godset. (Kommer förmodligen bli smart telefon med app i framöver).
Tord	Skåpbil	Leverans av medicinska gaser och kolsyra till medicinska mottagningar, laboratorier, patienter boende hemma samt till pubar och restauranger.	Ca 10-12 ggr i månaden. Behöver då ofta en viss lastzon för att slangen till gasbehållaren ska räckta in.	Okänt.

Tabell 2. Kortintervjuer

<i>Namn</i>	<i>Fordon</i>	<i>Typ av transporter</i>	<i>Spontan bedömning av nyttan</i>	<i>Användning av teknik för arbetet idag</i>
Marko	Lastbil	Leveranser av gods och livsmedel. Stort företag	Liten	Letar upp adress på karta genom egen smart telefon ibland. Färdskrivare.
Ulrik	Lastbil	Bud och leveranser. Stort företag	Intressant, men kanske inte lika nödvändigt	Handdator som uppdragen kommer in i och

			utanför stads kärnan där han själv kör.	som används för att registrera och signera godset.
Diego	Skåpbil	Leveranser av golvmattor till butiker och företag	Kul och intressant. Dock inte så stor nytta i arbetet. För besvärligt att byta rutt p.g.a. lastordning.	Okänt.

Olika typer av chaufförer – huvudgrupper

Under studien identifierades två huvudsakliga chaufförsgrupper:

Budchaufförer får köruppdrag allteftersom under dagen, och ska hämta och lämna dessa på olika adresser. Lastar och lossar kontinuerligt under dagen.

Distributionschaufförer kör olika slags varuleveranser som utgår från en terminal eller lager på morgonen där rutten planeras och godset lastas i ordning. (En distributör kan leverera sina egna produkter eller andras.) En distributionschaufför lastar vanligtvis 1 gång/dag och levererar till ett flertal adresser under dagen. Livsmedel som är i behov av kyla körs dock ut i kortare turer och man lastar 3 turer/dag som ska klaras av inom 2 h.

Dessutom finns hybridvarianter av dessa båda: Fabricio arbetar på ett större budföretag vars verksamhet är så stor och logistiskt avancerad att budleveranserna samordnas så att Fabricio vanligtvis lastar och kör som en distributör.

2 Chaufförerna och lastzonerna i staden – resultat och analys

2.1 Hitta lastzoner i Stockholm är ett problem

Nästan alla chaufförer vi pratat med framhåller problemen med att hitta lediga lastzoner i Stockholm. Delvis är problemen med framkomlighet för större fordon med last en konsekvens av att stora delar av Stockholm byggdes i en annan tid, och att ökat transportbehov och större fordon tillkommit med tiden. Men delvis handlar problemen också om att lastzoner

används för andra syften än last och lossning av gods och av fordon som egentligen inte får stå där (privatbilar, containrar etc.). Vilka fordon som får stå på en lastzon är dock inte alltid självklart. Taxibilar får stå på lastzon så länge de väntar på en kund, men bland chaufförer ifrågasätts detta väntande. Niklas säger att ”de kan inte alltid vänta på en kund – man inser efter ett tag att de ljuger” och menar att man på vissa lastzoner i City ”alltid får bråka med dem”. För chaufförer upplevs det som mer frustrerande att få vänta på ledig plats i lastzon för att det är upptaget av någon ”illegitim” (personbil/taxi) än att få vänta för att någon annan transportör/yrkeschaufför är i färd med att utföra sitt jobb.

Om alla lastzoner vid en leveransadress är upptagna har vi funnit 3 huvudsakliga strategier bland chaufförerna: 1) att vänta på plats/cirkla runt till det blir ledigt, 2) köra iväg och kanske kunna ta annan leverans före, samt 3) vilken kan benämnas: ”man står där man kan för att få jobbet gjort”.

Hur ofta, och i vilka situationer man är benägen att bryta mot trafikreglerna verkar variera mellan studiens chaufförer, förmodligen beroende på både arbetssituation, trafiksituation och personlig läggning. Sigvard säger exempelvis att ”fulla lastzoner är vardag”, och att det för en yrkeschaufför inte är så mycket frågan om ”var man får stå, som var man kan stå”. Han menar att 9 av 10 yrkeschaufförer bryter mot trafikreglerna för att lyckas med sina leveranser. Gert och Niklas menar att man ibland tar ”genvägar” och ställer sig där man inte får stå av desperation – för att det inte finns något annat sätt att få jobbet utfört på ett vettigt sätt.

Att det inte är självklart vilka fordon som får stå på lastzonerna drabbar också chaufförerna själva. För att en lastbil/budbil ska få stå på en lastzon krävs att man måste vara aktivt lastande/lossande. Enligt chaufförerna måste man för att vara ”aktiv” synas lasta i/ur under 10 min. Men vissa leveranser tar längre tid än så. Att bära upp en soffa i en lägenhet kan om man har otur ta uppåt 30 min (Niklas). Några chaufförer har strategin att försöka lämna lastbryggan nedfärd för att signalera aktivitet, men glömmer man det, eller inte vågar p.g.a. stöldrisk så kan man få böter. Vissa chaufförer blir personligt betalningsskyldiga, andra får p-böter i tjänsten betalda av arbetsgivaren. Niklas har exempelvis fått 3 bötesförelägganden under de sista 4 månaderna när han stått på lastzon. Nu betalar hans arbetsgivare dessa, men på förra jobbet var det han själv. Bötesbeloppet kan utgöra ca hälften av dagsförtjänsten, alltså ett ganska betydande belopp. Skillnaden i vem som står för bötesbeloppet verkar i Niklas fall inte ha utmynnat i något byte av strategi – kanske för att själva grunduppdraget (det som genererar chaufförens inkomst) handlar om att få godset hämtat/levererat i tid, och att det ändå anses viktigare än att undvika böter.

Chaufförerna verkar i vår studie efterfråga tydligare regler för parkering, (anpassade efter deras verklighet) men också en bättre tillsyn när det gäller att få bort de fordon som inte hör hemma på en lastzon men som ändå parkerar/står där.

2.2 Att lasta och leverera i staden. Illustrerande exempel ur två chaufförens vardag

Distributionschaufför av dryck på mindre företag.

