

CHALMERS



Effektivare hantering av lastplatser

- *en fallstudie för en tilltalande och funktionell stadskärna*

Improving Management of Loading Points

- *A Case Study for an Appealing and Functional Urban Environment*

Kandidatrapport i Industriell ekonomi

Ricard Bergström Jonsson

Alexander Fastberg

Emilia Henrysson

Catharina Koch

Tristan Krohn

Joel Renulf

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

Avdelning för Logistik och transport

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2015-05-19

Kandidatarbete TEKX04-15-20

Effektivare hantering av lastplatser

- *en fallstudie för en tilltalande och funktionell stadskärna*

Improving Management of Loading Points

- *A Case Study for an Appealing and Functional Urban Environment*

Ricard Bergström Jonsson

Alexander Fastberg

Emilia Henrysson

Catharina Koch

Tristan Krohn

Joel Renulf

Handledare: Sönke Behrends

Examinator: Erik Bohlin

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

Avdelning för Logistik och transport

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2015

Effektivare hantering av lastplatser

- en fallstudie för en tilltalande och funktionell stadskärna

Improving Management of Loading Points

- A Case Study for an Appealing and Functional Urban Environment

Ricard Bergström Jonsson

Alexander Fastberg

Emilia Henrysson

Catharina Koch

Tristan Krohn

Joel Renulf

© Ricard Bergström Jonsson, Alexander Fastberg, Emilia Henrysson, Catharina Koch, Tristan Krohn & Joel Renulf, 2015

KANDIDATRAPPORT C2015.

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

Avdelning för Logistik och transport

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg, Sverige

Telefon: +46 (0)31-772 1000

Institutionen för Teknikens ekonomi och organisation

Göteborg, Sverige 2015

Förord

Kandidatarbetet har skrivits på institutionen för Teknikens ekonomi och organisation, avdelningen för Logistik och transport på Chalmers tekniska högskola under vårterminen 2015. Det är det avslutande arbetet för teknologer på kandidatnivå vid civilingenjörsprogrammen Industriell ekonomi och Maskinteknik vid Chalmers tekniska högskola.

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Sönke Behrends som hjälpt och väglett oss i arbetsprocessen och alltid varit tillgänglig för att ge feedback. Tack också till Carina Abrahamssen och Maria Cavdar från Trafikkontoret, Roger Nilsson, Patrik Nilsson samt chaufförerna från TGM och Bäckebo's Åkeri. Stor uppskattning riktas även till alla andra som ställt upp på intervjuer eller på annat sätt bidragit med relevanta fakta och åsikter.

Göteborg, Maj 2015



Ricard Bergström Jonsson



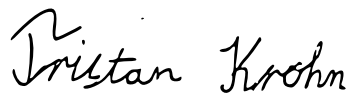
Alexander Fastberg



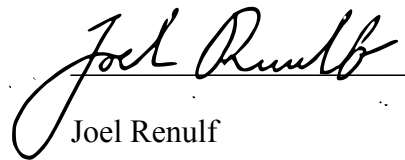
Emilia Henrysson



Catharina Koch



Tristan Krohn



Joel Renulf

Sammanfattning

Problemet med platsbrist i världens städer uppstår i takt med att urbaniseringen ökar. Det växande invånarantalet ställer krav på fler bostäder, butiker, grönområden och andra tjänster som en modern stad förväntas erbjuda för att den ska vara tilltalande. Lastbilstrafik i städer är oönskad men för att samtliga verksamheter ska kunna bedrivas behöver gods levereras till dem. Den logistiska framkomligheten och lastplatser är därför essentiella för städernas funktionalitet. Med den platsbrist som råder ställs stadens attraktionsförmåga i konflikt med dess funktionalitet, vilket aktualiserar en effektiv hantering av lastplatser.

Syftet med studien är att analysera möjligheten för effektivare hantering av lastplatser ur ett hållbart perspektiv med fokus på stadskärnans logistiska framkomlighet. Det innebär undersökandet av vad olika aktörer har för mål i relation till lastplatser. Studien undersöker också vilka problem som upplevs med hanteringen av lastplatser och hur tänkbara lösningar för att effektivisera leveranser ser ut.

Metoden för studien utgörs av en litteraturstudie och en fallstudie på staden Göteborg. Forskningsansatsen är abduktiv där empiri och litteratur blandas i syfte att låta förståelsen växa fram. Fallstudiens datainsamling består av intervjuer med olika aktörer samt observationer av distributionschaufförers arbete och användande av lastplatser.

Ett teoretiskt ramverk ligger till grund för att tillsammans med datainsamlingen kunna genomföra en analys av aktörers relation till lastplatser. Det presenteras hur en hållbar utveckling krävs för att skapa attraktiva städer. Citylogistik diskuteras tillsammans med några regleringar och restriktioner som finns kring problematiken om logistik i städer. För att erhålla effektivare citylogistik finns det idag förbättringsåtgärder som testas runt om i världen varav några undersöks i litteraturstudien.

Resultatet av studien visar att hanteringen av lastplatser bör effektiviseras för att kunna möta framtida krav på städernas attraktivitet. En rekommendation för att förbättra situationen innebär framtagandet av mer underlag för att kunna fatta beslut rörande lastplatser och leveranser. Med hjälp av beslutsunderlaget kan citylogistiken bli effektivare genom välgrundade åtgärder. Ett samarbete mellan aktörerna bör uppmuntras för att möjliggöra konsolidering av gods i större utsträckning än idag, vilket bland annat minskar konkurrensen om lastplatser. Arbete med lastplatser bör i större omfattning ske proaktivt då det är svårare att göra justeringar i efterhand.

Nyckelord: citylogistik, lastplats, urbana transporter, konsolidering, tidsfönster, tidsregleringar, gångfartsområde.

Abstract

The problem with lack of space in cities across the world arises due to increasing urbanization. The increased amount of inhabitants in the cities creates a need for more housing, recreational areas, shops, restaurants and other services, which is expected of a modern city to be considered an appealing city encourages sustainable development, but shops, restaurants and similar services still need deliveries. Roads and loading points are therefore essential to the functionality of the city. The cities are thus faced with a conflict between the appeal and the functionality of the city. Because of the congestion issues that exist, a need for more efficient management of loading points arises.

The purpose of the study is to analyze the possibility of a more effective management of loading points, while focusing on the improvement of traffic flow in the inner city from a sustainable perspective. In order to do this, the relation between the goals of the stakeholders and the loading points is examined. The study also examines what problems exist in the management of loading points and potential solutions.

The methodology of the study was based upon a case study on the city of Gothenburg and literature research. The research approach was of abductive nature. Interviews with different affected stakeholders, observations of the work of drivers in the distribution industry and their usage of loading points, made up the data collection for this study.

A theoretical framework, together with the collection of data, makes up the foundation of the study, in order to perform an analysis upon how loading points affect the different stakeholders. The study will initially show how sustainable development creates attractive cities. The concept of city logistics will then be presented and some of today's regulations, restrictions and solutions will be described.

The results of the study show that, to accommodate for the future demands on the city's attractiveness, the management of loading points needs to be improved. One recommendation for improvement of the situation is to increase the amount of available information, in order to allow for better decisions to be made. Collaboration between stakeholders should be encouraged to allow for greater consolidation of goods than today. That is a measure that would decrease the competition for loading points. The effort to improve loading points should be done proactively, since it is more difficult to make adjustments retroactively.

This report is written in Swedish.

Ordlista

Angöringsplats – En plats för att kunna göra korta stopp med ett fordon, exempelvis för på- och avstigning. Taxi- och lastplats klassas som angöringsplats såväl som där förbud att parkera gäller.

Attraktiv stad – En stad som behandlar de ekologiska, ekonomiska och sociala dimensionerna framgångsrikt.

Citylogistik – Hanteringen av transporter och leveranser i centrala delar av städer.

Godsmottagare – Aktörer som får gods levererat till sig.

Konsolidera – Leveranser av gods sammanläggs till färre antal transporter.

Lastplats – En plats som är reserverad för fordon som behöver stanna och lasta eller lossa gods. Kan ha tillägsskyltar som reglerar tid och fordonstyp.

Näringsidkare – Aktör som yrkesmässigt driver ekonomisk verksamhet.

Servicebil – Fordon för den aktör som utför servicearbete under en längre tid och därför inte kan använda lastplats vilken är ämnad för aktiv lastning eller lossning.

Söktrafik – Trafik som uppstår då ett fordon letar efter en plats att lasta eller lossa.

Tidsfönster – En tidsperiod då fordon får vistas inom ett specifikt område eller på en gata.

Tidsreglering – Avser skyltade tider vilka reglerar platsens ändamål för olika tidsintervall för exempelvis parkering, taxi- och lastplatser.

Förkortningslista

SBK – Stadsbyggnadskontoret Göteborg

TK – Trafikkontoret Göteborg

PGI – Parking Guidance and Information

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Syfte	2
1.3 Problemanalys.....	3
1.4 Avgränsningar.....	4
1.5 Disposition	4
2. Metod	5
2.1 Forskningsansats	5
2.2 Litteraturstudie	6
2.3 Fallstudie.....	6
2.4 Datainsamling	7
2.4.1 Intervjuer.....	8
2.4.2 Direkta observationer.....	10
2.4.3 Interaktiva observationer	11
2.5 Kvalitetssäkring	12
3. Teoretiskt ramverk	13
3.1 Hållbar utveckling.....	13
3.2 Logistik och citylogistik	15
3.3 Lagar och dokumentation	16
3.4 Logistiklösningar	17
3.4.1 Traditionella regleringar	18
3.4.2 Strategiska åtgärder.....	19
3.5 Tekniska lastplatslösningar	21
3.5.1 Bokningsbara lastplatser	21
3.5.2 Trafikmätning	22
3.6 Kommunikation och informationshantering.....	23
3.6.1 Uppåtriktad kommunikation	23
3.6.2 Informationshantering.....	24
3.7 Sammanfattning litteratur	24
4. Empiriska resultat	26
4.1 Intervjuer.....	26
4.1.1 Trafikkontoret	26
4.1.2 Stadsbyggnadskontoret	29
4.1.3 Chaufförer	30
4.1.4 Arbetsledare	30
4.1.5 Renhållning.....	32
4.1.6 Tekniska lösningar	33
4.1.7 Vasakronan.....	35
4.2 Direkta observationer.....	36
4.3 Interaktiva observationer	38

5. Analys	40
5.1 Aktörernas relation till lastplatser	40
5.2 Problem med dagens lastplatshantering	42
5.2.1 Effektiviseringsmöjligheter	43
5.2.2 Beslutsunderlag för lastplatser	43
5.2.3 Proaktivt arbete	44
5.3 Lastplatslösningar	44
5.3.1 Effektiviseringsmöjligheter	44
5.3.2 Beslutsunderlag för lastplatser	48
5.3.3 Proaktivt arbete	51
6. Slutsats	52
6.1 Rekommendationer	52
6.1.1 Beslutsunderlag	52
6.1.2 Samarbete	53
6.1.3 Sammanställning rekommendationer	54
6.2 Framtida forskning	55
Källhänvisning	57
Appendix 1	61
Appendix 2	66
Appendix 3	69

Figurförteckning

Figur 1. Projektets arbetsgång uppdelad i tre faser	5
Figur 2. Indelning av göteborgområdet	7
Figur 3. Platserna för direkta observationerna markerade på en karta	11
Figur 4. Områden som leveranser gjordes i under de interaktiva observationerna	12
Figur 5. En attraktiv stad	14
Figur 6. ShowParks applikation	34
Figur 7. Procentuell fördelning mellan användare av lastplatser	37
Figur 8. Visar hur stor andel som var aktiva eller passiva	38
Figur 9. Hur lösningarna leder till bättre tillgänglighet av lastplatser	45
Figur 10. Hur de olika åtgärderna hänger ihop och vad de leder till	52
Figur 11. Förslag på hur en applikation kan utformas för felrapportering	55

Tabellförteckning

Tabell 1. Kopplingen mellan metod och forskningsfrågor	8
Tabell 2. Sammanställning över intervjuer	9
Tabell 3. Framgångsfaktorer som har konstaterats vid samlastningsprojekt	20
Tabell 4. Aktörernas relation till lastplatser idag och deras mål	42
Tabell 5. Funktioner en applikation bör innehålla	55

1. Inledning

I följande kapitel presenteras bakgrunden till ämnet, vilket leder fram till syftet med studien. Vidare görs en problemanalys som mynnar ut i tre forskningsfrågor. Efter det redovisas studiens utvalda avgränsningar med tillhörande motivering och en översikt av rapportens struktur.

1.1 Bakgrund

En tydlig trend mot ökad urbanisering kan ses världen över. Idag bor 54 procent av världens befolkning i urbana miljöer och den siffran förväntas bli 65 procent år 2050 (UN DESA 2014). Konsekvensen av en sådan tillväxt i städerna är ett ökat behov av bostäder, affärer, restauranger, grönområden och andra nödvändigheter för att säkerställa stadens attraktionsförmåga. En essentiell funktion för en stad är att kunna leverera och hämta gods, exempelvis paket, kontorsmaterial och butiksvoror. Allt fler lastbilar med vikt under 3,5 ton används för transporter och under åren 2000-2011 ökade deras arbete med 33 procent (Lindholm et al. 2014). För att staden ska fungera ökar leveranser och andra tjänster i takt med befolkningsmängden, dock har godstransporter en negativ inverkan på en tilltalande stad. En målkonflikt uppstår då myndigheterna arbetar för en attraktiv stad vilket inkluderar att staden är tilltalande.

För att öka städers attraktivitet strävar många städer mot att reducera trängseln och därmed skapa ett bättre trafikflöde (Genborg 2013). Ett bättre trafikflöde erbjuder fördelar både för privatpersoner och näringsidkare. Hanteringen av transporter och leveranser i centrala delar av städer, med syftet att reducera antalet fordon i centrum, benämns som citylogistik (Lindholm et al. 2014). Optimering av näringsidkares logistiska förutsättningar med hänsyn till trafikförhållanden, hantering av trängsel och bränsleförbrukning är ett sätt att förbättra citylogistiken i en stad (Taniguchi et al. 1999). För att uppnå en sådan förbättring bör transportformer som stödjer utvecklingen i staden utarbetas och prioriteras, samtidigt som trafikstockning, buller, miljöpåverkan och andra negativa effekter undviks (Lindholm et al. 2014).

Inom citylogistiken finns en rad olika aktörer och de påverkas alla i olika grad av städers trafikförhållanden (Logistikforum 2011). Åkerier och renhållningsaktörer utgör vad som kommer benämnas distributörer. De påverkas direkt av hur bra trafikflödet är i en stad, då det avgör hur snabbt leveranser kan utföras. Godsmottagare och fastighetsägare är två andra aktörer som tillsammans med distributörer utgör vad som vidare kallas näringsidkare. Myndigheterna sätter villkoren för hur leveranser får ske. De tillsammans med fastighetsägare utarbetar förutsättningarna för att leveranser ska kunna fungera i en stad. Privatpersoner är en aktör som är beroende av stabila och fungerande leveranser till staden samtidigt som de lever i stadsmiljön påverkade av trafikflödet.

När tillgängligheten i staden minskar för distributörer, som följd av försämrat trafikflöde, ställer det högre krav på effektiviteten i deras verksamhet. Varuleveransernas effektivitet utgörs både av fyllnadsgraden på fordonet och tiden det tar att hitta någonstans att stanna och leverera eller hämta upp gods (Geng och Cassandras 2012). Fyllnadsgraden kan förbättras genom ökad konsolidering (Allen och Browne 2010) och för att underlätta för av- och pålastningar i innerstaden används i många städer lastplatser. Lastplatser är en plats som är reserverad för fordon som behöver stanna och lasta eller lossa gods (Trafikkontoret Göteborg et al. u.å.). Det finns olika sorters lastplatser: specifika platser för lastbilar över 3,5 ton och vanliga lastplatser för alla typer av fordon. En användare får enligt lag använda en lastplats under aktivt lastande, vilket innefattar godsleverans till entrén men inte upppackning eller liknande. Då lastplatser spelar en central roll under av- och pålastningen av gods, påverkar lastplatsens nyttjandegrad hela leveranseffektiviteten. Avgörande är både antalet lastplatser som står till förfogande och hur väl de är placerade, vilket beror på planeringen och uppdateringen av dem. För att kunna visa var lastplatserna ligger geografiskt, är tekniska lösningar under utveckling. Utöver de tekniska lösningarna finns relativt lite forskning om hanteringen av lastplatser och om huruvida lastplatser utnyttjas effektivt är inte väl dokumenterat.

1.2 Syfte

Ökad trivsel för stadens invånare är högt prioriterat. Det står dock i motstridighet till de överbelastade gator som finns i större städer. Det har i sin tur lett till ett höjt intresse för att minska trafiken i staden och därmed minska antalet angöringsplatser. Risker finns att transporter blir lidande om parkeringsplatser och lastplatser prioriteras lägre. Idag finns utmaningar med att fortsätta kunna tillgodose de behov som finns. När trafiken leds om, ut från städerna, finns fortfarande samma behov av godstillförsel. Distributörer måste ha möjlighet att lasta och lossa gods, därmed behöver lastplatser finnas kvar. Det finns en konflikt mellan att ha en stad med trevliga miljöer kontra transportsystem som kan tillgodose alla behov. För att minska trafiken i en stadskärna skulle antingen antalet transporter behöva minskas eller effektiviseras. En minskning av mängden transporter skulle troligtvis leda till att de essentiella behoven i en stadskärna inte kan uppfyllas. Utifrån utmaningarna har följande syfte för studien formulerats:

- *Analysera möjligheter för effektivare hantering av lastplatser ur ett hållbart perspektiv med fokus på stadskärnans logistiska framkomlighet.*

Med hantering av lastplatser menas hur myndigheter sköter regleringar gällande lastplatser och hur näringslivets användande av dem ser ut. Hållbart perspektiv innebär att sociala, ekonomiska och ekologiska kriterier behandlas och prioriteras likvärdigt. Logistisk framkomlighet syftar på hur trafikflödet ser ut och möjligheten för trafikanter att ta sig fram.

1.3 Problemanalys

En tydlig problembeskrivning tas fram för att kunna uppfylla studiens syfte. Beskrivningen av problemet byggs vidare på den bakgrund som tidigare beskrivits och sammanställts i tre forskningsfrågor.