Gert, 57 år gammal, är akademiker i grunden men har kört lastbil i 17-18 år och trivs med det. Han arbetar nu på ett mindre transportföretag med att köra ut dryck, framförallt i innerstaden.

Gerts dag började vid 5-tiden på morgonen. Han gillar att vara igång tidigt, för då är trafiken inte så intensiv, och man blir därför inte så störd. Problemet är att många av hans kunder inte öppna förrän långt senare. Detta begränsar givetvis möjligheten för Gerhard att undvika rusningstrafik i någon mån, och påverkar hur han kan lägga upp sin rutt. När Gerhard kom in till jobbet denna morgon fick han alla dagens leveranser som utskrivna ordersedlar. Huvuddelen av dagens körningar fick han dock redan eftermiddagen dagen innan. (Chaufförerna brukar då ibland byta ”lappar” med varandra för att få en rutt som de tycker fungerar bättre.) På morgonen gick Gerhard igenom alla ordersedlar och lade dem i ordning efter geografiskt område och efter kundens öppettider. I planeringen av dagens rutt använder han också sin erfarenhetsbaserade kunskap om hur trafiken ser ut på olika ställen i staden vid olika tidpunkter, exempelvis vad gäller tillgängligheten på olika lastzoner. Under intervjun (som med Gerhard gjordes som medföljande intervju, under några förmiddagstimmar) körde vi till exempel förbi en lastzon på Kungsholmen som Gerhard pekar ut med kommentaren: ”den kan man bara ta tidigt på morgonen”.

När Gerhard lagt upp dagens rutt så lastade han lastbilen. Dagens tidiga körningar hade gått väldigt smidigt och han hade hittat lastzoner där han behövt. Igår hade dock haft mindre tur och vid ett tillfälle fått ta en annan kund före och komma tillbaka till en adress, och vid ett annat försökt tråckla sig in i en liten lucka vid en lastzon. Då hade bilen som spärrade vägen åkt, så det löste sig ganska smidigt trots allt. Om Gerhard inte hittar ledig lastzon så brukar han planera om och ta en annan kund före – förutsatt att det inte är så långt avstånd mellan adresserna, och att det går att komma tillbaka ”på något vettigt sätt”, d.v.s. går att vända/köra tillbaka utan att ta alltför stor omväg. När man gör om sin rutt på detta sätt måste han ibland ”leka lite tetris” med lasten, men det verkar inte bekymra Gerhard så mycket. Han verkar tycka att det är värre att vänta.

Gert försöker att respektera trafikregler, men ibland tar också han "genvägar". Utanför sista stoppet på Judiska museet så har man tagit bort en tidigare lastzon mitt över gatan, och lastzonen lite längre bort är full med personbilar – då ställer sig Gerhard helt sonika utanför de parkerade bilarna. Genväg togs också på vår väg mellan leverans 1 och 2 kring Sveavägen – en liten gatstump som "tvärrar" till Apelbergsgatan är enkelriktad, men det struntar enligt Gerhard 98% av alla chaufförer i för att "det funkar helt enkelt inte".

Budchaufför på större företag

Niklas är 22 år, och har jobbat som budchaufför i Stockholm i tre år. Nu kör han skåpbil för ett av de stora budföretagen. De flesta uppdragen går inom Stockholm men då och då kan han få längre körningar. Någon gång har han exempelvis kört reservdelar till Oslo och till Göteborg.

Niklas började sin dag kl. 07.00. Då stod han med bilen inne i City och loggade via handdatorn in i företagets IT-system som "ledig för jobb". Som budchaufför så jobbar du "på beställning" och det är företagets budcentral som bestämmer vilken/vilka körningar som läggs ut på vilken bil. Detta innebär inte nödvändigtvis att du som chaufför inte har makt över din egen rutt. Denna morgon fick Niklas uppdraget att hämta gods på Karlaplan och leverera på 7 olika ställen i Stockholms innerstad (2 ställen i Gamla Stan, tre i City, och två på Kungsholmen) och då får man som chaufför själv planera i vilken ordning man tar leveranserna.

En erfaren chaufför kan enligt Niklas ta kanske 10 uppdrag åt gången (beroende på volym på lasten), och Niklas brukar då planera rутten efter geografi, egen kunskap om trafik- och lastzonssituationen i olika delar av staden, samt efter vilken tidsram de olika jobben har (1-8 h). I morse valde Niklas att ta Gamla Stan först, för att han vet att det alltid tar längst tid – efter 11 får man inte köra bil där, så det är alltid kaotiskt på morgonen. Sedan tog han leveransen i City och sist på Kungsholmen.

Vid lunchtid, dagen för intervjun hade Niklas utfört 12 köruppdrag, men bara kört på kända ställen där han sedan förut vet var lastzonerna finns. Efter 3 år så känner han staden och dess lastzoner väl. Om en lastzon är upptagen så har Niklas lite olika strategier beroende på vad det är för fordon som står där. Är det en budbil så kan han ta ett extra varv runt kvarteret, för han vet att det går snabbt och att platsen snart är ledig. Är det istället en postbil så vet han att det kan komma att ta längre tid. Är det en personbil eller taxi så parkerar han numera helt sonika in dem i någon slags desperation: "Det funkar ju inte – jag måste ju få ut mitt bud!"

Under dagens körningar så hade han inte kunnat byta kör-ordning om en lastplats varit upptagen då det var geografiskt för långt emellan. I

sådana situationer får man ”hitta något sätt att lösa det på bara”. Antingen genom att ställa sig lite längre bort, eller ställa sig där man kanske inte får, men kan stå.

2.3 Arbetsrelaterad teknikanvändning idag

Hitta i staden, och planera rutt

Många av de chaufförer vi intervjuat har en smart telefon (ofta privatägd) vars kartfunktion eller GPS de ibland vid behov använder för att hitta till en ny adress man inte kört till tidigare. Men oftast använder man sig enkom av ”den inbyggda GPS:en” (Sigvard), d.v.s. den erfarenhet av Stockholms geografi och trafiksituation som man förvärvat genom erfarenhet. Denna förvärvade kunskap delas också mellan chaufförer: nya chaufförer inom distribution får alltid hjälp av en erfaren chaufför att planera upp rutten i ett nytt område första gången (Gert, Sigvard, Fabricio).

Fabricio och Ulrik framhåller papperskartans överlägsenhet när det gäller att snabbt få överblick över ett nytt område för att planera upp en rutt eller när man kör i ett nytt område: De menar att med en liten karta i telefonen får du ingen överblick, och det är krångligt att se hur olika platser ligger i förhållande till varandra. De menar också att tekniska hjälpmedel kan hämma den egna lärprocessen, och berättar att deras ledningscentral ibland ha sett lastbilar ta helt galet opraktiska (och onödigt långa) rutter ”när chaufförer använt sig av GPS”. Det verkar finnas en yrkesstolthet i att man hittar bra, och har koll på läget även utan GPS.

Väldigt få av de vi pratat med har haft GPS i bilen. Gerhard hade fått erbjudande om GPS från företaget han jobbar för, men ansåg sig inte behöva detta. Han säger dock att många yngre chaufförer inom distribution använder sig av GPS och att ”det kommer i alla nya bilar” (Gert). I denna begränsade studie har vi dock inte sett att yngre chaufförer skulle använda GPS i någon högre utsträckning, utan snarare att de delar uppfattningen att det är bäst att lära sig hitta själv, och att den egna erfarenhetsbaserade geografiska kunskapen är det bästa redskapet under arbetsdagen.

Få uppdrag, inregistrera och signera gods

De distributionschaufförer som ingått i studien har alla fått sina köruppdrag genom fraktsedlar på papper. Signering av leverans sker också främst på papper. Budfirmor verkar i större grad använda IT-system för att distribuera uppdrag till sina chaufförer, och även för signering av leverans.

Niklas som är budchaufför på en av Stockholms största budföretag får sina uppdrag via en handdator/smart telefon som företaget förser honom

med. Via denna kan han också logga in sig som ”ledig för uppdrag”. Appen heter fleet101 och de har använt den i ca ett år. Många andra företag använder enligt Niklas samma system. Han visar hur det ser ut: om man klickar på uppdraget i listan så öppnas en karta (GoogleMaps) med GPS-funktion. Niklas använder dock sällan kartfunktion eller GPS inne i Stockholm eftersom han hittar så bra.

3 Chaufförernas användning och nytta av ShowPark – resultat och analys

3.1 Nyttan och användbarhet

Nedan följer ett antal exempel ur studien på hur ShowPark har använts av chaufförerna under försöket, och vilken typ av användning och nytta de erfar att ett system som ShowPark skulle kunna medföra i deras arbetsvardag.

Se om lastzon är ledig för att planera rutt

Gerhard tittade på appen när han var på adressen innan Apelbergsgatan i sitt körschema och ”då är det ganska bra att se om det är ledigt eller inte”. Gerhard menar att man i dagsläget måste kolla när man står still för ”det är ju så liten skärm”. Det hade funkat bra, han hade sett att det var ledigt:

Jag behövde inte fundera på om det var ledigt, och inte planera någon annan körning eventuellt då...

Gerhard

Någon hade ju visserligen kunna smita in före, men Gerhard menar att: ”ändå, det gav en väldigt bra vägledning”. Det visade ledigt denna gång. Hade det visat upptaget hade Gerhard tagit en annan närbelägen kund före. Gerhard uppskattade att slippa köra förbi och titta efter ledig plats (i onödan) för ”det sparar ju en del körning. [...] och tid för mig”. Trots denna erfarenhet säger han tidigare under intervjun att han själv inte har haft så stor nytta av tekniken:

[D]els för att jag kan de där ställena, och dels för att jag lägger upp körningarna så att jag har alternativ.

Gerhard

Flera av chaufförerna framhåller nyttan av att kunna se om ledig lastzon finns på Apelbergsgatan på distans, d.v.s. *innan* man åker ned, eftersom det

är så trångt, och man måste åka runt ganska långt för att komma tillbaka. Här förstärker alltså befintlig stadsstruktur nyttan av systemet.

Uppskatta tidsåtgång

Fabricio använde appen när han skulle köra sin runda med leveranser till ett antal klädbutiker i City, där en av leveranserna sker till just Apelbergsgatan. Han hade öppnat appen när han var väg från adressen innan och sett att det fanns en plats ledig – inte exakt den plats han vill ha och som är närmast, men ändå på rimligt avstånd från butiken. Detta gav honom möjlighet att uppskatta hur lång tid denna lossning skulle ta (längre tid än på favoritplatsen eftersom man måste runt och uppför en kant också). Hade det visat upptaget hade han kunna ringa till butikerna och planera om rutten och leveranstiderna.

Visa existerande och alternativa lastzoner

ShowPark-tjänsten skulle också kunna vara användas för att på en kart-vy se var lastzonerna i staden är belägna när man planerar sin rutt. Detta är förmodligen mest till nytta för nya chaufförer, eller chaufförer som ofta kör till nya okända kunder/adresser. De flesta chaufförer kör dock i dagsläget inom ett begränsat område och till ett begränsat antal kunder som man efter en tid känner väl. Niklas säger exempelvis:

Jag vet att det finns en lastplats precis utanför det där företaget, men jag vet inte om den är ledig.