I dagsläget uppstår problem när distributörer vill lasta eller lossa gods på grund av konkurrens om stadskärnans lastplatser. Trafiken belastas i större utsträckning då fler fordon blir tvungna att cirkulera på gatorna när lastplatserna är upptagna, vilket medför att andra trafikanter såsom personbilar, bussar, cyklister och gående påverkas negativt (Geng och Cassandras 2012). De är aktörerna som blir påverkade medan myndigheter och fastighetsbolag har en påverkande roll i ämnet. För att få förståelse för de olika aktörernas perspektiv och målsättningar behöver en undersökande process genomföras. Baserat på det har studiens första forskningsfråga formulerats:

- *Hur ser aktörernas relation till lastplatser ut och vilka är deras mål?*

Aktörernas olika mål kan leda till intressekonflikter. Staden vill attrahera företag och privatpersoner, vilket leder till att behovet av leveranser ökar och lika så önskemålet om fler parkeringsplatser. Det är alltså inte enbart konkurrens om själva lastplatserna utan även om den eftertraktade marken längs väggkanten som lastplatser tar i besittning. Problem uppstår kring vems behov som väger tyngst ur ett samhällsnyttigt perspektiv. Enligt Cherrett et al. (2012) har beslut traditionellt sett fattas kring leveranser i staden först då problem uppstått. På senare tid har dock fokus börjat läggas på effektiviseringen och hållbarheten av leveranser på grund av sin ekonomiska betydelse (Cherrett et al. 2012). En bättre användning av lastplatser skulle kunna effektivisera stadens leveranser. Dock behövs kompromisser mellan aktörerna göras för att i största möjliga mån tillfredsställa allas behov, utifrån ett hållbart perspektiv. För att kunna avgöra vilka åtgärder som krävs fokuserar studiens andra forskningsfråga på de konflikter och problem som samhället möter med avseende på stadens leveranser:

- *Vilka problem finns med hantering av lastplatser?*

Ämnet lastplatser berör flera aktörer och är en komplex fråga som inte har ett entydigt svar då mångas behov ska tillfredsställas, allt från att stadsmiljön ska vara trivsamt till att de som använder lastplatser ska kunna göra effektiva leveranser. I dagsläget behandlas de logistiska utmaningarna som uppstår i ett område vid en om- eller nybyggnation, sent under planeringsarbetet (Sandberg och Envall 2013). Det är av stor vikt att det finns en tydlig kommunikation mellan de inblandande aktörerna för att veta hur utformningen bör ske. Samtliga parter vill ytterst ha en väl fungerande stad men beroende på vilka problem som uppdagas och motstridiga mål som framkommer, behöver ämnet behandlas ur ett större perspektiv. Med vetskap om problematiken har studiens tredje forskningsfråga utformats:

- *Hur ser möjliga lösningar ut för att effektivisera leveranser och hantering av lastplatser?*

1.4 Avgränsningar

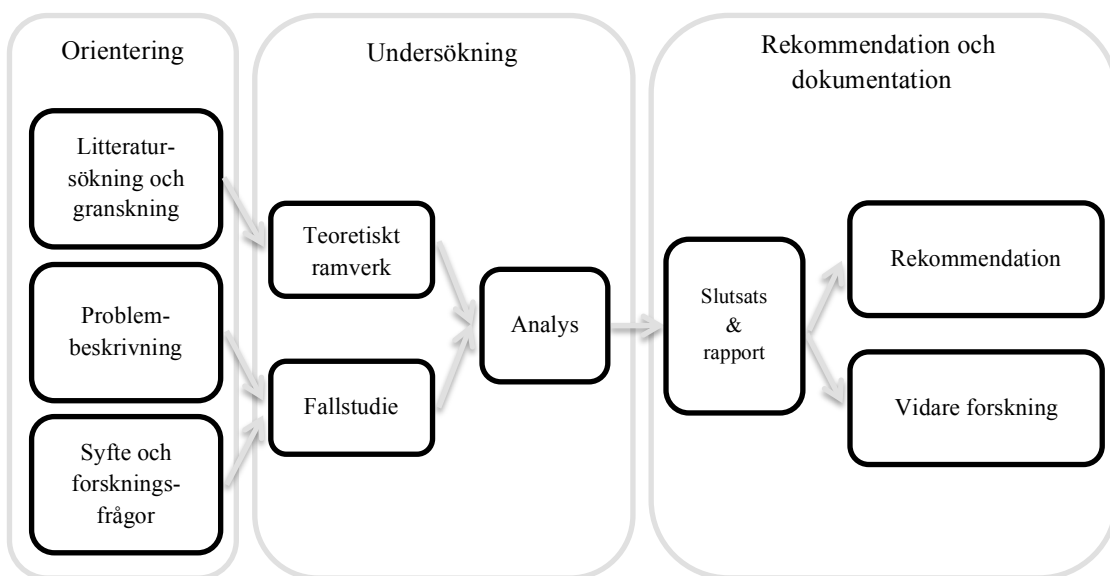
Studien, som behandlar ett komplext och omfattande område, kräver avgränsningar för att vara genomförbar. Arbetet avgränsas med avseende på tre dimensioner: geografi, aktörsperspektiv och teknikutveckling. Den geografiska avgränsningen sker i syftet genom fokus på stads kärnan. Det ger en tydlig inriktning på ett område med en specifik problembild. Med fokus på stads kärnans logistiska framkomlighet har följande aktörer studerats: distributörer, myndigheter, fastighetsägare och godsmottagare. Anledningen till att privatpersoner inte behandlas är för att studien behandlar näringslivets hantering av lastplatser och effektivare leveranser i staden. Kollektivtrafik och servicebilar tillhör näringslivet men de är inte användare och därför bortses de ifrån. Studien behandlar befintlig teknik och hur olika lösningar kan komplettera varandra. Ingen tid kommer att läggas på att utveckla ny teknik då resurser för det saknas.

1.5 Disposition

Uppdelningen av de olika delarna i rapporten börjar med ett inledande kapitel som beskriver bakgrunden till vilka problem som existerar. Det följs av ett metodkapitel där tillvägagångssättet för arbetet redovisas. För att få större förståelse och insikt i vilket arbete som tidigare gjorts inom området innefattar kapitel tre relevant litteratur. Under empiriska resultat presenteras samtliga intervju svar och observationer som är gjorda under studien medan intervjufrågor bifogas i appendix 1. I femte kapitlet analyseras data som samlats in och forskningsfrågorna besvaras. Slutligen redovisas de rekommendationer som tagits fram och förslag på framtida forskning i det avslutande sjätte kapitlet.

2. Metod

I följande kapitel beskrivs hur studien genomfördes, vilka metoder som användes och hur de förankrades i teori. I figur 1 visas en överblick av studiens genomförande och uppdelningen i tre faser; orientering, undersökning samt rekommendation och dokumentation. I den första fasen gjordes grundläggande inläsning och beskrivning av problem vilket syftet och forskningsfrågor grundar sig i. Litteratursökningen ledde fram till teoretiskt ramverk och för att kunna besvara problembeskrivning, syfte och forskningsfrågor gjordes en fallstudie. Allt vävdes samman i analysdelen i fas två för att senare övergå i slutsatser och rapportskrivning vilket var den sista fasen. Avslutningsvis utarbetades rekommendation och förslag på vidare forskning.



Figur 1. Projektets arbetsgång uppdelad i tre faser.

2.1 Forskningsansats

Det finns främst två metodansatser, induktiv och hypotetisk-deduktiv, som skildrar olika relationer mellan teori och empiri (Wallén 1996). Den induktiva metoden baseras på empiri och insamlad data som sedan under studiens gång förvandlas till generella principer och teorier. Ofta används ansatsen i en explorativ studie eller då syftet med studien är att formulera ny teori. Hypotetisk-deduktiv metodik utgår från teori som sedan testas för att se hur väl den stämmer överens med verkligheten. Den teori som metoden grundar sig i ska innehålla fundamentala teoriansatser och ett system av följdteori (Wallén 1996). Ett annat ord som kopplas till forskningsansatsen är abduktion. Abduktion har flera betydelser men kan ses som en kombination av de två metodansatserna, där litteratur och empiri blandas för att låta förståelsen växa fram (Skolinspektionen 2010). Enligt Wallén (1996) är abduktion hur slutsatser dras gällande orsaker till en observation eller effekt.

I början av studien användes den induktiva ansatsen. Det handlade om att skapa en bild av problemet och bygga en kunskapsgrund i området, vilket gör att den fasen kan klassas som främst explorativ. Successivt med att kunskapsbasen ökade övergick studien till en normativ studie, eftersom syftet med studien var att analysera möjligheter kring hanteringen av lastplatser. Ansatsen som användes kan överlag ses som abduktiv, då litteraturstudien pågick under hela studiens gång vilket gjorde att empiri och litteratur blandades.

2.2 Litteraturstudie

Informationen som ligger till grund för arbetet fanns delvis att hämta i litteratur. Det innefattar sekundärinformation vilken ej aktivt behöver samlas in då den redan existerar i databaser, arkiv och andra dokument (Eriksson och Wiedersheim 2008). För att sammanställa relevant data från de dokumenten genomfördes en litteraturstudie. Inledningsvis användes informationen därifrån för att få en bild av hur det såg ut i omvärlden samt vägledning i vilka metoder som bäst lämpade sig för ämnet. I slutfasen av arbetet användes litteraturstudien för att förankra de mönster som hittats i insamlad data, för att sedan kunna dra relevanta slutsatser till utvecklandet av rekommendationer.

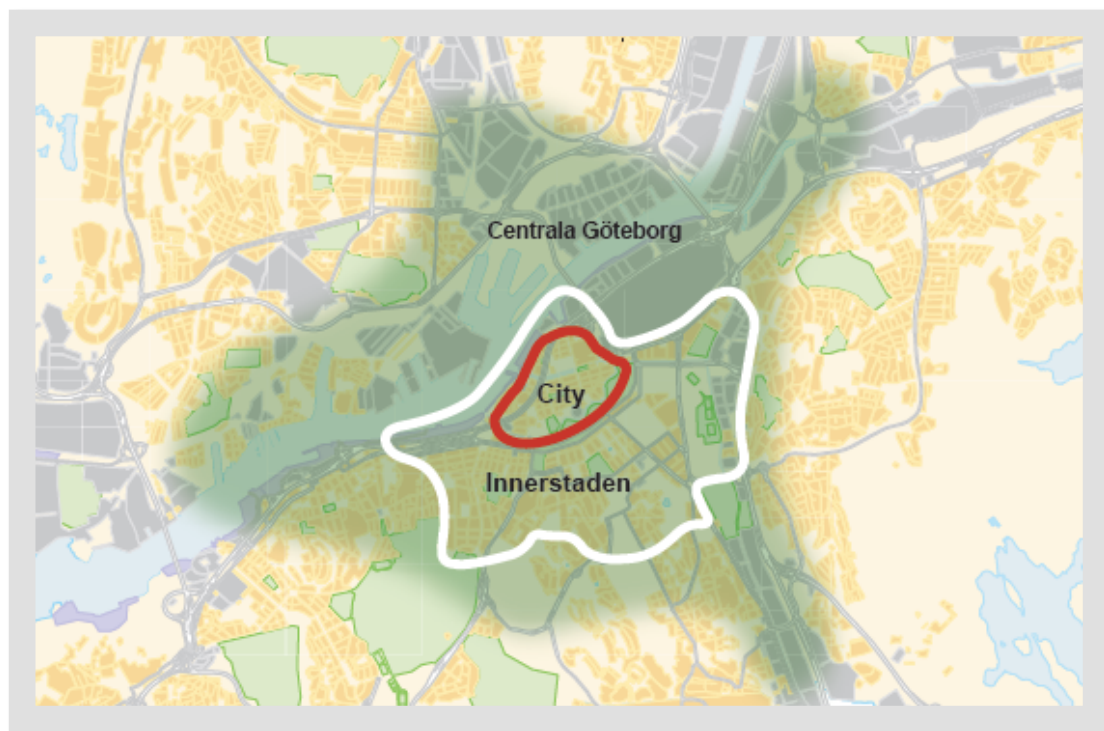
För artikel- och litteratursökning användes i huvudsak Nationalencyklopedin, Google scholar och Chalmers biblioteks sökmotor. I litteraturstudien användes även material inhämtat från avdelningen för Logistik och transport på Chalmers tekniska högskola, hädanefter benämnt Chalmers. Utöver nämnda tillvägagångsätt användes dokument från relevanta webbsidor för projektet, så som goteborg.se, trafikverket.se och naturvardsvarket.se.

2.3 Fallstudie

När komplexa och verkliga förhållanden ska studeras är en fallstudie ett lämpligt val av studiekaraktär (Wallén 1996). Fallstudiens mål är att visa hur verkligheten ser ut och förmedla hur en viss situation utspelar sig, även om det kan leda till missförstånd och insamling av onödig information (Ellet 2007). Under en fallstudie används flera datainsamlingsmetoder för att införskaffa djup förståelse för specifika företeelser eller processer (Patel och Davidsson 2003).

Under fallstudien studerades fordons användande av lastplatser och hur leveranseffektiviteten påverkades. Fenomenet som studerades uppstår när ett fordon söker en lastplats i en stad och påverkar trafikflödet. Fallet valdes då en studie av lastplatser i en stad kan ses som representativt för flera städer och resultera i relevanta slutsatser, trots att städer kan skilja sig åt i stor grad. Därmed valdes en single case study för studien. Kontext för fallstudien var Göteborgs innerstad, vilket framförallt grundade sig i tillgänglighet, eftersom studiens upphovsmän samt uppdragsgivare är placerade i Göteborg. Det finns olika benämningar och indelningar av göteborgsområdet. Den indelning som följs i rapporten är enligt Göteborgs Stads egen

definition: City, Innerstaden och Centrala Göteborg, se figur 2 (Ivarsson et al. 2009). Tre olika datainsamlingsmetoder valdes att användas: intervjuer, direkta observationer och interaktiva observationer. De bakomliggande motiveringarna presenteras i nästkommande delkapitel.



Figur 2. Indelning av göteborgsområdet i City, Innerstaden och Centrala Göteborg (Ivarsson et al. 2009).

2.4 Datainsamling

Utöver litteraturstudien utgör även insamlad data den information som ligger till grund för studien. Vid insamling av data finns det enligt Eriksson och Wiedersheim (2008) två olika typer av metoder att tillgå; kvalitativa och kvantitativa. Wallén (1996) har preciserat en kvalitativ studie som tillämpningsbar för företeelser som är vaga och kan tolkas på olika vis, där syftet med studien är att undersöka av vilken karaktär företeelsen är. Utifrån studiens karaktär och dess komplexitet föll det sig naturligt att det framförallt var kvalitativa metoder som användes. De datainsamlingsmetoder som tillämpades var intervjuer, direkta observationer och interaktiva observationer. Kopplingen till forskningsfrågorna presenteras i tabell 1.

Tabell 1. Kopplingen mellan metod och forskningsfrågor.

		Forskningsfråga 1	Forskningsfråga 2	Forskningsfråga 3
Intervjuer	Trafikkontoret Göteborg och VD för två åkerier	X	X	
	Åkerier, Chaufförer	X	X	X
	Teknikföretag			X
	Åkerier, Arbetsledare	X	X	X
	Stadsbyggnadskontoret Göteborg		X	
	Fastighetsbolag		X	X
	Renhållningsföretag	X	X	
	Trafikkontoret Göteborg			X
Direkta observationer	Lastplatsutnyttjande	X		
Interaktiva observationer	Åkerier, Chaufförer	X	X	

2.4.1 Intervjuer

För att kunna besvara forskningsfrågorna och uppnå studiens syfte genomfördes intervjuer under studiens gång. I studien användes både ostrukturerade och semistrukturerade intervjuer. Ostrukturerade intervjuer användes i början av studien för att skaffa förståelse, eftersom tekniken kännetecknas av att frågor ställs kring ett ämne men den intervjuade har i hög grad tillåtelse att utveckla och presentera sin information (Gillham 2000). Semistrukturerade intervjuer var den typ intervju som främst genomfördes då den ger flexibilitet. Enligt Bryman och Bell (2007) är frågorna förutbestämda men ger möjligheten att variera ordningen och komplettera med ytterligare frågor. Intervjumallarna redovisas i appendix 1.

De aktörer som intervjuades, vilka redovisas i tabell 2, utsågs tillsammans med avdelningen för Logistik och transport. Utifrån avdelningens kontaktnätverk identifierades distributörer som i sin tur hänvisade vidare till diverse distributörer och

chaufförer. I teorin benämns urvalsmetoden som snowball sampling, vilket innebär att utvalda branschkunniga personer i sin tur rekommenderar andra passande personer för studien (Everitt 2002). En risk med snowball sampling är att tappa kontrollen över vad som anses vara en säker och relevant källa när metoden spinner iväg i flera steg. Ytterligare ett tillvägagångsätt som användes i studien för att välja ut relevanta informationskällor var convenience sampling (Everitt 2002). Det innebär att valet faller på de objekt som är samarbetsvilliga och lättillgängliga. Convenience sampling utnyttjades då avdelningen för Logistik och transport inte hade någon lämplig kontakt med aktören.

Tabell 2. Sammanställning över intervjuer.

Företag	Position	Datum
Trafikkontoret Göteborg	Person 1. TF Enhetschef, avd. Trafik	16/2
	Person 2. Avd. Trafik	
TGM och Bäckebo's Åkeri	Person 3. VD	
Schenker: TGM och Bäckebo's Åkeri	Chaufförer, 5st lastbil, 1st paketbil	24/2
ShowPark	Entreprenör	27/2
Bäckebo's Åkeri	Driftansvarig	11/3
VGT	Platschef	11/3
GB Framåt AB	Arbetsledare	11/3
Stadsbyggnadskontoret Göteborg	Samhällsplanerare trafik	26/3
Vasakronan	Affärsutvecklingschef Handel	26/3
Renova	Renhållningsarbetare	30/3
Trafikkontoret Göteborg	Person 1. Enhetschef avd. Trafik	17/4
	Person 2. Avd. Trafik	
Trafikkontoret Göteborg	Sakansvarig för godstransporter	20/4
Trafikkontoret Göteborg (mejl)	Enhetschef Program & detaljplaner	20/4

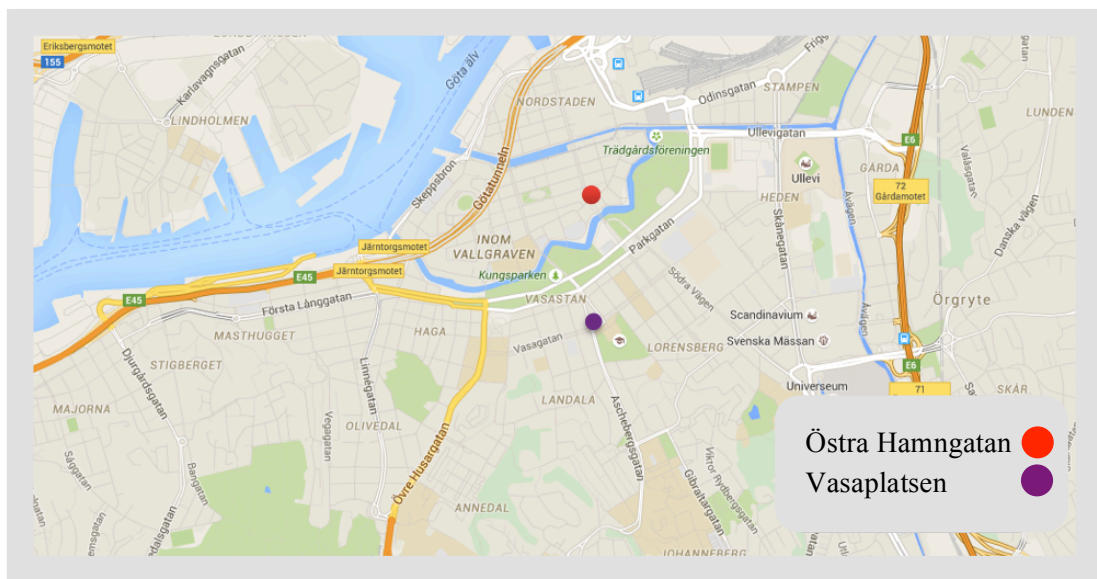
Första intervjun med Trafikkontoret Göteborg, härnäst omnämnt TK, och VD:n för åkerierna TGM och Bäckebo's Åkeri, där även studiens handledare var närvarande, hade som syfte att förmedla information om hur hanteringen av lastplatser fungerar idag, vilket gjorde en ostrukturerad intervju lämplig. Den intervjutekniken passade även ShowPark då utförlig information kring deras teknik önskades införskaffas. Övriga intervjuer var semistrukturerade på grund av möjligheten till variation och då kunna få ytterligare information som kan vara

relevant för studien. Chaufförer från transportföretag och renhållningsarbetare intervjuades för att få användarperspektivet av angöringsplatser. För att förstå de olika nivåerna i transportföretagen samlades även data in från arbetsledare på tre olika åkerier. Intervjuer genomfördes också med samhällsplanerare inriktad på trafik vid Göteborgs Stadsbyggnadskontor, hädanefter omnämnt SBK, och affärsutvecklingschef på Vasakronan. Från SBK önskades information om hur och när lastplatser involveras i planeringen av nya byggnationer. Vasakronan intervjuades då de äger och förvaltar centralt belägna kontors- och butiksfastigheter, vilka är de typer av fastigheter lastplatser finns till för. I slutet av studien genomfördes en återkoppling till TK där sammanfattning av datainsamlingen presenterades tillsammans med frågor och diskussion kring möjliga lösningar.

Med godkännande av respektive respondent spelades intervjuerna in. Inspelningen var nödvändig då stor del av informationen var av kvalitativt slag och därmed svår att anteckna. Nackdelen med att spela in en intervju är dock att det blir mer efterarbete (Wallén 1996).

2.4.2 Direkta observationer

En direkt observation innebär att i realtid studera händelser utan att på något sätt inverka på händelseförloppet. Styrkan med metoden är möjligheten att kunna dokumentera verklighetstroga förhållanden medan svagheten är att det är en tidskrävande och relativt selektiv process såvida inte stora resurser tillsätts (Yin 2003). Vid intervjuer med chaufförerna kom flera olika områden upp som ansågs problematiska, två av dem var Vasaplatsen och Östra Hamngatan. För att validera de två angivna områdena valdes följande tre lastplatser ut; en vid Östra Hamngatan 37, en vid Östra Hamngatan 50 och en vid Vasaplatsen 13, se figur 3. Genom att utgå från personer, vilka har stor kunskap inom det efterforskade området, användes en variant på snowball sampling (Everitt 2002). Bransch-kunniga hänvisade till problemområden istället för till andra bransch-kunniga personer. Då tre lastplatser observerades var processen selektiv, vilket gjorde att resultatet inte är representativt ur ett kvantitativt perspektiv med avseende på plats eller i tiden. Slutsatser utifrån studien av lastplatserna i kvalitativ mening var alltså det intressanta (Yin 2003). Observationerna gjordes mellan klockan 08:00 och 13:00, vilket enligt godstransportörerna är den mest kritiska tidsperioden för leveranser i innerstaden. Fältstudien fokuserade på nyttjandet av lastplatserna och följande antecknades: tidpunkt för fordonens ankomst och avgång, observerad trafik i omnejd och om fordonen var aktivt lastande eller parkerad, se appendix 2.

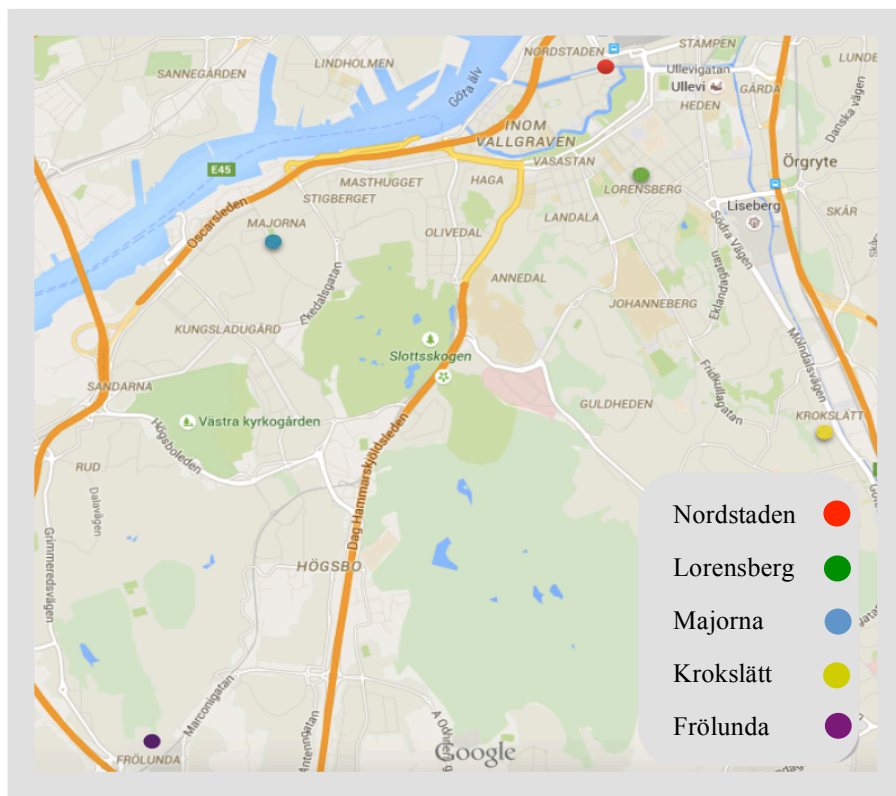


Figur 3. Platserna för direkta observationerna markerade på en karta. Adresserna för lastplatserna är Östra Hamngatan 37, Östra Hamngatan 50 och Vasaplatsen 13 (Kartdata @2015 Google).

2.4.3 Interaktiva observationer

En interaktiv observation innebär att observatören inte endast har en passiv roll (Yin 2003). Interaktiv observation kan ge en bättre insikt i de interna motiven bakom olika handlingar men observatören kan påverka processen och därmed resultatet av observationen. Människor har en tendens att öka sin produktivitet när de blir observerade vilket i teorin kallas Hawthorne-effekten (Furåker u.å.).

För att förstå chaufförens vardag utöver de intervjuer som gjordes, genomfördes interaktiva observationer på chaufförerna i deras respektive lastbilar. En bild av deras vardag erhöles samtidigt som de åsikter och problem chaufförerna har tydliggjordes. Fältstudien beaktade flera olika typer av leveranser där kylda varor, mindre paket och större pallar är några exempel på gods som transporterades. De leveranser som studerades var främst till innerstaden, men några av rutterna verkade även längre ut från stadskärnan. Noteringar togs gällande ankomst- och avgångstid vid varje destination samt den sträcka godset transporterades mellan lastbil och leveransmottagare, se appendix 3. Totalt genomfördes observationer vid sex stycken olika rutter; en runt Nordstaden, en ut mot Frölunda via Majorna, en ut mot Krokslätt, en i Majorna och två i Lorensberg, se figur 4. Fem av rutterna kördes med mindre lastbil och hade runt 20 stopp, den sjätte rutten kördes med skåpbil och hade cirka 40 stopp.



Figur 4. Områden som leveranser gjordes i under de interaktiva observationerna (Kartdata ©2015 Google).

2.5 Kvalitetssäkring

En viktig del av en studie, för att garantera trovärdigheten, är att validera data som samlas in. Ett sätt att kvalitetssäkra är respondentvalidering, vilket enligt Denscombe (2009) innebär att data ordnas och skickas tillbaka till informationskällan för att bekräfta att den uppfattades korrekt. En annan metod där olika informationskällor och perspektiv utnyttjas är trianguleringsmetoden. Det finns olika grenar av triangulering, var av en är datatriangulering. Den bygger huvudsakligen på att data från åtskilda informationskällor jämförs och tillsammans utgör den validerad data (Denscombe 2009). Hur en person uttrycker sig i en intervju påverkar i stor grad hur informationen tolkas (Bailey 2008). Omedvetna misstolkningar kan även göras i litteratur. Likaså kan medvetna vinklingar i texter finnas och alla texter har syftet att ge en viss reaktion eller förmedla ett visst budskap med sitt innehåll.

För att minimera risken att samla in felaktig information jämfördes flera oberoende källor. Möjliga missuppfattningar från intervjuerna reducerades via respondentvalidering. De sammanställda texterna över intervjuobjektens perspektiv skickades till respektive person med möjlighet att kommentera. Även datatriangulering tillämpades och bidrog till en ytterligare kvalitetssäkrad empiri genom att informationen från myndigheterna, distributörerna och fastighetsbolaget jämfördes. För att få en korrekt bild av verkligheten hölls Hawthorne-effekten i åtanke vid de indirekta observationerna.

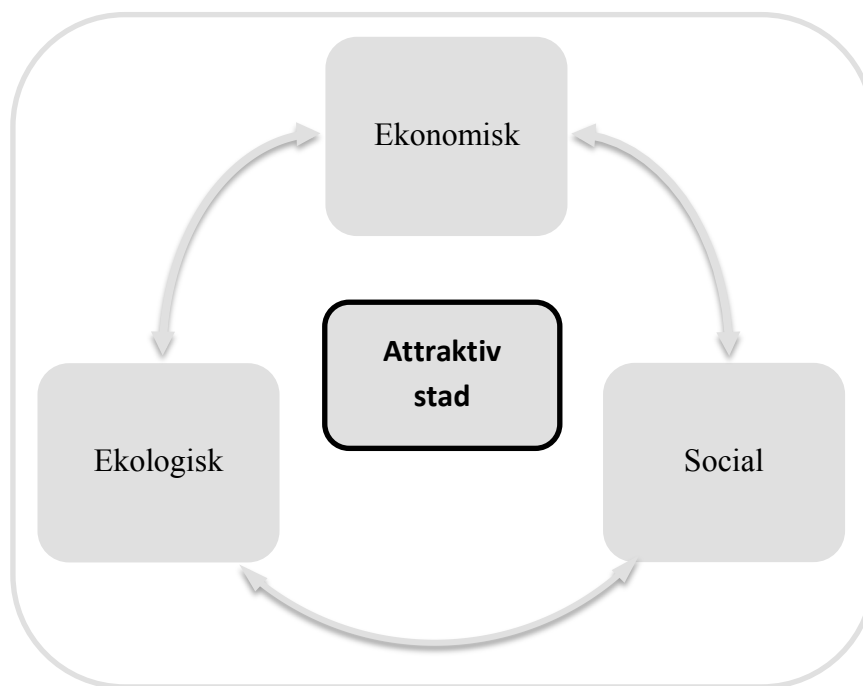
3. Teoretiskt ramverk

För att kunna besvara rapportens syfte krävs kunskap om forskningsområdet och vilka regler som gäller. I följande avsnitt presenteras information kopplat till trafikens och lastplatsers påverkan på hållbar utveckling, logistik och restriktioner och lagar som finns på lokal nivå. Vidare redovisas delkapitel rörande logistiklösningar som testas eller har testats i olika städer, tekniska lösningar samt hantering av kommunikation.

3.1 Hållbar utveckling

Hållbar utveckling definieras i *Brundtlandsrapporten* 1987 som ”att utvecklingen tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov” (Elvingson u.å.). Definitionen har funnits i knappt 30 år men det fokus som lagts på området har varit intensivare under senare tid. Hållbar utveckling syftar till ett långsiktigt tänk och en helhetssyn på samhället. Begreppet brukar delas upp i tre olika aspekter; social, ekonomisk och ekologisk, den så kallade triple bottom line (Elvingson u.å.). Den sociala hållbarheten syftar till att alla ska känna sig trygga i sin tillvaro. Staden ska kunna erbjuda varje individ att få sina behov uppfyllda samt känna välbefinnande. Oavsett hinder ska alla ha samma möjlighet att röra sig och använda sig av det som finns i samhället (Wallberg och Wärnhjelm 2007). Den ekonomiska aspekten utgörs av att invånarna ska ha tillräckligt med resurser så att de långsiktigt kan försörja sig och nog med tillgångar för att uppfylla sina grundbehov (Wallberg och Wärnhjelm 2007). Grunden till att uppfylla både den sociala och ekonomiska hållbarheten är den ekologiska. Finns inte förutsättningarna i naturen kommer inte de två först nämnda aspekterna att kunna uppfyllas. Människan måste därmed anpassa sig till vad naturen erbjuder (Wallberg och Wärnhjelm 2007).

Enligt Wallberg och Wärnhjelm (2007) krävs att en stad har ekonomiskt, socialt och ekologiskt fokus för att kunna klassas som attraktiv, se figur 5. En stad kan bli attraktiv genom att ha varierande miljöer, god luftkvalitet, mötesplatser som främjar till ett socialt liv, tillgänglighet till butiker och fritidsaktiviteter samt god service för samtliga medborgare (Wallberg och Wärnhjelm 2007). Även samverkan mellan alla aktörer och personer som vistas i staden bör ske så att inte någons intresse eller behov hamnar i skymundan (Bohlin et al. 2011). För att en stad fortsatt ska vara attraktiv krävs ett hållbart perspektiv på de tre aspekterna.



Figur 5. En attraktiv stad kan först uppnås när alla tre aspekter behandlas framgångsrikt.

Transporter påverkar den hållbara utvecklingen negativt på flera sätt (Bohlin et al. 2011). Ur den ekonomiska aspekten uppkommer kostnader till följd av bland annat trängsel och förseningar. Den sociala aspekten på hållbar utveckling påverkas av transporterna via försämrade trafiksäkerhet och buller (Lindholm et al. 2014). Exempelvis ska ljudnivån i parker vara minimal och även i bostäderna ska volymen begränsas. Det kan lösas genom att sätta upp bullerplank eller på olika sätt minimera trafiken i området (Buller och ljud u.å.). Aspekten som det framförallt fokuseras på gällande negativa effekter från transporter är den ekologiska, på grund av klimatpåverkan.

En stor del av klimatpåverkan sker via utsläpp från transporter, främst koldioxid, som leder till ökad växthuseffekt. Istället för att lämna atmosfären reflekteras strålar tillbaka till jordens yta, vilket gör att det blir varmare (Tjernström och Björkström u.å.). Ett problem med växthuseffekten är att jordens temperatur skulle fortsätta att öka under en period trots att koldioxidutsläppen stoppats. Anledningen är att nedbrytandet av den redan bildade koldioxiden tar lång tid (Tjernström och Björkström u.å.). En annan del av klimatpåverkan är de utsläpp som inte enbart påverkar atmosfären. Ett exempel är kväveoxid som försurar marker och sjöar, vilket leder till att sjöar växer igen samt att djur- och växtliv upphör att existera i de mest drabbade områdena (Trafikens miljöpåverkan u.å.).

Trots att transporter har negativ effekt på den hållbara utvecklingen är de essentiella för samhället då de transporterar gods inom, till och från städer. Det leder till en utmaning att hitta sätt så att transporter sker så effektivt och resurssnålt som möjligt (Bohlin et al. 2011). Städer blir allt trängre, vilket resulterar i att fler transporter

kommer befinna sig på mindre yta under en längre tid (Jonsson et al. 2009) Om transportarbete utförs effektivare kommer mer yta att kunna frigöras till andra trafikanter som då kan uppleva mindre trängsel på gatorna (Geng och Cassandras 2012).

För att tillgodose alla olika aktörers intressen i staden ställs det höga krav på utformningen av den. Det gäller att ha en stadsutveckling som möjliggör hög effektivitet för alla och med hög funktionalitet där alla negativa effekter minskas (Lindholm et al. 2014). Det finns många riktlinjer och krav på en stads utformning. Några krav och mål som ska följas är Sveriges 16 miljö kvalitetsmål som är utfärdade av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2012). Målen beskriver vad som krävs för att påverkan på omvärld ska begränsas så mycket som möjligt. Ett mål är begränsad miljöpåverkan, vilket behandlar hur klimatförändringarna ska stabiliseras på en sådan nivå att det inte längre påverkar den hållbara utvecklingen negativt. Frisk luft är ett annat mål, det förklarar att luften måste bli renare då en dålig luftkvalitet ger förkortad livslängd. Det är främst det marknära ozonet och kolmonoxid som är farliga för människor och djur att andas in (Naturvårdsverket 2012).