Nicklas

Däremot skulle det kunna vara väldigt användbart även för erfarna chaufförer att kunna ”se runt hörn” och dels kunna hitta alternativa lastzoner en bit bort (om den som ligger närmast är upptagen) de gånger man har lättburet gods. Dessutom skulle tjänsten kunna möjliggöra för chauffören att optimera valet av zon. I dagsläget tar man hellre en ledig lastzon innan man kommit fram till eller ser närmaste zonen eftersom det

3.2 Faktorer utanför tekniken som påverkar nytta och effekt av Showpark

Chaufförers leveransmönster i staden och deras möjlighet att påverka sina rutter och vilka lastzoner de behöver använda vid vilken tid begränsas av många olika faktorer. Detta begränsar naturligtvis i viss mån också nyttan för ShowPark som verktyg för effektivare användning av befintliga

lastzoner, smidigare transporter/arbetsvardag för chaufförer och ökad framkomlighet i staden. *Kunders öppettider* sätter ramar för när varor kan levereras, och budtransporter måste ske inom den tidsram som kunden beställt. *Stadens trafikregler* reglerar också mellan vilka tider motortransporter få ske i vissa stadsdelar – i Gamla stan måste alla leveranser vara gjorda innan kl. 11. En annan viktig begränsande faktor är *möjligheten att faktiskt agera på informationen* som ShowPark levererar, vilket dels hänger på hur mycket inflytande du som chaufför har på din rutt (när du måste leverera var) och huruvida du har möjlighet att flytta om i ditt körschema (ta en annan leverans emellan om du ser att det är fullt vid en lastzon) eller ställa dig vid en ledig lastzon en bit bort. Inflytandet över sin rutt ser olika ut för olika chaufförer.

Budchaufförer får uppdrag allteftersom, och då är möjligheten att planera sin körning efter information om lediga lastzoner begränsad. Det kan dock hända att det trillar in flera uppdrag på en gång, och då måste man som budchaufför själv lägga upp den snabbaste och smidigaste rutten. Här skulle information om lediga lastzoner i staden kunna vara ett användbart verktyg. Budchaufförer skulle också kunna använda ShowPark till att hitta ledig lastzon (eller parkering om budbilen är liten) en bit bort vid de tillfällen som paketet man ska leverera är litet och lätt (Niklas).

Distributörer (chaufförer som kör olika slags varuleveranser) styr i stor utsträckning sin rutt själva. Men denna bestäms på morgonen, och upplägget av rutt avgör i vilken ordning varorna lastas. Lasten kan sedan vara ett hinder för omläggning av rutt under dagen. Dock verkar ordningen lasten ligger i styra olika chaufförer olika mycket. Gerhard och Nico exemplifierar två helt olika förhållningssätt på detta område. Gerhard har en redan etablerad strategi att lägga upp en rutt med alternativ, och leker hellre "tetris" med lasten än står och väntar på en ledig lastzon. Nico verkar istället väldigt styrd av den rutt som är upplagd, och menar att det skulle bli alldeles för krångligt att ta någon annan kund först eftersom lasten ligger i en viss ordning. Denna skillnad kan nog delvis förklaras med olika erfarenhetsgrad, olika personlig läggning och delvis olika frihetsgrader under arbetsdagen – intervjuerna ger vid handen att Gerhard styr mer självständigt över sin arbetsdag än Nico. Det som för Gerhard är en rolig sport – att klura ut alternativa lösningar och optimera flödet – känns bara stressande och krångligt i en pressad arbetsvardag för Nico.

Både Nico och Gerhard för dock fram att den stressade verkligheten för chaufförer är en begränsande faktor för användningen av tjänsten. Nico menar när vi presenterar ShowPark-appen som kan visa lediga lastzoner, att jobbet som chaufför är så stressigt att man "inte hinner hålla på och kolla på nån app. Man vill bara få jobbet gjort". Gerhard håller med om att "är det

något en chaufför inte har så är det tid”, men då han ser en nytta med tekniken och upplever sig kunna agera på informationen så detta uttalande följs istället upp utav en önskan att tekniken ska göras så praktisk och lättanvänd för en chaufförs stressade vardag som möjligt.

3.3 Bieffekt

Studien visar att det finns en risk för att ShowPark-tekniken i vissa fall också kan bli hindrande för flödet av trafik på lastzoner. Idag använder budchauffören Niklas lastzoner för att vänta på körningar (buduppdrag), framförallt på morgonen. Då flyttar han sig naturligtvis på sig om det kommer någon som ska lasta av. Om andra chaufförer hade använt ShowPark-applikationen så hade Niklas plats visats som ”upptagen”, och då hade kanske dessa chaufförer valt att inte köra ner för att lossa på Apelbergsgatan med konsekvensen Niklas inte fått veta att det fanns behov av plsten för lastning/lossning så han kunde flytta på sig. Trafiksäkerhetsaspekter?

3.4 Synpunkter på användbarhet

Förutom två avbrott under testperioden så har tekniken i försöket fungerat som den ska. Nästan alla användare har också lyckats ladda ner appen och använda den utan några större problem. De flesta testanvändarna förefaller dock vara ganska vana användare av smarta telefoner och IT-teknologi.

Undantaget är Tord, som kör olika typer av medicinska gaser till medicinska mottagningar av olika slag, laboratorier, pubar och restauranger. Han tycker att tjänsten verkar vara väldigt intressant och potentiellt till stor nytta för honom eftersom han för leverans till vissa kunder på Apelbergsgatan är beroende av att kunna stå på en viss plats och koppla slang med kolsyra från bilen till kunden. För Tord är det ett återkommande problem att den plats han behöver för att räcka in med slangen är upptagen och att han får åka flera vändor fram och tillbaka för att se om det blivit ledigt. Tord har en smart telefon, men säger att det där med appar ”det är inte min starka sida”. Han verkar företrädesvis använda telefonen för att ringa med. För att så lätt som möjligt komma över tekniktröskeln erbjuder vi oss att hjälpa till att ladda ner appen, men det visar sig lättare sagt än gjort. För att komma åt Googles app-butik måste man ha ett gmail-konto. Att få till en sådan adress, lösenord och komma undan att ställa in en säkerhetsfråga visar sig övermäktigt stående på gatan. Till slut måste vi ge upp för Tord måste vidare, men han lovar ta hjälp av sina barn att ladda ner ShowPark-appen. Problemen för Tord slutar tyvärr

inte här. Med hjälp av sina barn lyckas han få in appen i telefonen, och försöker testa den en morgon sittandes i bilkön utanför Globen på väg till Apelbergsgatan, men han kommer inte in i den. Log-in rutan har flimrat förbi, men den stannar aldrig, så han har aldrig haft möjlighet att logga in. Istället så får han upp en ruta ”söker efter plats” och kommer liksom aldrig längre. Dessutom ser menyerna väldigt utdragna ut, och förstoringsglasat som markerar sökruta saknas. Telefonen är en ca 1 år gammal Samsung.