3.2 Logistik och citylogistik

Logistik kan beskrivas som läran om effektiva material och informationsflöden. Det är ett samlingsnamn för alla de verksamheter som ser till att material och produkter finns på rätt plats i rätt tid, det vill säga verksamheter som skapar plats- och tidsnytta (Jonsson och Mattson 2011). Platsnyttan syftar till det mervärde som skapas för kunden då produkten finns tillgänglig på rätt plats och tidsnyttan det mervärde som skapas då produkten är tillgänglig i rätt tid. Kunden efterfrågar inte bara rätt funktion och utseende hos produkten utan även att den skall finnas tillgänglig vid den plats och tidpunkt som efterfrågas till ett rimligt pris. Vid styrning av flöden är det ofta viktigt att ha ett brett perspektiv på flödet eftersom det finns flera beroenden mellan kunder och leverantörer (Jonsson och Mattsson 2011). För att undvika suboptimeringar i vissa delar av logistikkedjan krävs helhetssyn. Enligt Logistikforum (2011, 21) ska ett stort företag i detaljhandeln ha sagt:

”Förbättring av hela logistikkedjan innebär ofta ökade kostnader i någon del av kedjan men den totala kostnaden minskar, vilket påvisar det stora beroendet som finns inom hela logistikkedjan.”

En smalare del av området logistik är citylogistik som syftar till att tillgodose behovet av godstransporter i staden. Citylogistik behandlar en intressekonflikt mellan trivsel och funktionalitet avseende användandet av stadens centrala ytor. De centrala delarna av städerna förtätas och innehåller idag fler arbetsplatser, mötesplatser och boende än tidigare, vilket gör att kraven på citylogistik blir allt högre (Lindholm et al. 2014). I Europa beräknas cirka 60 procent av befolkningen bo i tätorter och de står för i

genomsnitt 85 procent av varje lands BNP (Logistikforum 2011). I takt med att våra städer växer och förtätas ökar också de negativa effekterna av godstransporter. Godstransporter står för ungefär 10 till 18 procent av antalet fordon i städerna men upp till 40 procent av utsläppen och bullret (Logistikforum 2011).

Det växande intresset kring citylogistik har under senare år framförallt fokuserat på lokal- samt personbilstrafik och relativt få slutsatser har dragits gällande godstransporter trots att de har stor påverkan på en stads funktionalitet och miljö. Städer har behov av transporter men majoriteten av dem är inte utformade efter distributörernas fordon. Behoven kommer inte från en direkt efterfrågan på godstransporter utan indirekt via efterfrågan på produkter och tjänster (Andersson et al. 2005). Många innerstäder är idag hårt konkurrensutsatta av köpcentrum utanför staden. Dock är en levande innerstad en förutsättning för att bibehålla trivsel, turism och attrahera arbetskraft till staden (Wallberg och Wärnhjelm 2007). Städernas kullersten skapar exempelvis en tilltalande miljö men gör leveranser från lastbil till leveransadress besvärligare då varor dras på vagn eller palldragare. Ytterligare exempel är smala pittoreska gator som försvårar för större fordon att utföra sina uppdrag. Om boende i städer nyttjar köpcentrum utanför staden leder det till att den totala försörjningskedjan påverkas negativt eftersom varorna generellt sett fraktas hem i separata fordon. Det ger större mängd utsläpp än om varorna hade samlevererats till butiker i centrala delarna av städerna då hemtransporter därifrån ofta sker med cykel, gång eller lokaltrafik (Logistikforum 2011).

3.3 Lagar och dokumentation

Användandet av parkering och angöringsplatser regleras utifrån lokala bestämmelser som riktar sig mot specifika situationer och gator. Generellt säger reglerna att fordon inte får parkera eller stanna så att fara uppstår eller att de hindrar andra fordon (Stanna och parkera 2014). Alla får stanna så länge det inte finns en heldragen linje mindre än tre meter bort, är en cykel- eller gångbana vid vägen, är ett körfält för linjetrafik eller skyltat med förbud att stanna (Stanna och parkera 2014). Vad gäller förbud mot parkering så innebär det att alla får stanna och lasta samt lossa gods, vilket betyder att den kan användas som lastplats (Trafikkontoret Göteborg et al. u.å). En lastplats får utnyttjas av aktivt lastande fordon vilket inkluderar transporten av gods till mottagaradressen men inte exempelvis uppackning av varor.

Göteborgs Parkeringspolicy förespråkar att näringslivet med lätthet ska kunna nå det utbud och de aktiviteter de har behov av (Ivarsson et al. 2009). Näringslivets godstransporter behöver därför använda sig utav lastplatser. De olika parkeringar som regleras av TK är korttids-, halvdags-, heldags- och dygnsparkering. Privatpersoner nyttjar platserna i hög utsträckning för att lasta, lossa och göra ärenden vilket skapar problem för godstransporter. Befintlig parkering kan göras om till angöringsplats om det finns behov. Om det inte finns någon parkering eller utrymme sedan tidigare är det dock svårt att lösa en yta för en angöringsplats i efterhand. En lastplats ska finnas

på de platser där det underlättar för distributionstrafiken och får endast användas av behöriga fordon, övriga har parkerings- alternativt stoppförbud (NTF u.å.).

I Göteborg infördes 2010 förbud mot fordon längre än tio meter innanför vallgraven förutom mellan tiderna 06:00 och 08:00, förbudet gäller inte bussar (Adolfsson 2010). I Göteborgs innerstad har även tidsfönster för godsleveranser införts, vilket medför att leveranser till vissa gator endast får göras mellan 07:00-11:00 (MDS Transmodal Limited 2012). Syftet med åtgärden var att skydda shoppingområden från godstrafik under butikernas öppettider. På Kungsgatan gäller ett stannaförbud efter 10:00 men om klockan är efter 08:00 så gäller fortfarande tio meters gränsen (MDS Transmodal Limited 2012). Ett annat medel som används som kompromiss mellan berörda trafikanters behov är att införa gångfartsområden. Då gäller att fordonsförare ska lämna företräde åt gående och hastigheten får högst vara gångfart. Fordon får inte heller köra på gågata förutom för att korsa eller om det handlar om varuleveranser och transport (Gågata och gångfartsområde u.å.).

Utifrån det ljud och buller avfallshämtning samt varuleveranser orsakar, har tidsregleringar för aktiviteterna upprättats av Miljö- och klimatnämnden. Regleringarna har baserats på Socialstyrelsens allmänna råd SOSFS 2005:6 angående ljudnivån inomhus i bostäder och Naturvårdsverkets råd och riktlinjer RR 1978:5 gällande ljudnivån utomhus vid bostäder. Gränsen för maximalt buller ligger på 55 dBA mellan 22:00 och 07:00 i bostadsområden, vilket avfallshämtningen och varuleveranser i dagsläget överskrider i form av ljud från hantering av behållare samt motorbuller (Buller och ljud u.å.). Utifrån det har tiderna 07:00-19:00 på vardagar och 10:00-16:00 på lördag, söndag och helgdag accepterats av miljöförvaltningen för de transporttjänsterna. Om avfallshämtningen och varuleveranserna skulle understiga 55 dBA är inte tidsbegränsningarna nödvändiga (Buller och ljud u.å.).

3.4 Logistiklösningar

Det finns olika strategier för hur städer hanterar sin varudistribution och enligt Jonsson et al. (2009) kan de delas in i tre olika kategorier; traditionella regleringar i tid och rum, övergripande trafik- och utsläppsminskande åtgärder samt en kombination av de båda. Den förstnämnda kategorin inkluderar praktiska och konkreta lösningar på problem inom varudistribution som ofta används av kommuner, exempelvis lokala trafikföreskrifter om storlek på fordon och tidsregleringar kring lastning och lossning. Åtgärder likt införande av miljözoner och samordning av gods hör till kategori två och syftar till att öka den positiva samhällsnyttan och uppnå en hållbar utveckling av staden. Den tredje är som nämnt en kombination av de andra två och kan vara att distributörerna har som incitament att uppfylla kategori två genom undantag från regleringar i kategori ett. I det här avsnittet presenteras ett antal urbana logistiklösningar som testas eller har testats runt om i världen.

3.4.1 Traditionella regleringar

Vanliga åtgärder inom citylogistik är experiment med tidsfönster för lastning och lossning samt hur tillgängligheten och framkomligheten kan ökas (Jonsson et al. 2009). Ett koncept är kvälls- och nattdistribution, vilket innebär att leverans sker på kvällen och natten istället för på dagen (Meyer och Meyer 2013). Det ger stora fördelar då trafik fördelas jämnare över dygnet och köer därmed reduceras under rusningstid. Det blir färre förseningar och mindre utsläpp, vilket innebär att miljön skonas samtidigt som tiden på dygnet utnyttjas bättre. Även trafiksäkerheten ökar, men en nackdel är bullret som uppstår i samband med leveranser under tider då människor i regel sover. Genom krav på fordon och utrustning med lägre ljudnivå kan bullernivån minskas, men att reglera ljudnivån på palldragare är svårt. Ytterligare ett problem är motstånd från varumottagare, som får extra kostnader eftersom de behöver ha personal på plats för att ta emot godset. En lösning som testas är att använda elektroniska mottagarsystem där chauffören får tillgång till en viss yta för avlämning. I Belgien används automatiska tidlös och bevakade containrar av bilimportörer för att kunna leverera under natten (Jonsson et al. 2009). I större faciliteter med flera företag skulle en anställd kunna ta emot samtliga leveranser och på så sätt slå ut kostnaden på flera företag. En möjlig nackdel som Jonsson et al. (2009) pekar ut är den frånvaro av kontakt mellan leverantör och varumottagare som sker, vilket kan leda till problem i frågor kring ansvar.

Kvälls- och nattdistribution har testats i flera städer med olika pilotprojekt. Under 2005-2006 pågick ett sådant projekt i Östermalm i Stockholms innerstad (Franzén och Blinge 2007). Där testades leveranser kvällstid 18:00-20:00. Tidsåtgången minskade med cirka 15 minuter samtidigt som miljöbelastningen reducerades med 20 procent per fordon jämfört med distribution på eftermiddagen 14:00-18:00. För att lyckas med kvällsdistribution krävs en positiv inställning från affärsinnehavarna. Ett annat projekt genomfördes i Barcelona och behandlade livsmedelsleveranser. Genom att lastbilar på upp till 40 ton fick leverera direkt till butikerna under natten, utan att gå via regional distributionscentral, kunde sju dagsleveranser ersättas av två nattleveranser (Jonsson et al. 2009). Ett projekt på Manhattan kom fram till att ett införande av kvälls- och nattdistribution där skulle leda till att alla användare av vägarna skulle reducera sin restid per resa med tre till fem minuter och att transportörer skulle spara ungefär 48 minuter restid per runda (Meyer och Meyer 2013).

Tidsreglerade lastplatser har implementerats i flera städer i Europa, vilket innebär att de under vissa tider på dygnet kan användas som parkeringsplatser (Meyer och Meyer 2013). Det är en smidig och effektiv lösning, förutsatt att det finns information om under vilka tider lastplatserna nyttjas. En liknande metod är när körfält har olika syften beroende på vilken tid det är på dygnet och därmed kan användas som avlastningsområde under lugna trafiktider. Implementering av lösningen har skett bland annat i München, Bilbao samt Ghent och visar på positiva effekter. I Barcelona användes befintliga busskörfält samt ett antal omvandlade parkeringsplatser som

busskörfält under rusningstid, men som lastplats under övrig tid. Åtgärden reducerade kötiden med 12 till 15 procent men var relativt dyr (Jonsson et al. 2009). Städer med vägar bestående av flera filer har goda förutsättningar för att applicera lösningen. Tydliga skyltar och en förändring av befintliga restriktioner behöver upprättas för att verkställa förändringen. I Köln gjordes filer om för att testa kombinerad användning. Filerna nyttjades som parkering 19:00-07:00, för lastning och lossning 07:00-16:00 och som vanlig fil för trafik 16:00-19:00. Antalet trafikolyckor minskade men inga synliga förbättringar av trafikflöden kunde konstateras (Jonsson et al. 2009).

I Ålborg var en åtgärd att öka samarbetet mellan kommun, affärsinnehavare och ett antal olika transportörer för att underlätta framkomligheten både för distributörer och fotgängare (Jonsson et al. 2009). Även lastplatser utvidgades, distributionen på gågator organiserades och affärsinnehavarna undvek, efter överenskommelse, att ställa ut skyltar före klockan 11:00. Pilotprojektet lyckades i avseendet att leveranserna blev effektivare, då kötiden minskade, och chaufförernas arbetsmiljö blev bättre, vilket ledde till att åtgärderna blev permanenta.

3.4.2 Strategiska åtgärder

En gemensam distributionscentral kan användas där leverantörer för ett område delar upp området internt och levererar andras samt eget gods till kunder i sin del (Jonsson et al. 2009). En annan utformning är att grossister går samman och lokaliserar om sin verksamhet för att kunna ha gemensamma utlastningsytor och distributionssystem. Ett exempel på det är Stockholm där ett antal grossister inom frukt och grönt gick ihop och ökade fyllnadsgraden i fordonen från 50 till 62 procent. Samtidigt ökade transporteffektiviteten med 24 procent vilket ger en besparing på 0,9 miljoner kronor (Jonsson et al. 2009). Binnenstadservice är ytterligare ett projekt för att skapa effektiva varuleveranser, där små återförsäljare, kontor, caféer etcetera gick ihop för ett gemensamt lager dit leverantörer levererar och som sedan har en egen effektiv distribution (Meyer och Meyer 2013). Samdistribution är en av de vanligaste metoderna för att försöka skapa effektiva varuleveranser och de kan utformas på olika sätt. Viktiga faktorer för att lyckas presenteras i tabell 3.

Tabell 3. Framgångsfaktorer som har konstaterats vid samlastningsprojekt (Jonsson et al. 2009).

Framgångsfaktorer
Områden med små butiker som inte är del av en affärsgrupp och har en utvecklad försörjningskedja.
Områden med problem med köer med leveransfordon och ett gemensamt intresse att förbättra gatumiljön.
Butikerna har gemensamma intressen och mål.
Tillgång till finansiering.
Tillgång på existerande byggnader som kan användas för en distributionscentral.
Inblandning av både de offentliga och privata sektorerna för att uppmuntra en användning enligt ett regelverk.
Effektiv efterlevnadskontroll av varje trafikregel som är kopplad till lastfordon.
Påtvingade samlastningslösningar tycks bara bli framgångsrika om den tvingande organisationen kan kontrollera eller starkt påverka alla aktörer.

I Oslo finns ett annat projekt som testar effektiva lösningar för transporter i stadskärnan, vilka också är miljövänliga. En lösning är att transporter prioriteras under ett visst tidsintervall kombinerat med ett konsolideringscenter (Johansen et al. 2014). Kostnader för tid och bränsle minskas, vilket ger en ökad effektivitet och minskade utsläpp. Problemet är att utforma ett tidsschema för leveranserna så det passar för alla parter. Ytterligare en utmaning är att sprida det till tillräckligt många intressenter som är villiga att betala. Prioritering av vissa typer av transporter anses dock inte vara genomförbart, då de står för en allt för liten del av fordonen som är i rörelse i staden under en dag. Eftersom leveranserna blir effektivare kommer fordonen att befinna sig en kortare tid i staden vilket gör att det blir färre fordon i rörelse som tar plats. Desto högre fyllnadsgrad transporterna har desto mer kommer transportföretagen spara in.

En annan metod som används i städer är miljözoner, där restriktioner kring fordons prestanda och utsläpp begränsar specifika områden, ofta i de centrala delarna (Jonsson et al. 2009). EU har ställt krav på att det ska vara en viss luftkvalitet på luften så att människor som bor där inte tar skada (Miljözon u.å.). I samband med införandet av miljözon i Stockholm och Göteborg minskade utsläppen från tung trafik, vilket gav bättre luftkvalitet i innerstäderna. I Köpenhamn genomfördes år 2002 ett pilotprojekt

med miljözon i gamla stadskärnan och olika certifikat (Jonsson et al. 2009). Beroende på vilka miljörestriktioner fordonen uppfyllde gavs certifikat av olika nivåer som berättigade ett varierat antal lastplatser inom miljözonen. Åtgärden ledde till minskad storlek på bilarna och därmed en bättre situation ur miljösynpunkt. Projektet blev dock för administrativt krävande med certifikat och problem med att dispenser utnyttjades av flertalet distributörer uppstod vilket gjorde att projektet lades ner.

I Bryssel har tester gjorts där en större fullastad lastbil körs till centrum och fungerar som en mobil enhet varifrån elcyklar delar ut godset (Meyer och Meyer 2013). Syftet med projektet var framförallt att få bort lastbilarna i innerstaden och minska trafiken, vilket skedde genom att den större lastbilen i snitt ersatte 5,5 mindre lastbilar. I Barcelona har ett helt annat perspektiv anammats, där har krav införts på leveransmottagaren. Kraven behandlar ett minimumkrav på hur stora lager restauranger och barer måste ha (Meyer och Meyer 2013). De ställs för att sänka frekvensen på antalet leveranser. Nackdelen för ägarna är att de behöver avvara utrymme för ett större lager och osäkerhetskostnaderna som förknippas med lagerhållning (Jonsson och Mattsson 2011).

3.5 Tekniska lastplatslösningar

Teknikutvecklingen har varit betydande under de senaste decennierna och idag implementeras teknik inom många olika användningsområden. I följande avsnitt redogörs olika tekniska hjälpmedel som testas eller har testats för att förbättra den urbana logistiken. Även mättekniker som tänkbart kan användas till en kartläggning av lastplatsers nyttjandegrad presenteras.

3.5.1 Bokningsbara lastplatser

I Bilbaos innerstad har ett pilotprojekt genomförts där ett innovativt system för att kunna boka lastplatser togs fram och testades (Zubillaga 2011). Försöket skedde med fyra bokningsbara lastplatser inom ett mindre område i Bilbao, vilka tidigare inte hade fungerat väl ur ett logistiskt perspektiv. Bokningssystemet var internetbaserat så att chaufförer enkelt skulle kunna veta att det fanns en plats reserverad när det behövdes och därmed slippa väntetider. Chaufförer kunde antingen göra periodiska eller spontana bokningar och tiden var begränsad till 30 minuters intervaller, exempelvis mellan 10:00-10:29 (Zubillaga 2011). Lastplatserna var totalt 18 meter men uppdelade i tre sektioner á 6 meter. En, två eller tre sektioner kunde sedan bokas utifrån lastbilens längd. För att indikera huruvida lastplatsen var upptagen eller ej, fanns lysdioder nedgrävda i marken. De lyste grönt om platsen var bokningsbar, blinkande grönt när den används, rött när den var bokad och blinkande rött om platsen användes av någon som ej bokat den.

Utvecklingen gällande parkeringar har pågått länge med så kallade intelligenta parkeringssystem. De syftar till att förbättra parkeringshanteringen i städer och att reducera trängseln som uppstår av personbilar som letar parkering. Ett av de första

systemen som utvecklades var Parking Guidance and Information, hädanefter PGI, och det används fortfarande i flera städer världen över. Grunden bakom PGI var att tillhandahålla användaren dynamisk information om parkeringssituationen i utvalda områden och ge en vägbeskrivning till de lediga parkeringsplatserna (Geng och Cassandras 2012). Informationen kunde antingen ges med hjälp av ljusskyltar vid större vägar och korsningar eller över internet. Sensorer användes vilka placerades i närheten av parkeringsplatsen som hjälpmedel. En nackdel med PGI är att det inte går att säkerställa att platsen är ledig när föraren anländer. Anledningen är att alla förare såg samma lediga plats på informationstavlan och en annan kan ha hunnit före. Ytterligare en nackdel som det guidande systemet medförde var risken att föraren förlitar sig på vägbeskrivningen och därmed missar lediga parkeringsplatser som inte övervakas på vägen, vilket ger ökad transportsträcka och utsläpp. Det har även visat sig att användandet av systemet endast leder till relativt små förbättringar av trafikflödet.

För att motverka de nackdelar som PGI gav, har utvecklingen fortsatt och på Boston University finns ett annat relevant utvecklingsprojekt. I det system som projektet utvecklar kan önskemål kring parkeringskostnad och promenadavstånd till slutdestination anges och information om parkeringspriser finns inlagt (Geng och Cassandras 2012). På så sätt kan ett förslag på ledig parkering ges som föraren sedan kan acceptera och då få platsen reserverad. Om en hel stad använder systemet kan även den totala parkeringskapaciteten i staden utnyttjas bättre. Systemet är tillgängligt till användaren via internet eller mobiltelefon och bluetoothteknologi informerar systemet när ett fordon passerar speciella checkpoints, vilket leder till att systemet kan genomföra bokning och betalning av parkeringsplatser (Geng och Cassandras 2012).

3.5.2 Trafikmätning

För att effektivisera utnyttjandet av lastplatser kan en kartläggning av lastplatsanvändandet i en stads centrum behöva göras och där bör metoder som idag har andra användningsområden kunna tillämpas. Beroende på vilken teknik som används erhålls olika detaljnivåer på data. Viktigt för trafikmätningar med avseende på lastplatser är att det behövs mätpunkter både för när fordonet anländer och lämnar lastplatsen.

Slangar är ett verktyg som används vid tillfälliga mätningar på vägar. Slangarna används genom att två gummislangar placeras tvärs över en väg. När ett fordon passerar över slangorna orsakar tryckskillnaden svängningar i ett membran (Ivdal och Molin 2007). En elektrisk puls skapas i membranet då det svänger och den skickas till en trafikanalysator som är kopplad till slangorna. Trafikanalysatorn är en databox som samlar data för senare analys. Ur trafikanalysatorn kan sedan data såsom trafikflöde, fordonsklass och hastighet avläsas (Ivdal och Molin 2007). Lösningen beskrivs även som mindre komplex än andra sensorer på marknaden som kan användas för trafikmätningar och innebär en relativt sett låg kostnad.

En annan metod är manuell trafikmätning, vilket görs genom att trafiksituationen betraktas okulärt och mätdata antecknas på en handdator (Ivdal och Molin 2007). En fördel med manuell trafikmätning är den stora flexibilitet som erbjuds av att ha en person på plats som kan anpassa sig till situationen. Nackdelar är den höga kostnaden som uppkommer för att ha personal på plats och de mätfel som kan uppstå på grund av den mänskliga faktorn och tekniska problem med handdatorn (Ivdal och Molin 2007).

3.6 Kommunikation och informationshantering

Olika positioner i en organisation kräver olika sorters information, vilket kan göra kommunikationen komplex. Informationskanaler är sällan lika och hur informationen ska nå rätt mottagare är ett stort problemområde när organisationer växer. En svår och viktig del i en organisation är kommunikation från medarbetare till ledning, det vill säga uppåtriktad kommunikation. Om kommunikationen fungerar väl når informationen ledningen, där den hanteras och analyseras.

3.6.1 Uppåtriktad kommunikation

Uppåtriktad kommunikation definieras i sitt enklaste lag som information vilken flödar från en lägre hierarkisk nivå till en högre (Upward communication u.å.). Begreppet används framförallt inom organisationer för att beskriva hur anställda kommunicerar med ledning och mellanchefer. Uppåtriktad kommunikation är en viktig informationskälla till ledningens beslutsunderlag. Synpunkter från de som arbetar i verksamheten är ett måste för organisationens utveckling och ständiga arbete med förbättringar (Boundless 2014). Större delen av kommunikationen i en organisation sker i motsatt riktning, det vill säga från ledning till medarbetare.

Vitez (u.å.) har identifierat barriärer som kan vara bakomliggande orsaker till varför uppåtriktad kommunikation inte sker i samma utsträckning. Två av de hinder som Vitez identifierat berör kommunikationskanaler och filtrering. Brist på kommunikationskanaler kan vara en av orsakerna till att uppåtriktad kommunikation inte är lika förekommande. Ledning har ofta tillgång till flera kommunikationskanaler så som pm, möten, webbsite etcetera. Medarbetarna kan förfoga över färre möjligheter och ha dålig kunskap kring lämpligt tillvägagångssätt, vilket kan leda till användning av ineffektiva kommunikationskanaler. Det i sin tur ökar risken för att ärendet blir försenat eller inte kommer fram alls.

Filtrering är enligt Vitez (u.å.) vad ett meddelande utsätts för när det passerar en mellanhand som kan påverka meddelandets ursprungliga innebörd. Inom uppåtriktad kommunikation i organisationer genomgår oftast meddelanden flera filtreringar, avsändaren kontaktar sin närmaste chef som i sin tur meddelar sin överordnade och så vidare för att tillslut nå den som behandlar meddelandet. Det kan uppstå missförstånd och meddelandet kan fastna på vägen. Riskerna blir större desto längre kedjan är, vilket kräver tydliga tillvägagångssätt för att motverka det i stora organisationer.

3.6.2 Informationshantering

En organisation med välfungerande uppåtriktad kommunikation har bra förutsättningar att förse ledningen med god information och därmed bra beslutsunderlag. En stor mängd data lägger grunden för bra beslut samtidigt som det kräver mycket hanteringsarbete för att kunna användas som underlag, vilket innebär tid och pengar för en organisation. Avsnittet är baserat på Hemps artikel *Death by Information overflow* från 2009 och där beskrivs betydelsen av information och dess tillgänglighet enligt:

“Can everyone stop whining about information overload? I mean, in the knowledge economy, information is our most valuable commodity. And these days it’s available in almost infinite abundance, delivered automatically to our electronic devices or accessible with a few mouse clicks. So buck up, already!” (Hemp 2009, 1).

Hemp belyser dock komplexiteten i att hantera stora mängder information och de konsekvenser som medförs. Det är inte enbart individerna som hanterar informationen och deras välmående som påverkas utan även beslutfattandet, innovationen och produktiviteten inom organisationen.

Hur information i större mängder ska hanteras saknar ett direkt svar. Vissa förändringar ligger på individnivå, andra på organisationsnivå. En viktig del kring förändring berör individernas beteende och rutiner. Efter att ha utvärderat de parametrarna skulle några mindre och enkla förändringar i vardagen kunna innebära klara effektiviseringar för individen. För effektiv informationshantering på organisationsnivå krävs att det finns en bakomliggande företagskultur som skapar förutsättningar för det. Det räcker inte med att ett fåtal anställda hanterar informationen på ett smart och effektivt sätt, utan samtliga måste göra det för att skapa största möjliga effektivitet. Därav behovet att integrera det i företagskulturen, vilket kan ske genom att normer, rutiner och standarder sätts, som förmedlas via interna utbildningar. För organisationer handlar det om att balansera kostnaden för insamling och analys av data mot det värde som informationen tillför.

3.7 Sammanfattning litteratur

En attraktiv stad kan endast nås då ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter behandlas framgångsrikt. För att städer ska fortsätta vara attraktiva krävs långsiktigt arbete med de tre aspekterna. Städernas funktionalitet bygger på godstransporter, vilka samtidigt bidrar negativt till den ekologiska aspekten. Därför krävs effektivare hantering av godstransporter för att skapa en tilltalande och samtidigt en funktionell stad. För att uppnå effektivare hantering av transporter behövs ett arbete med logistik, framförallt citylogistik.

Logistik beskrivs som läran om effektiva material- och informationsflöden, medan citylogistik har ett smalare omfång och syftar till att tillgodose behovet av godstransporter i staden. Hur citylogistiken fungerar och inom vilka ramar godstransportörerna får utföra sitt arbete i staden är reglerat av lokala bestämmelser. Gällande godstransporter och de situationer som uppstår vid på- och avlastning säger bestämmelserna generellt att parkering av fordon får ske så länge det inte orsakar fara eller hindrar andra fordon att ta sig fram.

Vidare har städer olika strategier för hur de hanterar godstransporter, där vanliga strategier brukar innebära tidsregleringar av lastplatser eller olika typer av samdistribution. Det finns strategier som testats runt om i storstäder, ett exempel är i Bryssel där en fullastad större lastbil körs till stadscentrum och fungerar som en mobil enhet varifrån elcyklar delar ut godset. Med en mer specifik blick på lastplatser finns det olika tekniska lösningar för att effektivisera användandet av dem, där lösningen i form av bokningssystem som införts i Bilbao är ett exempel. Bokningssystemet möjliggör även att i förväg se om en lastplats är upptagen eller ej.

Uppåtriktad kommunikation är information som går från medarbetare till ledning. En organisation behöver välfungerande uppåtriktad kommunikation för att kunna förse ledningen med god information och därmed bra beslutsunderlag. Hur informationen ska nå rätt mottagare är ett stort problemområde när system blir stora och flera aktörer blir inblandade.

4. Empiriska resultat

Kapitlet redovisar den information som samlats in ifrån intervjuer och direkta och interaktiva observationer. Aktörernas åsikter och tankar samlas här för att visa på deras syn på problematiken, situationen och hur de ser att problemen skulle kunna lösas. Därefter redovisas resultaten från de observationer som gjorts angående hur aktörernas användande av lastplatser ser ut.

4.1 Intervjuer

För att kunna skapa en helhetsbild av dagens situation och existerande problem så har intervjuer gjorts med flera olika aktörer. TK är myndigheten som handlägger ärenden om angöringsplatser och de behandlar såväl näringslivets som allmänhetens synpunkter om ämnet. En annan myndighet är SBK som står för största delen av den framtida planeringen av staden, med ursprung i visioner för hur Göteborg ska utvecklas. Hur lastplatser används idag är lastbilschaufförer och arbetsledare på åkeriföretag bäst lämpade att svara på. Ytterligare en berörd part är Renova som ständigt behöver möjligheten att stanna när avfall ska hämtas. För att kunna analysera möjliga tekniska lösningar genomfördes en intervju med teknikföretaget ShowPark. Ett annat perspektiv tillför fastighetsbolaget Vasakronan som hyr ut lokaler till butiker och företag.

4.1.1 Trafikkontoret

TK ser till att stadens vägar är välplanerade för alla som rör sig i gatumiljön. De behöver ta hänsyn till de som använder sig av gång-, cykel-, och bilvägar, parkeringar och kollektivtrafik. TK är alltså en samordnare som tar beslut baserat på alla aktörers intressen, allt för att ingen ska nedprioriteras.

Planering och mål

Utgångspunkten för TK är att boende ska ha sina bilar på kvartersmarken och har som mål att alla bilar ska vara korrekt uppställda enligt regelverket. Dock är det ofta fallet att alla bilar inte får plats på kvartersmark, eftersom byggbolagen vill maximera vinsten de kan få ut från marken. Personer är villiga att betala för sitt boende men inte för boendeparkering till sin bil. TK tror att färre personer i staden kommer att äga en bil i framtiden. Anledningen är att möjligheterna för ägande begränsas både ekonomiskt genom att det kommer bli dyrare att parkera och utrymmesmässigt med färre parkeringsplatser. En lösning för att hantera parkeringsbristen är att bygga parkeringshus och på så sätt få bort parkerade bilar från gatan, vilket skulle ge möjlighet för lastning och lossning längs vägkanter.

På lokal nivå i Sverige kan kommunerna själva bestämma huruvida lastplatser är ett krav vid nybyggnationer men i Göteborg är det mestadels upp till den privata aktören att avgöra behovet. Samtidigt ser TK en fördel om SBK vid godkännande av bygglov

kontrollerar att godstransport och de logistiska utmaningar som det innebär har hållits i åtanke. TK uppger att placering av lastplatser helst ska lösas på kvartersmark, då det kan påverka andra aspekter som exempelvis handlar om trafiksäkerhet. Om den privata aktörens verksamhet kräver kontinuerlig lastning och lossning, ska det innefattas på egen mark. Om det visar sig i ett sent skede att en lastplats behövs, löser det sig i regel ändå på något sätt, exempelvis genom att lastplatsen placeras en bit bort. TK och SBK ställer krav på att det ska finnas ett visst antal parkeringar vid en nybyggnation, vilket presenteras i *Vägledning parkeringstal vid detaljplaner och bygglov* av Löf et al. SBK ansvarar sedan för att kraven följs upp.

Idag används utvalda lastplatser som boendeparkering mellan 18:00-09:00 på utvalda lastplatser, för att hantera privata och näringsidkande fordons behov. Platsen kan exempelvis vara en vanlig parkering eller lastplats beroende på omgivningens krav. TK är de som utfärdar tillstånden för att privatpersoner ska få parkera på ytorna, såväl som att de bestämmer var lastplatser ska ligga. För att en lastplats ska anläggas behövs en ansökan från en eller flera näringsidkare och det ska handla om större regelbundna leveranser för att beviljas. Det är främst mottagarna och inte transportörerna som ansöker om lastplatser. Ofta tidsregleras lastplatser och kombineras med andra funktioner, exempelvis att taxibilar får stanna där mellan vissa tider. Områden med problem avseende lastplatser identifieras bland annat genom att betrakta de områden som har högst antal parkeringsböter.

TK har ett antal informationskanaler i göteborgsområdet vilka de arbetar med. Klagomål eller synpunkter från allmänheten dirigeras till kontaktcentrum vilka i sin tur vidarebefordras till respektive ansvarig för området. På så vis kan lastplatser som används i mindre utsträckning pekats ut av privatpersoner. TK får in synpunkter såsom att en handikapparkering eller lastplats inte används och att det istället önskas parkering där. De har även regelbunden kontakt med olika intresseorganisationer så som Yrkesförarerrådet, Åkeriföreningen och fackförbundet Transport, där information inhämtas från näringslivet. Vid frågan om i vilken utsträckning bokningsbara lastplatser skulle kunna användas i staden förklarar TK att det begränsas av lagar och att det är ej möjligt att reservera offentlig mark.

Lastzoner och gångfartsområden

Ur ett långsiktigt perspektiv ska dock lastplatser helt plockas bort innanför Vallgraven i Göteborg och i så stor utsträckning som möjligt i övriga centrala delar av staden. Målsättningen är att hela området innanför Vallgraven om tio år ska utgöras av gångfartsområden. Fördelarna med gångfartsområden medför framförallt förbättrad trivsel i innerstaden. De förkortar även transportsträckan mellan fordon och leveransadress, eftersom lastbilarna får stanna i direkt anslutning till leveransadressen vilket gynnar distributörerna. Resultatet blir sänkta samhällsekonomiska kostnader, såsom för trängsel och lokal miljöpåverkan. Nackdelar med dagens system i form av lastplatser är bland annat den söktrafik som uppstår samt behov av kontrollsystem

som säkerställer systemets funktion. Det krävs kontroll med hjälp av parkeringsvakter vilket gör anspråk på en stor mängd resurser. Parkeringsvakten cirkulerar i ett större område och kan därför inte ha överblick över en specifik gata mer än ett par gånger per dag.

Utifrån ett effektiviseringsperspektiv är det optimalt med gångfartsområden när gods ska distribueras. Gångfartsområden ökar tillgängligheten till områden inom innerstaden men tar bort möjligheten att parkera, vilket kan skapa problematik kring hur privatpersoner ska nå innerstaden om samtliga parkeringar är borttagna. TK menar att det är frågor som fastighetsägarna ställs inför och att de är optimistiska gentemot lösningen. Uppenbarligen ökar vinsten för fastighetsägarna, annars hade det inte funnits intresse att genomföra ombyggnationen till gångfartsområden från deras sida.

Effektivisering av lastplatsanvändande

I dagsläget saknas strukturerad uppföljning kring lastplatsers nyttjandegrad och när det är lämpligt att ta bort dem. Ett av lösningsförslagen som diskuterats under studiens gång är en applikation för att ge TK bättre beslutsunderlag. På frågan om huruvida en applikation skulle kunna underlätta och öka informationsflödet är åsikterna varierande. Det finns rädsla för att den skulle ge för mycket data, men då informationen idag saknas skulle den kunna komma till nytta. Det är samtidigt viktigt med användarvänligheten för applikationen då exempelvis chaufförernas huvuduppgifter inte får störas och att tröskeln för användning ej får vara hög.

Lastplatser skapas i dagsläget enligt behov och ett stort problem är att få hög nyttjandegrad av dem. För att erhålla information om användningen, skulle en kartläggning av lastplatsanvändandet kunna göras med hjälp av slangmätning. Då läggs en slang ut i början och slutet av lastplatsen för att få reda på nyttjandegraden. Dock uppger metoden inte vilken typ av fordon som använder lastplatsen eller i vilket avseende. Det är information som även krävs för att kunna ge bättre beslutsunderlag för planeringen av lastplatser och införandet av tidsfönster.