Varför appen inte fungerade för Tord i hans telefon är oklart. Med stor sannolikhet är det något i hans telefons programvara eller inställningar som orsakade problemen. Vad exemplet illustrerar är dock de problem som en inte så van app-användare kan stöta på, och som kan utgöra hinder för att ens börja använda tjänsten, trots den stora nytta den skulle kunna innebära. Det är alltså inte bara fråga om att själva tjänsten ska vara lättanvänd – den måste dock installeras i en smart telefon för att kunna användas. För chaufförer skulle teknisk support med installation och felsökning kunna lösas på företaget, om denna tjänst erbjöds genom arbetsgivaren.

Fabricio tycker att appen i stort funkade bra, och var användbar, men:

- Seg att starta, tog lite för lång tid, samt att det var svårt att få den att visa Apelbergsgatan eftersom den hela tiden ville komma tillbaka och visa den plats han befann sig på (som hade dålig uppkoppling och tappade kontakten hela tiden). Därför borde appen visa senaste även om man tappar uppkopplingen tillfälligt (för att man är i ett garage exempelvis).

Man får upp en massa val först: Välj språk – svenska (helt onödigt!) sedan ”använd din plats”. Då tryckte Gerhard ja på det, men kom sen på att det ville han ju inte alls. ”Jag ville ju inte se vart jag var, jag ville ju se vart jag skulle”. Menar att man ska ta bort den funktionen. Här skiljer sig chaufförers behov från p-plats letare förmodligen. Det var när han skulle tillbaka som han råkade hamna i Amerika nånstans.

Inloggningsproblem – borde inte behövas inloggning alls för att se lediga lastzoner

”Lätt att hamna i Amerika nånstans, krångligt att komma tillbaka”

Använda mobil-app drar mycket batteri när den är öppen.

Pilligt, tidskrävande med app. Måste kunna vara på hela tiden så man snabbt ser läget. Större skärm.

Man måste dessutom ta av sig handskarna för att handskas med en pek-skärm på en smart telefon, vilket man inte behöver med den handdator man använder i dagsläget (se tabell).

- Måste vara lätt att tyda. Skilja parkeringar och lastzoner om dessa finns i samma app.

Men Niklas menar att det vore bra att se lediga lastzoner i detta systemet. Se existerande/se lediga – Niklas har mest behov av att se lediga. Kan de flesta. ”Jag vet att det finns en lastplats precis utanför det där företaget, men jag vet inte om den är ledig”.

3.5 Förslag till förbättringar

Flertalet av chaufförerna som vi pratat med framhåller att systemet måste vara enkelt för att fungera i arbetet som är tidspressat. Bland annat verkar app-formatet som det ser ut idag ha vissa brister. Några framhåller också att det kan vara svårt att ha tid att alls hinna använda en app på telefonen när de är ute och levererar. Vill ha den på GPS display. Man ska kunna få in ShowPark på Gpsens kartbild. ENKELT. Måste kunna vara uppe, helst på en större skärm så att man ser tydligt. Det är en sån tidspress när man kör så det får inte vara komplicerat. ”jag tar det ganska lugnt, men man ser många av de andra chaufförerna, de stressar som galningar. Att då sitta och välja i en meny – det gör du inte”. Tror att många chaufförer inte tycker sig ha tid med en app på telefonen när det är ute och levererar för det är ”tempo, tempo, tempo”.

Borde integreras i fleet-appen. Då kan man lösa problemet med att man vill inte se ledighet för där man är (platsdata) utan dit man ska. Då skulle man kunna klicka på uppdraget och få upp hur lastzonen utanför och i närheten ser ut (och var de ligger om man inte har koll på det).

Prioritera utbyggnad på smågator med få lastzoner i stadsdelar med mycket enkelriktad trafik – där det är svårt att enkelt vända och komma tillbaka om man inte får plats.

Grundläggande faktorer för hur chaufförerna i dagsläget utför sina uppdrag är enligt vår studie bl a 1) chaufförens typ av uppdrag (bud/distributör) och sätt att lasta bilen (vilket påverkar ordningen för avlastning vid ruttens olika leveransadresser); 2) chaufförens sätt att (köra,) leverera och hämta (vilket bl a beror av typ av last man har, frihetsgrad i förhållande till arbetsgivare/kunder, yrkesskicklighet samt personlig läggning, och påverkar i vilken grad chauffören behöver en mycket närbelägen lastzon, eller kan ställa sig en bit bort och om chauffören ev.

ändrar påbörjad rutt, beroende på bl a lastzonstillgång); 3) hur stora tidsmarginalerna för varje tur är och upplevs vara (vilket även det påverkar benägenheten att ändra rutten); 4) chaufförernas sätt att använda lastzonerna, t ex för att vänta på körningar - och flytta sig om det kommer bil som ska lasta av (informationerna via den testade tekniken kan då bli missledande, t ex om en annalkande chaufför tolkar informationen som att lastzonen är upptagen för av/lastning). Dessa fyra faktorer indikerar att det finns behov av en teknik som den testade, men också att det, i olika grad för olika chaufförer, finns begränsningar för att använda den för att optimera rutten (och i förlängningen trafikflöden i staden). Dessutom kan och bör kunskap om sådana faktorer användas för att utveckla och anpassa tekniken.

4 Slutsatser

Vi studerade testet av Showpark ur användarnas, d v s chaufförernas, perspektiv och fann att de uppskattade tjänsten och såg goda möjligheter att med hjälp av en sådan tjänst effektivisera sina godstransporter. Nedan redovisas slutsatser enligt studiens delfrågor, därefter följer ett avslutande kapitel med rekommendationer till teknikutvecklaren, staden och distributörerna.

4.1 Nyttan av ShowPark för användarna

När de gäller användarinteraktionen (se syfte i inledningen) fann vi att ShowPark uppfattades som en potentiellt mycket användbar typ av tjänst. Studien visade också att chaufförerna som deltog i testet bedömde att en sådan tjänst, fullt utbyggd för lastzoner i Stockholm, skulle underlätta avsevärt för distributörers och budfirmors chaufförer att hitta lediga lastzoner samt lägga upp och ändra dagliga rutten på ett mer effektivt sätt än idag.