Idag finns restriktioner för tillgång till Kungsgatan efter klockan 10:00. Det innebär att alla leveranser måste göras inom tidsfönstret som ges av TK. Nästa steg skulle vara att införa reglerna för hela områden snarare än enstaka gator. Reglering över ett större område medför dock ökad komplexitet. TK anser att enbart skyltning inte skulle räcka utan att det finns behov av pollare. Ett sorts väghinder som kan skjuta upp ur vägen vid behov och åka tillbaka ner i marken då vägen är öppen igen. Att arbeta med ett kontrollsystem i form av poliser skulle inte vara möjligt på grund av resursbegränsningar, speciellt vid ett större område. Att implementera dagens regler på Kungsgatan tog över två år. Införande av pollare innebär relativt små kostnader, samtidigt som dispens skulle kunna ges till exempelvis brandkåren för att komma åt området utanför tidsfönstret. Systemet medför dock vissa problem som måste

behandlas. Exempelvis vad som skulle hända om ett fordon fastnar innanför området då tidsfönstret är stängt.

Stadsleveransen är en konsolideringstjänst som bedriver utkörning med elfordon i Göteborg. Det minskar konkurrensen om lastplatser, i och med att elfordonen ersätter en andel av lastbilarna. Tjänsten erbjuder enligt TK i dagsläget större möjligheter att hämta upp varor än för åkerier eftersom Stadsleveransen får vistas inom ett område utanför tidsfönster. Resultatet blir högre flexibilitet och därmed ökad servicenivå gentemot näringsidkarna. Terminalerna för Stadsleveransen skulle enligt TK kunna utnyttjas för andra tjänster, såsom utlämningsställen och så kallade miniåtervinningscentraler, där emballage och avfall skulle kunna sorteras och återvinnas. TK poängterar att liknande system som Stadsleveransen har haft framgång i Malmö. Inspiration till cityleveranser har tagits från CargoHoppersystemen i Centraleuropa som också utgörs av små, smidiga elfordon.

TK förklarar att försök har gjorts i andra städer med att erbjuda så kallade slottider på lastplatser, vilket innebär ett bokningssystem där vissa leveranser kan prioriteras. Problemet med slottider är det kvarstående behovet av kontrollsystem. En problemkälla är eventuella konfliktsituationer kring vem som ska få stå på platsen i tveksamma lägen och vem som då ska följa upp och lösa situationen.

4.1.2 Stadsbyggnadskontoret

SBK upprättar såväl översiktsplaner för hela Göteborg som detaljplaner för hur och var nybyggnationer får ske. Där emellan finns planer av olika detaljnivå. Översiktsplanen innefattar 13 strategiska frågor och berör större perspektiv så som hur hela regionens kärna ska utvecklas. Detaljplaner beskriver juridiskt hur en viss plats eller mark får bebyggas. Samtidigt måste detaljplanen gå i linje med översiktsplanens mål och visioner.

Gällande parkering finns ett styrmedel i form av en parkeringspolicy och vägledning till parkeringstal som måste beaktas vid detaljplanens framtagande. Den beskriver exempelvis hur många parkeringsplatser som måste planeras in vid byggandet av ett bostadshus. Lastplatser behandlas ej i policyn och ingår inte heller i något annat styrmedel på liknande nivå, därav finns det inga krav på att de ska finnas med i detaljplanen.

Planering av hur tätt fastigheter ska ligga och därmed hur breda utrymmen för bilvägar, gångbanor, spårvägar etcetera kan vara, ligger på SBKs bord. I och med det ska SBK också planera in den eventuella ytan för angöringsplatser. Angöringsplats syftar i det avseendet på ytan längs trottoarkanten där det kan finnas korttidsparkeringar. Det ska belysas att SBK har befogenhet att planera in ytan men hur ytan disponeras avgörs av TK.

4.1.3 Chaufförer

Chaufförers arbetsdag beror på deras leveranser, i form av vad för typ av leverans och till vilken kund. Arbetsdagen börjar med att trafikledaren sorterar upp gods efter lastbil. Chaufförerna packar sedan själva sina lastbilar i den ordning de anser lämpligt för leveransen med hänsyn till de tidsfönster och krav som ges av kund. Chaufförerna vet ofta var lämpliga lastplatser finns och vilka hinder som kan komma att uppstå vid respektive leverans. Leveranser sker främst mellan 08:30 och 13:00 i innerstaden och runt klockan 10:00 upplevs problemet med trängsel kring lastplatserna vara som störst. Anledningen är att de flesta butiker öppnar vid den tiden och först då kan ta emot varor. Under eftermiddagen sker hämtning av gods i större utsträckning än leveranser. Upphämtningen av gods sker dessutom i mindre omfattning inom innerstaden. Böter erhålls sällan och parkeringsvakter har ofta god översyn med chaufförernas parkering om avlastningstiden är kort. I övrigt är stämningen god inom branschen och chaufförerna underlättar för varandra vid möte på lastplatser.

Gångfartsområden uppskattas av chaufförerna då det innebär enkla parkeringsmöjligheter och korta avstånd mellan lastbil och leveransadress. Även om de lastplatser som finns idag anses vara bra överlag, finns det ändå ett visst missnöje med några av dem. Det handlar om specifika lastplatser i exempelvis områdena Avenyn, Vasastaden och innanför Vallgraven. Problemen kring platserna är bland annat dålig placering i form av att de kan vara placerade i slutet av gatan istället för på mitten. Det leder till längre sträckor för chaufförerna att transportera godset med palldragare. Lastplatser placerade i lutning omöjliggör avlastning med rullande vagnar. Vid leveranser till adresser med problematiska lastplatser, väljer chaufförerna hellre en plats längre bort och flyttar godset med vagn. Alternativet är att göra en medveten felparkering som hindrar trafiken så lite som möjligt. Chauffören brukar i de allra flesta fall att lösa problemet och endast vid enstaka tillfällen avvika från den planerade rutt genom att leverera till en annan leverans emellan.

Chaufförerna kan påpeka problematiska lastplatser till företagets ledning som sedan ska lyfta frågorna vidare till TK. De upplever dock att de sällan får gehör för sina åsikter och att det finns brist i återkoppling vid belysning av problem. I och med det drar sig chaufförer från att rapportera problem eftersom de känner att det sällan leder till förändring.

Enligt chaufförerna skulle problemet med lastplatser enklast kunna lösas genom att de blir fler till antalet. Det skulle ge minskad transportsträcka från lastplatser till kund så väl som mindre antal upptagna lastplatser. Så länge antalet lastplatser ökar ses även tidsreglerade lastplatser som positivt.

4.1.4 Arbetsledare

Leveranser av gods sker någon gång mellan 07:00 och 16:00 och vanligtvis kör paketbilar ut varor hela dagen. Anledningen är att de har fler ställen att leverera till

och i större utsträckning även hämtar gods, medan de större lastbilarna oftast bara levererar på förmiddagen. Gällande lastplatser ges en gemensam bild av att användandet av dem upplevs som ett problem för deras chaufförer. Lastplatserna är för få till antalet och även om de ligger bra till är det många som levererar vid samma tidpunkter, vilket leder till att de ofta är upptagna. Under förmiddagen sker de flesta leveranserna och det upplevs då som svårast att hitta lediga angöringsplatser. Andra problem är att personbilar ställer sig på lastplatserna och att ibland även byggen ställer sina containrar på dem. Områden som pekats ut där det är störst problem är främst i innerstaden och då specifikt i Haga, Vasa, vid Avenyn och området inom Vallgraven. Det är inte heller bara problem med att lastplatserna är upptagna när chaufförerna anländer till dem, utan det är även placeringen på dem som skapar svårigheter. För att veta om en lastplats är bra placerad finns det många olika aspekter att beakta. En viktig aspekt som bör tas hänsyn till är hur långt, tungt och otympligt gods som ska transporteras samt vilket underlag transporten från fordonet sker på. För att lastplatserna ska kunna placeras ut där chaufförerna önskar måste samarbete ske mellan de olika åkeriföretagen och TK.

Gemensamt för åkeriföretagen är att synpunkter från chaufförer angående lastplatser först och främst tas emot muntligt. Samarbete och kommunikation med TK varierar mellan åkeriföretagen. Åsikter om hur synpunkterna från åkeriföretagen prioriteras och behandlas hos TK är spridda. Somliga upplever sig vara långt ner i prioriteringsordningen vilket gör att företagen försöker arbeta runt problemen istället för att kommunicera med TK. Andra berättar att TK värderar synpunkterna högt och att det finns ett fungerande samarbete.

Idag finns det samarbeten mellan åkeriföretagen för att lösa problemen med lastplatser. De initiativ som finns är en lastnings-/lossningsgrupp samt att fackförbundet Transport har startat igång ett samarbete för att behandla frågor kring lastplatser. För att förbättra användningen av lastplatserna måste ett omfattande samarbete ske mellan åkeriföretagen, mottagarna och TK. Det som sägs genomgående är att det generellt sett behövs fler lastplatser och en bättre kartläggning av användningen.

Konkreta förslag till förbättringar som läggs fram är exempelvis att sänka kantstenarna vid trottoarkanten, som gör det svårt för chaufförerna med palldragare att ta sig upp. Ett annat förslag från arbetsledarna är att lastplatserna i större utsträckning ska vara dynamiskt tidsatta. En yta behöver nämligen inte vara just en lastplats hela dagen, med tanke på att lastplatser främst används under förmiddagen. Det skulle även kunna läggas in en styrning av tiden då yrkestrafik får vistas inne i centrum. Exempelvis att bara yrkestrafik får vara inom ett område mellan 10:00 och 11:00. Något som också ses som ett problem är att det oftast är mottagarna som ansöker om att de vill ha en lastplats. Det är förmodligen inte optimalt då det inte är de som ska använda lastplatserna och det är chaufförerna som blir drabbade om en

lastplats är dåligt placerad. Mottagarnas intresse ligger endast i att leveransen sker fram till dörren.

Gemensamt för arbetsledarna är att de har svårt att tro att teknik för att se om en lastplats är ledig eller inte skulle kunna underlätta arbetet. Det skulle vara svårt för exempelvis en chaufför som har 60-70 leveranser per dag att anpassa sin rutt efter om platsen är ledig, i och med att det är så snabba och korta leveranser. Arbetsledarna vill inte heller uppmana sina chaufförer till att använda telefonen under körningen och de vill inte ge chaufförerna ökad arbetsbelastning under körningen med mer teknik att hålla reda på. När det handlar om ny teknik som skulle kunna komma till användning måste den finansieras av någon och eftersom transportbranschen i deras ögon är prispressad upplevs det från åkeriernas sida vara svårt att få till en sådan finansiering. I så fall måste det visas tydligt vilka nyttor den genererar och att kostnaden för tekniken hamnar hos de som erhåller störst nytta av den.

Från åkeriföretagens sida skulle det gärna finnas gemensamma godsmottagningar i framtiden där gods som ska till centrum samlastas. Det finns förhoppningar om att inom en snar framtid kunna använda Stadsleveransen allt mer. Åkeriet som för lösningen på tal skulle önska att fler samarbetade med initiativet Stadsleveransen för att utöka användningen och därmed nyttan av det. Just nu ligger problemet i att det är en konkurrens- och prisfråga, vilket gör att åkerier vill ta hand om sitt egna gods.

4.1.5 Renhållning

Renova hämtar sopor på uppdrag av Förvaltningen Kretslopp och Vatten. Centrum är det första området som töms och det ska helst vara gjort innan klockan 10:00, sedan jobbar de sig utåt ur staden. Dock kan det bli problem för Renova att hitta plats att stanna på när de ska lasta, då varuleveranser också sker på morgonen. Det kan även vara problem med att hitta lediga lastplatser då de kan vara boendeparkeringar under morgonen. Det råder en konflikt mellan att soporna ska hämtas tidigt och att boenden ska ha parkeringar tillgängliga.

I den mån det går använder Renova lastplatser för hämtning av avfall. Då renhållningsarbetarna kör samma rutt lär de sig ofta vilka tider som andra aktörer levererar. Även om rutterna är standardiserade är inte arbetarens dag det, utan den varierar beroende på möjligheterna att stanna. Chaufförerna strävar alltid efter att ställa bilen på ett sådant sätt som är så bra som möjligt för alla aktörer och inte blockerar trafiken. Placeringen behöver inte uppskattas men oftast har allmänheten förståelse. Ibland ställs bilen på ett sådant sätt att renhållningsarbetaren behöver gå långa sträckor med varje kärl. Aschebergsgatan är ett exempel på en gata där arbetarna behöver gå en längre sträcka och i backe vilket blir påfrestande för kroppen. Om det mot förmodan inte går att hitta en plats att stanna på för stunden behöver de cirkulera runt den upptagna lastplatsen tre gånger innan de kan klassa lastplatsen och

jobbet som blockerat. Vid ett sådant tillfälle har de enligt sitt kontrakt en dag på sig att komma åter och utföra arbetet.

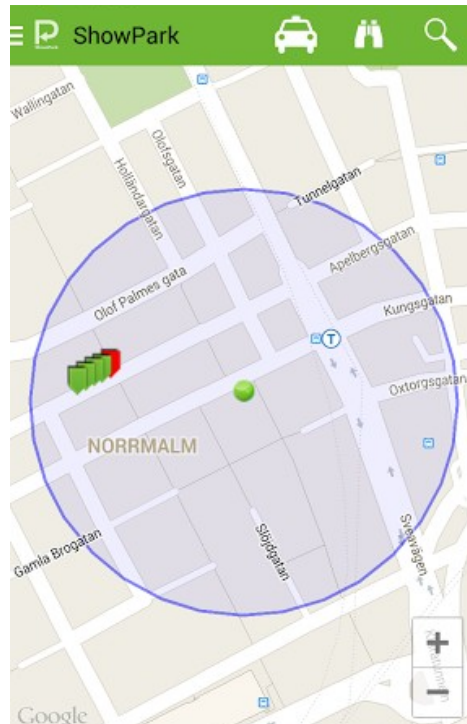
Enligt Renova ligger det största problemet i att sophantering inte finns i åtanke vid om- och nybyggnationer. Staden byggs med hänsyn till gående och cyklister. För att tydligt skilja på trottoar och cykelbana från gatan används ofta höga trottoarkanter och öar som försvårar sophämtningen och sliter mer på renhållningsarbetarnas kroppar. Samtidigt byggs det idag få parkeringsplatser vilket minskar möjligheten till att de kan omvandlas till lastplats vid behov. Även möjligheten till dubbelparkering försvinner då gatorna inte längre är flerfiliga i den utsträckning som de tidigare var.

Renova önskar att flera aktörer skulle bli inbjudna till att påverka redan i planeringsstadiet när detaljritningar över stadsmiljöer görs. På 80-talet deltog en person från Förvaltningen Kretslopp och Vatten under planeringen men det är borttaget. Idag får Renova höra av sig då de märker att byggen försvårar deras arbete och vid den tidpunkten är det ofta försent att göra förändringar.

Staden utformas för att bli finare och för att underlätta för samtliga invånare men det är alltid någon aktör som blir drabbad. Staden vill få ut lastbilarna ur centrum så tidigt som möjligt på dagen, samtidigt som det finns restriktioner som gör att sophämtning enbart får ske 06:00-19:00. En idé som Renova har är att tillåta användandet av kollektivtrafikfilerna i de centrala delarna av staden. Då undviker de att stå i kö, kan tömma snabbare och lämna centrum tidigare.

4.1.6 Tekniska lösningar

S ShowPark är ett företag som arbetar med sensorteknik för parkeringslösningar. De arbetar inte bara med lastplatser utan är även intresserade av att få bättre cirkulation på alla parkeringsytor i staden. ShowPark arbetar med ”real time parking management” vilket innebär att personer i realtid ska hitta lediga parkeringsplatser i en öppen stadsmiljö. För att göra det möjligt, används ett sensorbaserat system. På varje parkeringsyta eller lastplats placeras en sensor, som kan detektera huruvida platsen är ledig eller upptagen. Informationen skickas via GPS-system till en applikation som visualiserar informationen på en karta. Om platsen är upptagen visas den som röd och om den är ledig som grön, vilket visas i figur 6.



Figur 6. ShowParks applikation (Showpark u.å.).

ShowPark menar att enligt studier består 15-30 procent av all stoppande trafik i tätort av personer som söker efter parkering. De vill tillhandahålla ett effektivt och modernt system som underlättar för trafikanter att hitta fram snabbare, minska trafikcirkulationen och minska miljöutsläppen i städer. På så sätt borde även upplevelsen av staden med avseende på trafik förbättras och attrahera fler aktörer. Vikt läggs vid både användaraspekten och miljöaspekten med hänsyn till staden. Systemets kund är markägaren, vilket i många fall är staden, som via systemet får hjälp att öka nyttjandegraden av mark. Sensortekniken lär öka stadens intäkter tack vare en effektivare användning av befintliga platser och att mindre övervakning i form av parkeringsvakter krävs. Anledningen är att information om huruvida en plats är upptagen eller ej kan erhållas från systemet. Genom möjligheten till tilläggstjänster som systemet kan erbjuda bör parkeringsvakternas effektivitet öka ytterligare. Systemet bör även kunna tilltala förare som sekundär kund och de som nyttjar systemet.

Systemet erbjuds till föraren via en applikation. I applikationen kan föraren markera sin position och sedan få lämplig körväg till närmsta lediga plats, antingen med eller utan röstbeskrivning. Applikationen kan visa relevanta trafikrestriktioner. Exempelvis mellan vilka tider parkering, lastplats eller taxiplats gäller på platsen eller om det är parkering förbjuden för städnatt eller liknande. Det finns möjlighet att inkludera betalflöden för parkeringen i applikationen och på så sätt låta föraren enbart betala för den tiden den parkerar vilket eliminerar risken att få parkeringsbot. Om föraren avstår från att betala kan det observeras via systemet. På så sätt underlättas parkeringsvakternas arbete. Platsreservationer är en annan funktion som kan

inkluderas i applikationen. För godstransportörer underlättar det vid ruttplanering och det visas då i applikationens karta att parkeringsytan är upptagen inom ett visst tidsfönster. Dock finns det i dagsläget juridiska problem med betal- och reservationssystemet som behöver behandlas innan funktionerna kan sättas i bruk. Problemen innebär att myndigheter har begränsat möjligheten till att reservera offentlig mark. Systemet ger även en stor mängd data gällande exempelvis hur många fordon, vilka tider och när det är som störst respektive minst beläggning. Data kan senare ge ett underlag för beslutsfattande för stadens centrala trafikplanering.

ShowParks tjänst grundar sig på ett sensorbaserat system som är flexibelt och kan utvecklas utefter kundens önskemål. Fokus har tidigare legat på parkeringsplatser men de fick förfrågan att anpassa sin tjänst till lastplatser för Stockholms stad. Ett pilotprojekt genomfördes i samarbete med flera transportföretag, bland annat Posten och Bring, och testet ansågs lyckat för ShowPark. Under testet framkom att det var främst tyngre fordon som var i behov av systemet och inte de mindre budbilarna. Chaufförerna av de tyngre fordonen ansåg att det hjälpte dem i sitt dagliga arbete. ShowPark har en god framtidstro och tror att det finns utvecklingspotential inom området då urbaniseringen ökar och fungerande transportsystem blir mer essentiellt för en funktionell stad.

Installationen av en sensor tar runt tio minuter och kostar ett antal tusen kronor. Ett hål borrar i marken och sensorn placeras i det. Sensorn måste vara synbar för att kunna detektera fordon och sända ut signal. Eftersom den är synlig ställer det höga krav på att den ska klara de externa krafterna som tryck från däck och slitage från väder. Drifttiden på en sensor är runt tio år. ShowPark jobbar mycket med att tillverka tillbehör som gör installationen tryggare och konstant med avseende på de olika material i marken som kan stötas på. ShowPark strävar även efter att sensorerna ska vara byggda av material som inte skadar miljön efter användning, antingen att de bryts ner eller att de går att återvinna.

4.1.7 Vasakronan

Vasakronan försöker skapa en affärlösning där de logistiska utmaningarna behandlas beroende på kunden. Logistikaspekten är en del av de erbjudna affärlösningar och är snarare kundstyrd än reglerad. Enligt Vasakronan är det kunderna som ställer krav snarare än myndigheter. Det skulle önskas att logistiken ges större utrymme i ett tidigare skede men logistiska lösningar för kunden har inte så hög prioritering. Har kunden bestämt sig för en lokal och en affärlösning hittas alltid lösningar för logistiken då det anses vara sista barriären. Ett exempel där Vasakronan kände på sig att logistiklösningen var otillräcklig. Logistikföretaget Schenker anlätades för att göra en analys, vilket bekräftade deras misstankar. Lastkajerna byggdes om och ett gemensamt sophanteringssystem infördes. Det ställdes också krav på att hyresgästerna använde systemet, vilket reducerade antalet avfallsentreprenörer till en enda.

Vasakronan har inte en specifik gräns då en logistikanalys görs utan de går snarare på känsla och kunnande om deras fastigheter och kunder. Det påpekas dock att kunskapen ofta kan vara bristfällig då beslutsfattare sällan är på plats för att se de verkliga problemen som finns angående logistikaspekten. Det är också viktigt att notera att logistiklösningar alltid kommer skilja sig och behandlas därför olika från fall till fall. Ett konkret exempel ges i form av köpcentret Emporia i Malmö, vilket har en operatör som koordinerar leveranser till köpcentret då antalet lastkajer är få. Vid köpcentret Nordstaden i Göteborg finns ingen sådan koordinering men deras lösning fungerar ändå.

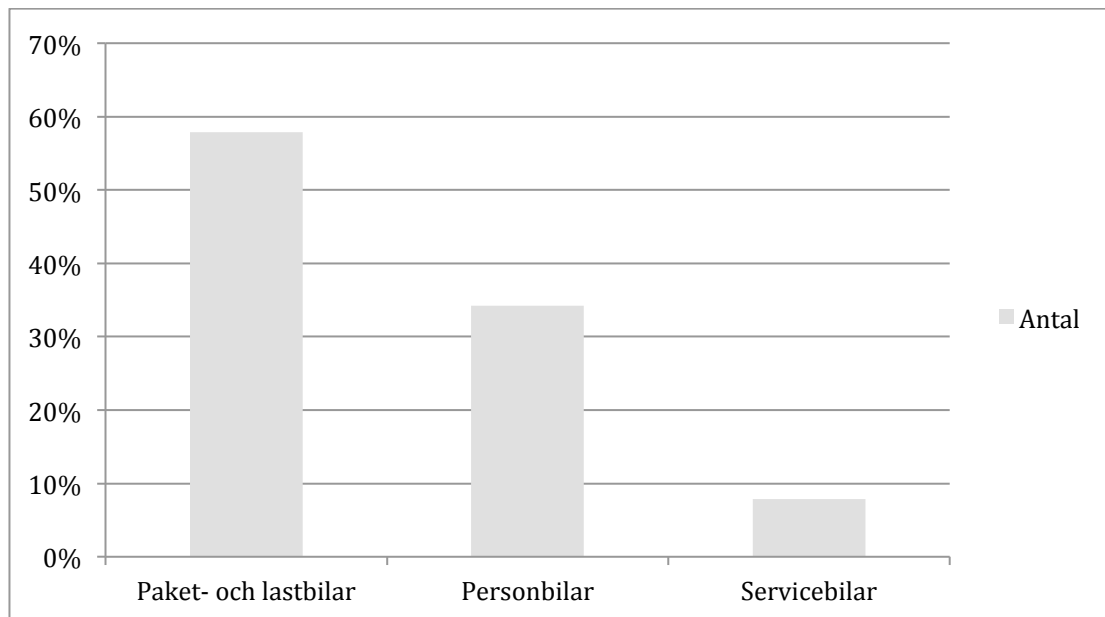
Stadsleveransen är ett initiativ som nämns då logistiklösningar i Göteborg diskuteras. Vasakronan finner det positivt med konsolideringslösningar likt Stadsleveransen och anser att det måste tas ett gemensamt initiativ för att förbättra leveranser i staden. Vasakronan anser att sådana gemensamma initiativ borde vara ägda gemensamt, så att parterna både står för nyttan och kostnaden av dem. Vasakronan anser även att det bör finnas ett krav på medlemskap för att inte konkurrensfördelar ska finnas för att inte ansluta sig till initiativet. Det bör sedan vara det gemensamma initiativet som ansvarar för att det ska vara en kommersiellt hållbar lösning.

Ett samarbete sker kontinuerligt med SBK men det är snarare för att behandla deras estetiska mål än de logistiska utmaningarna som finns. Det finns dock en trend för att implementera logistiken allt mer. Det finns också samarbete med TK där logistikperspektiv beaktas men det behöver förbättras.

Vasakronan ligger i framkant med ny teknik och de jobbar bland annat med besöksflödesmätning. En teknik där mobiltelefoners rörelsemönster i köpcentrum kan analyseras. Det görs för att kunna ge underlag till kartläggning av kunders köpvanor och beteenden i köpcentrum. Då diskussionen kretsar kring lastplatser föreslås att det bör undersökas om tekniken går att använda för att kartlägga lastbilars rörelsemönster i stadskärnan, eftersom bilarna har inbyggda GPS:er, för att kunna ge ett underlag till en effektivare hantering av lastplatser.

4.2 Direkta observationer

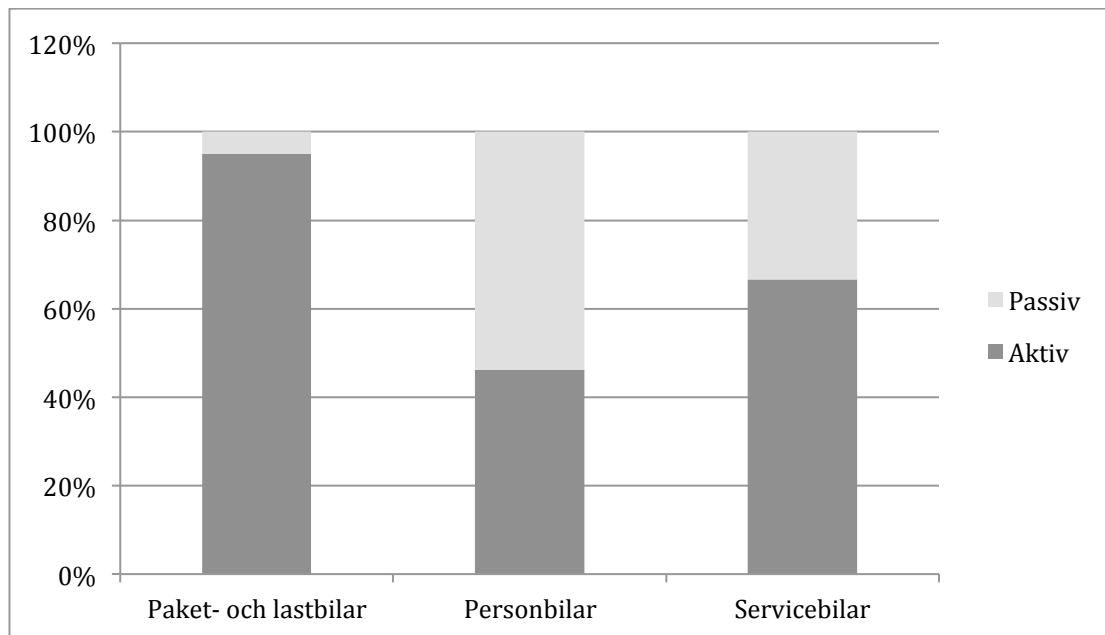
Under den direkta observationen kunde lastplatsers användning ses utifrån och därmed utan inverkan från observatören. Observationen genomfördes mellan 08:00 och 13:00 och under den tidsperioden var det i snitt 13 stopp på de tre lastplatserna med liten avvikelse. Det motsvarar ungefär 2,6 stopp per timme och lastplats. Vidare var lastplatserna upptagna cirka 19 minuter per timme. Resultatet presenteras i sin helhet i appendix 2. Fördelningen mellan fordonstyper som observerades presenteras i figur 7.



Figur 7. Procentuell fördelning mellan användare av lastplatser.

Det var många lastbilar som passerade och cirkulerade runt i områdena, vilket gav en tydlig indikation om att problem existerade trots att de specifika lastplatserna som studerades ej hade hög nyttjandegrad. Det levererades även mycket gods från paket- och lastbilar som stannat i närheten för att komma närmre leveransadress eller då lastplatsen var upptagen. Det var svårare att dokumentera den sortens leveranser, men det var ett tecken på att området var komplext med många underliggande faktorer inblandade.

Ett stort problem verkade vara framkomligheten i staden på grund av restriktioner såsom enkelriktade gator. Det upplevdes vara svårt för en del chaufförer att anlända till den lastplats som egentligen var mest lämplig, vilket ledde till att de parkerade på fel sida av gatan och drog gods med palldragare över vägen. När det gällde personbilar handlade det oftast inte om att plocka upp och släppa av personer, utan de använde flertalet gånger lastplatserna som korttidsparkeringar för att göra ärenden i närliggande butiker. Paket- och lastbilar som arbetade var ofta aktivt lastande och gav sig iväg så fort de var klara. Ett undantag värt att notera var en lastbil som anlände strax innan klockan 10:00 till en butik som inte öppnade förrän klockan 10:00. Den var då passiv och parkerade en stund innan den hade möjlighet att lossa godset. Huruvida användandet av lastplatserna var aktivt eller passivt redovisas i figur 8.



Figur 8. Visar hur stor andel av paket- och lastbilar, personbilar och servicebilar var aktivt lastande eller inte.

4.3 Interaktiva observationer

Fältstudien åskådliggjorde de höga krav på flexibilitet som ställs på chaufförer. Trots att det är svårt att dra specifika slutsatser då godset skiljde sig åt kunde trender och generella samband urskiljas, vilka presenteras i följande avsnitt. Vidare redovisas ankomsttider och andra noteringar för respektive rutt i appendix 3.

Det är tydligt att chaufförerna har god kunskap om vad som får och inte får göras samt vilka lokala regler som gäller. De ställs konstant inför nya utmaningar som tvingar dem till att lösa problem som uppstår. Problemen löses i största möjliga mån på ett lagligt sätt och på så vis att övriga trafikanter störs så lite som möjligt. När det inte går att stanna på det ställe som först var tänkt har chaufförer olika sätt för att lösa situationen. Chaufförerna ställer sig hellre en längre bit från mottagaradressen än att felparkera, men på somliga ställen finns ingen annan lösning. Dels måste en eventuell bot betalas av chauffören själv och dels äventyras trafiksäkerheten. En parkering som egentligen inte är helt laglig övervägs noga och anpassas efter hur situationen ser ut. Chaufförerna är ute i trafiken varje dag och är därför vana vid att se hur trafiken fungerar och vad som kan skapa fara.

Jargongen mellan lastbilschaufförer upplevs vara god och de har förståelse för om någon annan transportör står på en lastplats när de själva anländer dit. Antingen hjälper de till för att påskynda arbetet eller så löser de problemet på annat sätt. Inställningen till privatpersoner som står på en lastplats är dock inte lika god då chaufförerna upplever att de i större utsträckning inte är aktivt lastande under den tiden då de står där.

Paketbilar med 60-70 leveranser per dag har ett pressat schema och har varken tid att cirkulera runt eller vänta för länge på att en lastplats ska bli ledig. Det gäller då att aktivt försöka lösa problemet och ofta tas nödlösningar till, som exempelvis dubbelparkering. Chaufförerna vet tack vare deras erfarenhet när det går att kringgå reglerna en aning för att snabbare utföra sitt arbete. Det upplevs ibland vara stressigt för dem under en arbetsdag, främst för att det är flera faktorer i trafiken som de inte kan påverka. Inte bara hur väl trafiken flyter på utan även ifall de måste vänta på att mottagaren ska ge sin underskrift för att bekräfta leveransen. Under lunchrasten kan problem uppstå med att hitta parkering och ibland används då lastplatser som parkering av chaufförer i transportbranschen. Chaufförerna vill se förbättringar och de pekar gärna ut specifika lastplatser de anser vara ogenomtänkta och felplacerade.

Ett antal lastplatser kan identifieras som är konstruerade på ett sådant vis att en effektiv leverans eller upphämtning av varor inte är möjlig. Ett problem är lastplatser som står på vägar med lutning, vilket leder till att leveranser på hjul försvåras då godset börjar rulla. Höga kantstenar vid trottoarer ställer också till problem för chaufförerna, då det är svårt och tidsödande att använda palldragaren när det inte finns en lätt tillgång till trottoaren.

5. Analys

I följande kapitel analyseras studiens insamlade information i kombination med de kunskaper som införskaffats för att besvara studiens forskningsfrågor. Inledande diskuteras hur aktörernas relation till lastplatser ser ut följt av vilka problem som upplevs med hanteringen av dem. Efter det analyseras och utvärderas olika lösningar samt förbättringspotentialer som uppdragats.

5.1 Aktörernas relation till lastplatser

Lastplatsens primära funktion är att göra leverans möjlig på ett effektivt sätt. Lastplatser berör många aktörer och på olika sätt för respektive aktör. Här presenteras hur deras användande av lastplatser ser ut och vilka konflikter de olika aktörernas viljor skapar.

Forskningsfråga 1: *Hur ser aktörernas relation till lastplatser ut och vilka är deras mål?*

Distributörernas användande av lastplatser sker vid leverans och upphämtning av gods. Deras användande sker dagligen och distributörerna påverkas i störst utsträckning av ett funktionellt sätt att hantera lastplatser. De problem distributörerna stöter på är flera. Till att börja med uppstår problemet att hitta en ledig lastplats. Det är otaliga leveranser i innerstaden och konkurrensen om lastplatser är därför hård. Sekundärt efter att hitta en ledig lastplats är att den ska ligga nära leveransadressen. Vid ett ökat avstånd från lastplats till leveransadress ökar arbetet och tidsåtgången för chauffören. Ytterligare problem finns i vilket skick vägen mellan lastplats och leveransadress befinner sig i. Enligt studien har det framkommit att kullersten innebär ett ökat arbete för distributören, då det är svårt att leverera godset på palldragare på den ojämna kullerstenen. Exempel finns även där lastplatser har placerats på lutande vägar vilket försvårar för leverans med vagn. Distributörernas mål med sin verksamhet är företagsekonomisk vinning genom effektiviserade leveranser. Därför är ett fungerande system för lastplatser viktigt i deras förmåga att utvecklas. Distributörernas effektivitet vid användandet av lastplatser kommer att påverka priset på leveransen. Det medför att det skulle kunna innebära en konkurrensmässig nackdel att basera sitt företag inne i staden om lastplatshanteringen är ineffektiv. En fungerande citylogistik är därför en nyckel för en stads utveckling.

Mottagarna av gods påverkas inte negativt av lastplatser i den grad att de märker tydligt om systemet fungerar dåligt. De förväntar sig leveranser och om de betalar för det, leveranser vid specifika tider. Mottagarna ställer höga krav och räknar inte med att behöva lägga resurser på att få sina leveranser. Exempelvis finns det inget krav på att det ska avsättas personal för mottagandet av en leverans utan det förväntas att leveransen ska ske på ett smidigt sätt. Mottagarens arbetstider i stadskärnan kan också skilja sig ordentligt mot distributörens arbetstider. Ofta öppnar inte affärer förrän vid

klockan 10:00 och distributörerna börjar leverera gods redan runt klockan 08:00 på morgonen. Det ställs höga krav på leveransen och det verkar som att det är köparens marknad vid upphandling av leverans. Trots att hårda krav ställs av mottagarna märker de inte av de potentiellt negativa lastplatslösningar som finns i området utan de går ut över distributören. Ändå är ansvaret för att söka lastplats till en upprepad leveransadress delad mellan mottagare och distributör. Mottagararens mål eller snarare önskan är en kundanpassad leverans till en så liten kostnad som möjligt. Idag har logistiklösningarna gått mot att bli väldigt kundanpassade och sällan behövs ett stort lager eftersom leveranser sker ofta och med stor precision. Det står i konflikt med myndigheternas strävan efter färre leveranser i innerstaden och distributörernas strävan efter högre fyllnadsgrad på sina leveranser.