Vad som uppskattas med Showpark i dagsläget, framförallt när användarna föreställer sig tjänsten utvidgad till betydligt fler lastzoner i Stockholm, är ökade möjligheter att planera varje (dags) rutt. Möjligheten att undvika att åka till en leveransadress kring vilken lastzonerna sannolikt är upptagna ses som värdefull. Man uppskattar även möjligheten att bättre kunna beräkna tidsåtgången för sina rutten.

Ytterligare en slags nytta ser man i att i närhet av en leveransadress kunna optimera valet av lastzon till den lämpligaste bland dem som appen visar är

lediga. I dagsläget väljs ofta den första lediga, innan de följande blir synliga, eftersom man vill undvika risk att köra en extrarunda om resterande lastzoner visar sig upptagna. Med hjälp av appen skulle man kunna ”se runt hörnet”.

4.2 Förutsättningar för (att öka) tjänstens nytta och användbarhet

I vilken grad chaufförerna uppskattar tjänsten och ser en potential för den att effektivisera sökandet efter parkering och optimera distributionsrutten fann vi var beroende även av förutsättningar utanför ShowPark-systemet. Dessa förutsättningar har vi sammanfattat i tre kategorier: trafiksituation; godset och systemet för leveranser samt chaufförens arbetssituation. Förutsättningarna inom dessa kategorier påverkar användbarheten, användningen och nyttan av tjänsten.

Trafiksituationens betydelse

Problem med framkomlighet för större fordon med last upplevs som en konsekvens av att godsflödena i staden ökar snabbare än trafik- och parkeringskapaciteten. Problemen kan möjligen också bero på att såväl de största lastfordonen blivit större som att de mindre (budfordonen) blivit fler.

Chaufförerna ser det som ett stort problem i dagsläget att lastzoner används för andra syften än last och lossning av gods, exempelvis av privatbilar och för avfallscontainrar. Taxibilar däremot får enligt dagens regler stå på lastzon så länge de väntar på en kund, men chaufförerna ifrågasätter om inte taxibilar ofta står där för att vänta på en ny beställning snarare än på en redan bokad kund.

När chaufförer anländer till lastzoner vid en leveransadress och finner dem upptagna finns tre huvudsakliga möjligheter: 1) att vänta tills det blir ledigt, genom att cirkla runt eller stå stilla och bevaka plats, om det är möjligt, 2) att köra vidare och förhoppningsvis uträtta annan leverans före, 3) att parkera på annat sätt än i en lastzon.

För att en lastbil/budbil ska få stå på en lastzon kräver reglerna att den är aktivt lastande/lossande. Om ingen aktivitet syns under 10 min. kan p-vakt utfärda en bot. Ett sätt att signalera aktivitet är lämna lastbryggan nedfärd, vilket dock innebär stöldrisk. Chaufförer menade att medan vissa chaufförer blir personligt betalningsskyldiga får andra ev. p-böterna betalda av arbetsgivaren. Vissa chaufförer upplevde dessutom att risken för böter är minst lika stor vid ”inaktivitet” på lastzon som vid felparkering. P-vakter upplevdes inte i allmänhet som lyhörda för dialog kring hur länge chauffören behöver arbeta inne i mottagarens lokaler etc., vilket man menar

kan hänga samman med att vakter ofta inte är anställda av staden, utan av andra p-bolag, och att deras incitament inte gynnar dialogen.

Till förutsättningar som begränsar nyttan av appen hör även specifika trafikomständigheter på vissa platser i Stockholms innerstad, t ex att i Gamla Stan behöver leveranser ske under morgon och förmiddag – efter 11 får man inte köra bil där. Trafik- och parkeringssituationen är därför alltid ”kaotisk” där på morgonen, men möjligheterna att planera om i tidsschemat (och därmed möjligheterna att agera på information om lediga lastzoner i staden för att optimera sin rutt) begränsade.

Systemet för leveranser av gods

Ett problem med systemet för leveranser är dess tidsramar i förhållande till godsmottagarnas. Kunder som ska ta emot leverans är t ex inte öppna tidigt på morgonen när trafiksituationen är bäst.

En faktor som avgör hur många körningar åt gången som kan hämtas vid en av företagets ”omlastnings-centraler/logistikterminaler” är volymen på varje försändelse.

Budchaufförer planerar rutten även efter vilken tidsram de olika jobben vanligen förväntas utföras inom, vilken ofta är uppemot 8 h, men i vissa fall ned mot ca en timme.

Vi har funnit att tekniska system som *GPS*, och framförallt de stora budföretagens *fleet101* har en utbredd användning. Nästan alla budfirmor verkar använda IT-system för att fördela uppdrag mellan chaufförer och fordon samt för att signera leveranserna. Komponenter som ingår är handdator eller smartphone. Chauffören klickar på jobbet i listan så öppnas en karta (t ex GoogleMaps) med GPS-funktion. Chaufförer säger sig ha nytta av att tjänsten integreras i sådana befintliga plattformar.

Chaufförers arbetssätt

Chaufförers arbetsdag kan börja mycket tidigt på morgonen. Problemet blir då att många av kunderna som ska få leverans inte öppna förrän långt senare (se äv. systemet för leveranser ovan), vilket begränsar möjligheten att undvika rusningstrafik och påverkar hur chauffören kan lägga upp sin rutt.

En chaufför som arbetar för en distributör kan få en dags leveranser som utskrivna ordersedlar på morgonen, eller på eftermiddagen dagen innan. Chaufförer kan byta ordersedlar med varandra för att få bättre rutter. Dvs de ordnar sina ordersedlar efter geografiskt område, mottagarens öppettider etc.

I planeringen av dagens rutt använder chauffören främst sin erfarenhetsbaserade kunskap om hur trafiken ser ut på olika ställen i staden vid olika tidpunkter, exempelvis vad gäller tillgängligheten av lediga lastzoner på olika platser.

När en chaufför behöver lägga om sin rutt, t ex för att det inte finns ledig lastzon, skulle avlastning behöva ske i annan ordning än den som först planerats för. En sådan ändrad avlastningsordning är ofta arbetskrävande i sig, och ibland fysiskt tung eller omöjlig.

I studien finns exempel på budchaufförer hos större budföretag som har etablerat vanor att använda föreskriven IT-teknik, d v s företagets IT-system för "lediga jobb". Det är det systemet som styr hur budchaufförerna så att säga jobbar "on demand". Denna form av styrning innebär att chauffören kan få såväl en körning i taget som upp till ca 10 åt gången. När hen får många åt gången ökar möjligheterna att laborera med leveransordning och rutt beroende på trafiksituation och parkeringstillgång.

Om en lastzon är upptagen så väljer chaufförer mellan olika *taktiker*. En faktor som kan vara avgörande för valet är typen av fordon som står på platsen. Är det en budbil så kan p-sökande chaufför välja taktiken att köra ett extra varv runt kvarteret, eftersom budbilar brukar lossa snabbt. Är det istället en postbil så antar chauffören vanligen att det kommer att ta längre tid och kan välja taktiken att ta en paus eller annan körning emellan. I förhållande till en rutt med flera körningar kan en lämplig taktik (framförallt inledningsvis) vara att ändra ordningen av leveranserna på rутten. Slutligen är taktiken att välja "näst eller tredje bästa lösning" vanlig, t ex att parkera och lasta av längre bort från leveransadressen, eller att parkera där det egentligen inte är tillåtet.

Chaufförerna använder sällan kartfunktion eller GPS inne i stan eftersom de hittar bra där om de inte är helt nya. Nya chaufförer inom distribution får alltid hjälp av en erfaren chaufför att planera rутten i ett nytt område första gången.

Chaufförer har påpekat att tekniska hjälpmedel kan hämma den egna lärprocessen. Personal på ledningscentraler har vittnat om opraktiska rutter valts när chaufförer förlitat sig på GPS. Det verkar ligga en yrkesstolthet i att hitta bra även utan GPS.

4.3 Utvecklingsbehov och idéer

När det gäller utvecklingsbehov ur användarsynpunkt och prioritetsordning skulle Showpark kunna utvecklas så att appen visar karta över lastzoner. När det gäller förslag på kompletterande tjänster och funktionalitet fanns önskemål om att systemet larmar p-bolag/vakter vid illegitima fordon i en

lastzon samt att det kommunicerar ”aktivitetsgrad” mellan chaufför och p-bolag (slippa P-bot/stöldrisk).

När det gäller alternativ teknik som skulle kunna fylla motsvarande behov som ShowPark är avsedd för har studien inte gett några tydliga indikationer.

4.4 Rekommendationer

Vi har utformat rekommendationer i linje med grundläggande faktorer som i dagsläget påverkar användningen och nyttan av tjänsten, enligt vår studie. Vi riktar rekommendationer främst till teknikutvecklaren respektive staden, men även till distributörerna/budföretagen.

När det gäller godset och systemet för att leverera är sättet att lasta en viktig komponent. Lastningen påverkar ruttens flexibilitet. Här riktar vi en rekommendation till distributörer och budföretag: Hjälpmedel och förutsättningar för att optimera rutter efter parkeringstillgång kan i en nära framtid komma att ändras. Sättet att lasta kan vara avgörande för att ta tillvara nya möjligheter. Om distributörer och budföretag åstadkommer hög flexibilitet för avlastnings-ordningen kan de förmodligen öka sina möjligheter att använda system som det testade för att optimera sin logistik (korta ned körsträckor och/eller tidsåtgång).

När det gäller chaufförernas arbetsituation, och mer specifikt deras sätt att använda lastzonerna, t ex för att vänta på körningar, riktar vi en rekommendation till teknikutvecklaren: Tekniken bör om möjligt utvecklas så att den blir ett hjälpmedel att för varje lastzon kommunicera i vilket syfte varje fordon står på den (”väntar på att köra vidare”, ”väntar på att lasta av”, ”håller på att lasta av” osv). Kopplat till detta bör man beakta synpunkter kring att inkludera tidslängd för fordonets parkering i tjänsten/appen.

Slutligen är vår rekommendation till staden (och andra myndigheter som ansvarar för trafiken) att beställa test i utökad skala av system som ShowPark. Sådana tester bör utvärderas ur användarsynpunkt samt genom att kvantitativt kartlägga och mäta förändringar i trafikmönster. Vår slutsats är att system som visar hela bilden av var p-platser finns lediga kan leda till att söktrafiken minskar. Staden bör såsmåningom även ta fram en policy för hur tjänster för att visa ledig parkering kan kopplas till betalning av parkering och i förlängningen även andra styrande kostnader som till exempel trängselskatt. Staden och trafikmyndigheterna tillhandahåller tillgänglighet via vägar, gator och parkering. Hur tjänsten tillhandahålls, med vilken service-nivå, samt med vilket förhållandet mellan betalning, styrning och servicenivå kan ha stor betydelse för vilka investeringar som behöver göras när, samt även för utfallet i form av miljöpåverkan från

trafiken. Denna studie har inte varit utformad för att ge detaljerade rekommendationer kring detta. Det behövs som sagt mer omfattande försök och utvärderingar. En slutsats på generell nivå är att informationsteknik ger utökade möjligheter att utveckla hur transporter i staden tillhandahålls och administreras.

Källor

- Dablane, L. (2007) Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 41: 280-285.
- Ehn, B. och O. Löfgren (2001). Kulturanalyser. Malmö, Gleerup.
- Ewert, S., G. Henriksson and L. Åkesson (2009). Osäker eller nöjd - kulturella aspekter på vardagens avfallspraktik. Miljöstrategisk analys - fms, KTH. TRITA-INFRA-FMS 2009:3, ISSN 1652-5442, Stockholm, Sweden.
- Kupersmidt, J. och Henriksson, G. (2014) Vem saknar en p-plats? Bostadsrättsinnehavares syn på boendemiljö, egen bil, fordonspooler och mobilitetstjänster.
- Nehls, E. (2003) Vägval: lastbilsförare i fjärrtrafik - perspektiv på yrkeskultur och genus. Göteborgs universitet, Göteborg

Appendix A Utveckling av tekniken

Svar på frågor

Hur stort är ingreppet i gatan?

Med tekniken i version ett är sensorn i gatan något större än en hockey puck, i version två något mindre än samma puck

Är det omständligt att installera sensorerna i gatan?

Testet på Apelbergsgatan är inte representativt då vi bara talar om ett test med nio sensorer och en första installation utan hjälp av rätt verktyg. Vi har talat med specialister inom området och med partners som t.ex. Frijo och kan med rätt verktyg och en repetitiv process komma ned på under minuten per sensor. Sensorerna syns inte och att gatan återställs i ett sånt skick att användarna knappt ser att det finns en puck under asfalten.

Vad är effekten av en implementation i gatan?

Genom att vi försluter hålen med en massa som är jämförbar med asfalt är effekten av implementationen minimal. Det finns ingen teknik synlig på eller runt gatan som kan vandaliseras, som skadas av vägskrapor, och

liknande. Enligt de vi talat med på bl.a. Frijo är effekten på ytan mycket liten.

Hur länge kan enheterna ligga i gatan innan de behöver grävas upp?

Med ShowParks andra version är livslängden på batterierna femton år. Efter det måste enheterna bytas ut.

Hur påverkas lösningen av snö?

Ingenting. Tekniken bygger på magnetometrar som inte påverkas av snö och is.

Är det möjligt att debitera för bruket av platsen?

Vad är betalningsviljan? – om användaren kan spara tid i sin sökprocess är han också beredd att betala för det.

Är det möjligt att boka platsen?

Som lagen ser ut idag är det inte möjligt att boka allmänna platser.

Är det möjligt att reservera för unika fordonsslag? Trafikantgrupper?

Ja ett exempel är att vi redan designat systemet för att hantera platser reserverade för handikappade. Det finns många exempel från vardagen som visar hur parkeringsplatserna för rörelsehindrade används av personer utan tillstånd. Den svarta marknaden för stulna licenser är också stor. Med en vidareutveckling av ShowPark, läs en id-tag i bilen (t.ex. ett sim-kort eller en vanlig RFID-tag) som kommunicerar sin identitet till sensorn följer möjligheten att använda lösningen för att både digitalisera och kontrollera parkeringstillstånden för rörelsehindrade. Nyttan för den rörelsehindrade är påtaglig och för samhället följer möjligheten att komma tillrätta med växande regelöverträdelser..

Betyder affären en bättre service? Om ja, var och för vem?

Ja till stor del är det en win-win lösning. Användaren sparar tid och staden vinner vad gäller markutnyttjande, miljö, säkerhet, tillgänglighet, m.m.

Hur kan systemet utvecklas?

Det är fullt möjligt att vidareutveckla tekniken i linje med vad som gäller med en id-tag och tvåvägskommunikation. Exemplet som nämndes ovan visar hur det kan gälla för att digitalisera parkeringstillstånden för handikappade. Ett annat exempel skulle kunna vara att distributörerna också har en id-tag i sina lastbilar. Genom detta skulle systemet kunna visa när det

står en privatbil på en lastzon och ett sms skulle kunna gå till närmaste parkeringsvakt. Detta skulle göra det mycket riskabelt för privatpersoner att stå på platser som är avsedda för andra ändamål (lastzon, handikapp, ambassad, etc).

Appendix B Utveckling av affärsmodell

Hur ser affären ut för kommunen?

Först och främst gäller att ShowPark vill utveckla affärsmodellen tillsammans med staden. Affärsmodellen bygger på en mängd kompletterande pusselbitar:

- Teknik och implementation – tillsammans med staden (som i det sammanhanget blir vår kund)
- Klientapplikation – som skall vara både freeware (gratis) och premium (om användaren vill ha några av de kompletterande applikationerna i sitt verktyg)
- Direktreklam – det går att sälja direktreklam som följer användarens preferenser
- Annonsplatser – på samma sätt som direktreklamen
- Tickbaserade intäkter – ShowPark har talat med parkeringsbolag, betaltjänster, m.m. där en transaktions-/tickbaserad intäkt är närmast att använda
- Kompletterande tjänster – det finns en mängd kompletterande tjänster att lägga på informationen ShowPark genererar på gatunivå. Det går att sälja de kompletterande tjänsterna som add-ons till ShowPark och det finns tjänster som kan utvecklas av partners som går att addera till kärnan.

Hur ser affären ut för privata markägare?

På samma sätt som för kommunen.

Hur ser affären ut för distributören?

Vi har hittills inte arbetat med affärsmodellen för distributören utan fokuserat affärsmodellen för staden och hur slutanvändaren uppfattar tjänsten. Vårt fokus har varit att få distributören att förstå den långsiktiga visionen med ShowPark och att i verkligheten visa kundnyttan för distributören. Kan distributören hitta värden som t.ex. reducerad söktid, bättre möjlighet att planera, etc så ser vi stora möjligheter att få med oss branschen i en gemensam dialog runt koncept-, produkt- och tjänsteutveckling.

Hur påverkas lösningen och systemet av regelverket för platser upplåtna till allmänheten?

Dagens version av systemet påverkas inte av det gällande regelverket för platser upplåtna till allmänheten.

Utvecklingsmöjligheterna begränsas dock i dagsläget av att vi inte kan släppa funktionalitet för tidsbokning av platser då det inte är möjligt med gällande lagstiftning. Som tidigare nämnts har staden uttryckt intresse att ta upp frågan, men det kan ha varit en persons intresse och som eventuellt inte representerar stadens vilja.

Är det möjligt att debitera för bruket av platsen? Vad är betalningsviljan?

Frågan har ventilerats med många personer och svaren följer tre spår. Det första går ut på att systemet hjälper användaren att spara tid vid distributionstransporter och att det då kan vara naturligt att det också är förenat med en avgift. Det andra spåret (som ligger nära det första) går ut på att det finns personer som är förvånade det inte debiteras idag. Allting kostar normalt och frågan har varit varför bruket idag inte är avgiftsbelagt. Den tredjeuppfattningen är helt mot debiteringar av alla slag.