Mottagarna av leveranser har en viss tilltro till att fastighetsägaren ska planera logistiklösningen för fastigheten. Det är en del av fastighetsägarens affärslösning som de erbjuder kunden, i det här fallet leveransmottagaren. Fastighetsägarens mål är primärt att kunna erbjuda en trivsamt fastighet där också logistiklösningen fungerar som den ska. Det betyder i praktiken att logistikfrågan kommer in sekundärt. Då det märks att den existerande logistiklösningen i ett område är en begränsande faktor görs förbättringar så som exempelvis konsolideringslösningar. Det verkar som att fastighetsägare inser att det är bättre att jobba proaktivt med logistiklösningar istället för i efterhand. Frågan är dock inte prioriterad såvida det inte är en begränsande faktor som vid förbättring leder till en mätbar ekonomisk vinst. Samtidigt finns det stora möjligheter att göra förbättringar och resurserna verkar vara större i den här delen av logistikkedjan än för exempelvis distributörer. Vasakronan som har exklusiva fastigheter i innerstaden har i sin produktportfölj möjlighet att anpassa sig och vid behov satsa på den senaste tekniken. Fastighetsägare för en kontinuerlig dialog med SBK för att behandla de mål som finns för staden. Därför finns det en god möjlighet att även föra samtal angående logistiklösningar för staden. Ett mer proaktivt arbete skulle potentiellt kunna förbättra stadens möjligheter till effektivare logistik.

TK och SBK klassas som myndigheter bland de aktörer som studerats. De har som primärt mål att ha en attraktiv stad. Myndigheternas koppling till lastplatserna är direkt och det är de som i slutändan planerar och ger tillstånd för dem. Det finns dock inte några yttre krav annat än näringslivets åsikter. De framförs i kontinuerliga samtal med olika intresseorganisationer så som Yrkesförarerrådet, Åkeriföreningen och fackförbundet Transport. För att besvara forskningsfråga 1 sammanställs de olika aktörerna och deras mål i tabell 4.

Tabell 4. Aktörernas relation till lastplatser idag och deras mål.

Aktör	Relation till lastplats	Mål
Distributörer	Direkt	Företagsekonomisk vinning genom effektivare leveranser.
Godsmottagare	Indirekt	Kundanpassad leverans till en så liten kostnad som möjligt.
Fastighetsägare	Indirekt	Erbjuda en trivsamt funktionell fastighet där logistiklösningen fungerar väl.
Myndigheter	Direkt	En attraktiv stad.

Drivkraften för aktörerna är inom näringslivet ekonomisk vinning genom effektiviseringar och förbättrad service vilket leder till en ökad kundnytta. Det ger tydliga incitament till förbättring men eftersom aktörerna inte verkar i hela logistikkedjan finns det en tydlig risk för suboptimeringar. En vinning för en aktör är inte alltid en vinning för hela kedjan. Myndigheterna ska försöka ha samhällets bästa som sin vision, där alla stadens aktörers intressen ska tas i beaktning. Deras yttre drivkraft ligger i att göra alla aktörer nöjda samtidigt som de har en vision om en bättre innerstad. På så sätt finns det inte samma ekonomiska incitament till ständig förbättring utan mycket tilltro ges till att myndigheten gör ett effektivt och bra jobb. Genom olika intresseorganisationer får näringslivet möjlighet att påverka och samtala med myndigheterna vilket förbättrar relationen, skapar förståelse och ger ett bättre underlag för beslut.

Relationen mellan aktörerna är ett gemensamt beroende genom hela logistikkedjan. De är direkt och indirekt påverkade av varandra och deras mål och visioner ställs ibland emot varandra i olika intressekonflikter. Det är därför svårt att genomföra större förändringar utan att någon part blir negativt påverkad. Förändringar måste därför ske med samförstånd och genom god dialog med alla branschens aktörer.

5.2 Problem med dagens lastplatshantering

För att väva ihop de problem som uppstår för aktörerna och hur situationen ser ut idag måste det poängteras att dagens leveranser fungerar. Staden lyckas fortfarande med att locka personer till att flytta till den. Idag hittas ofta en lösning på de logistiska problem som finns och när problemet blir en begränsande faktor för leveranser så sker förbättringsarbetet snabbt. Därmed kan det konstateras att citylogistik inte alltid är det effektivaste och högst prioriterade området. Trots att det till stor del fungerar idag finns det ändå problem som måste lösas för att staden fortsatt ska utvecklas hållbart. I följande avsnitt kommer problemen med dagens lastplatshantering analyseras och kategoriseras för att kunna besvara forskningsfråga 2.

Forskningsfråga 2: *Vilka problem finns med hantering av lastplatser?*

5.2.1 Effektiviseringsmöjligheter

Hantering av lastplatser bör bli bättre och effektivare. Problem upplevs idag med att lastplatser är upptagna när en chaufför anländer för att leverera sina varor. Icke värdeadderande tid får då läggas på att lösa problemet och därmed hitta någon annanstans att ställa sig. Konkurrensen som uppstår i stadskärnor om att få använda lastplatserna leder till ökad söktrafik vilket i sin tur leder till ökad trängsel och därmed försämrat trafikflöde. Konsekvensen av ett dåligt trafikflöde i innerstaden är försämrade stadsmiljö för invånarna. Även andra aktörer som nyttjar gator påverkar användandet av lastplatsers effektivitet negativt genom en ökad trängsel i staden.

5.2.2 Beslutsunderlag för lastplatser

Trots flera gemensamma initiativ av aktörer inom branschen är kommunikationen mellan aktörer bristfällig. Kommunikationen sker på den högsta hierarkiska nivån och deltagandet är ofta frivilligt. Förbättringar inom citylogistik kräver delaktighet och ett gemensamt engagemang. TK upplever att de i viss mån saknar beslutsunderlag för att kunna styra hanteringen av lastplatsers utformning och placering. Den information som kommer in är framförallt från privatpersoner, vilka typiskt upplever att en lastplats eller handikapparkering inte används och därför bör göras om till vanlig parkering. Den typen av information är inte kontinuerlig och kommer in strövis via TKs kontaktcentrum. Det händer att aktörer så som distributörer hör av sig med direkta åsikter, men det finns ingen naturlig kanal att rapportera åsikterna genom.

Det har under studien framgått att chaufförer tycker att många lastplatser inte är optimalt utformade efter deras behov och att det därför finns en förbättringspotential gällande hanteringen av dem. Chaufförerna har i dagsläget inställningen att det inte är värt att rapportera en möjlig förbättringsåtgärd, då de upplever att de inte får någon respons. De vet heller inte hur de ska gå tillväga för att rapportera ett problem, ofta slutar det i att de bara informellt nämner det för sin arbetsledare.

Efter en presentation av de två olika perspektiven är det tydligt att kommunikationen mellan myndigheter och distributörerna är bristfällig. För att åsikter från chaufförer ska nå rätt mottagare behöver de gå via deras arbetsledare som rapporterar till ledning, som i sin tur rapporterar till myndigheterna. Information kring lastplatser är viktigt för myndigheterna men saknas i större utsträckning i nuläget på grund av den långa kommunikationskedjan, vilket innebär risk att information kan förändras eller förloras. Samtidigt sitter chaufförer på efterfrågad informationen och vill dela med sig av den vilket kräver respons och helst en åtgärd som följd. En effektiv lösning på problemet skulle gynna såväl distributörer som godsmottagare och även skapa förutsättningar för en välplanerad stad.

Hur nyttjandegraden av lastplatser ser ut skulle kunna vara mer precist om mätningar från fler källor än endast chaufförer används. Det är ofta en resursfråga om huruvida en sådan mätning kan utföras. I dagsläget använder TK parkeringsvakter för att kontrollera specifika lastplatser eller parkeringar som eventuellt inte används, vilket kan ses som en typ av mätning. Problemet med en sådan mätning är att en parkeringskontrollant endast återkommer till samma plats några enstaka gånger per dag, allt som händer där emellan är okänt.

5.2.3 Proaktivt arbete

Det finns problem med att planeringen av lastplatser inte finns i fokus hos någon av aktörerna som är med vid utformning av staden. Liknande vägledning som finns för parkering vid nybyggnationer existerar inte för antalet lastplatser som bör anläggas. TK och SBK bestämmer tillsammans i detaljplaner hur gatorna ska utformas, vilka TK sedan kan göra om för det ändamål som behövs ur trafiksynpunkt, exempelvis från parkering till lastplats. TK skulle dock önska att SBK inkluderade, i större utsträckning, de logistiska utmaningar som finns i sin utformning av detaljplanen. Det uppstår en konflikt med vems intressen som ska väga tyngst om var lastplatser ska vara placerade. Fastighetsägare vill helst ha fastigheter innanför deras tomtgräns medan TK vill ha så få lastplatser på gatorna som möjligt och önskar att logistiklösningar ska finnas på tomtmark. I slutändan hamnar det dock hos TK att lösa problemet med hjälp av efterhandskonstruktioner längs gatorna.

5.3 Lastplatslösningar

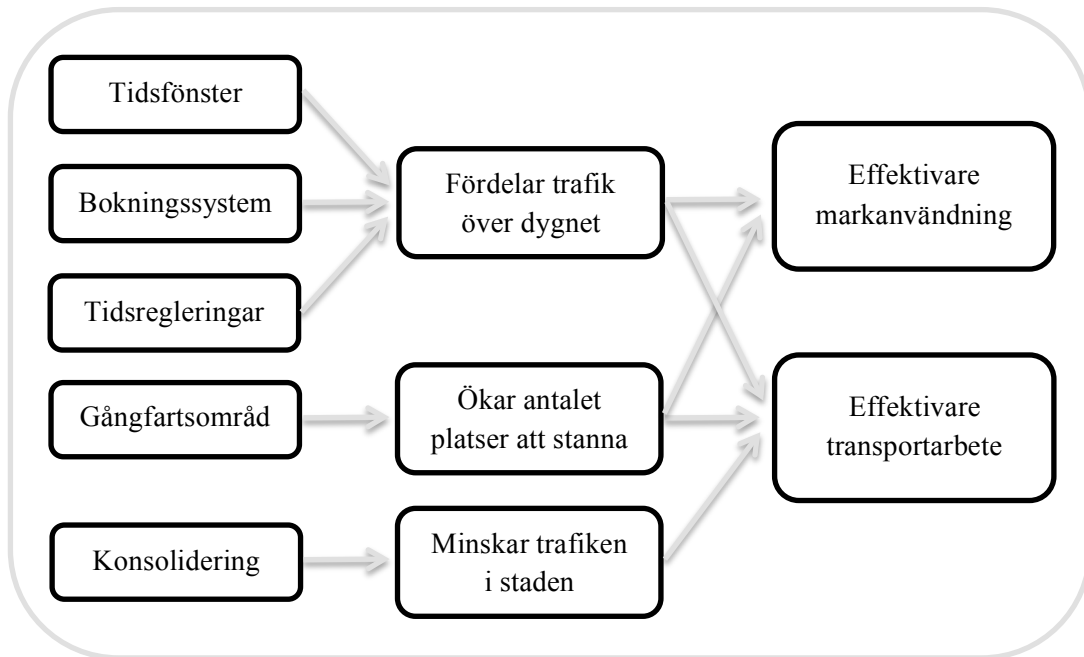
Det finns potential att förbättra hanteringen av lastplatser vilket bland annat kan möjliggöra effektivare leveranser och därmed bidra till områdets hållbara utveckling. Det finns många olika lösningsförslag för att effektivisera leveranser inom staden men situationen är problematisk då det finns aktörer vars viljor och mål går isär. I det här delkapitlet presenteras förbättringspotential rörande effektiviseringsmöjligheter, beslutsunderlag för lastplatser och proaktivt arbete.

Forskningsfråga 3: Hur ser möjliga lösningar ut för att effektivisera leveranser och hantering av lastplatser?

5.3.1 Effektiviseringsmöjligheter

En bättre hantering av lastplatser för effektivare leveranser kan åstadkommas på flera olika sätt. Tidsfönster, bokningssystem och tidsregleringar löser det genom att fördela ut trafik och leveranser under dygnet. Konsolidering effektiviserar användandet genom att minska antalet transporter som behöver använda sig av lastplatser, medan gångfartsområden ökar antalet angöringsplatser. En överblick över lösningarna för effektivare användning presenteras i figur 9. Tidsregleringar, bokningssystem och tidsfönster påverkar överlag distributörerna negativt, då ökade regleringar ger minskad leveransflexibilitet. Effektivare transportarbete, som de tre åtgärderna leder

till, syftar dock i det här fallet på att chaufförernas arbete effektiviseras då risken för att en lastplats är upptagen vid ankomst minskar.



Figur 9. Hur de olika lösningarna leder till bättre tillgänglighet av lastplatser och minskad söktrafik.

Tidsfönster

Tidsfönster bör införas för när olika typer av fordon får vistas inom ett visst område. Om endast distributörerna får befinna sig inom området på förmiddagen kommer de inte att hindras av övriga fordon som annars skulle vara där. På eftermiddagen får övriga fordon det bättre då trafikflödet inte hindras av att distributörerna tar upp yta för att leverera sina varor. Nackdelen med tidsfönster för distributörerna är att de tvingas leverera under en begränsad tid och därmed använda fler fordon för att hinna med att utföra sitt arbete. För att säkerhetsställa så de uppsatta tiderna efterföljs kan pollare användas i kombination med tidsfönster.

Införandet av tidsfönster kommer givetvis leda till att alla som rör sig i området direkt eller indirekt påverkas av restriktionerna. Genom att inte ha tillgång till vissa gator måste chaufförernas rutter planeras med de olika tidsfönstren i åtanke. Om en leverans är tvungen att göras utanför tidsfönstret, så måste fordonet parkeras på en annan gata och godset flyttas en längre sträcka för att nå mottagaren. Alternativt får mottagarna anpassa sig därefter och vara väl medvetna om svårigheten att få en leverans efter en viss tid. Då införande av tidsfönster innebär att det kan bli svårare för distributörerna att genomföra sina leveranser kan det finnas motstånd mot införandet av nya tidsfönster. Det finns därför en intressekonflikt mellan aktörerna, då de har olika utgångspunkt och målbild.

En typ av tidsfönster är kvälls- och nattdistribution. För att förbättra utnyttjandet av stadens trafikutrymme och att skapa mindre trängsel är en fördelning av trafiken över dygnet något att eftersträva. Genom att reglera godstrafik in till staden, så att leveranser sker under natten skulle det bli mindre trängsel. Det skulle leda till att leveranserna kan ske mer effektivt, öka trivseln i staden under dagen och minska utsläppen tack vare minskade köer. De negativa sidorna som motverkar en förläggning av godstrafik nattetid är en kombination av sociala och ekonomisk hållbarheten. Bland annat ger leveranser mycket buller för allmänheten, vilket då skulle ske när folk i regel sover. Det blir även problematiskt för butiker att ta emot gods och obekväma arbetstider för distributörer. Vad gäller buller nattetid behöver tystare leveranser utformas för att inte störa allmänheten i så hög grad som dagens leveranser med handtruckar eller vagnar skulle göra. Eftersom få butiker har bemanning som kan ta emot varor under natten skulle även speciella godsmottagningsrum behövas som distributörer kan ha tillgång till. Vad gäller obekväma arbetstid blir det dyrare för företaget att leverera gods i en redan hårt prispressad bransch även om det ska ske effektivare.

Ett problem med tidsfönster idag är den intressekonflikt som uppstår mellan myndigheter och näringsidkare som vill ha sitt gods levererat. Före införandet av nya eller vidareutveckling av befintliga tidsfönster måste myndigheter därför ta hänsyn till hur alla aktörer påverkas av förändringarna. Samtidigt har myndigheter som mål att genom ett förbättrat trafikflöde skapa en attraktiv stad. Genom att uppmuntra dialog mellan parterna, något som TK redan i dagsläget prioriterar, kan kompromisser göras i samförstånd med avseende på tidsfönstrets längd och tid på dygnet.

Bokningssystem

ShowParks teknik som visar om en lastplats är ledig eller upptagen skulle kunna användas för att göra chaufförernas arbete effektivare. Det finns dock några hinder med den typen av hjälpmedel då det endast förmedlar hur det ser ut på lastplatsen i realtid. Om platsen är upptagen framgår det inte hur länge den varit det och när fordonet beräknas lämna. Den kan alltså bli ledig precis efter att chauffören kollat statusen på platsen, likaså omvänt att den kan bli upptagen om den visades ledig. Det är ett problem som även funnits gällande parkeringar men där bokningssystem utvecklats.

Ett bokningssystem skulle underlätta för chaufförerna genom att de vet att en lastplats finns ledig vid den adress de ska leverera till. Ett problem som skulle uppstå med bokningsbara lastplatser är lagstiftning som sätter stopp då det inte är möjligt att boka offentlig mark. Det är dock något som privata markägare skulle kunna se förbi. Det kan även bli problem med att lastplatserna inte kommer att ha den nyttjandegrad som önskats, då chaufförerna skulle kunna tänkas boka en längre tid än vad själva leveransen beräknas ta. Anledningen till att boka för länge är för att ha marginalerna på rätt sida och inte riskera att bli av med platsen under en pågående leverans. Det

krävs en stor precision för chaufförerna i planeringen av dagens rutt om de måste boka platser i förväg. Även om de blir sena eller rent av missar sin tid kommer det uppstå problem med att de inte har någonstans att stå. Det finns alltså risk att färre aktörer har möjlighet att använda sig av lastplatsen om den är bokningsbar. Vilket skulle kunna leda till sämre effektivt utnyttjande av mark, samtidigt som det skulle underlätta för de som bokat en plats att kunna leverera på utsatt tid.

Tidsregleringar

Genom att anpassa markens användning baserat på efterfrågan ges högre effektivitet och ökad funktionalitet i staden. Ytors användningsområden på gatorna regleras utifrån att fylla olika funktioner beroende på tidpunkt och uppfyller flera aktörers önskemål. Att använda en yta som lastplats dagtid och som boendeparkering övrig tid gör att markutnyttjande ökar. Problemen med tidsreglerade ytor är att det krävs en noggrann kartläggning och ett bra beslutsunderlag så att tidsintervallet blir representativt för hur efterfrågan ser ut i verkligheten. Det kan även försvåra för distributörer som behöver behöva använda lastplatser utanför det framtagna mönstret.

Gångfartsområden

På gångfartsområden får fordon vistas om hastigheten anpassas efter de gående. Fordonen får även stanna på vilken plats de vill men inte parkera. Det underlättar för chaufförerna som inte behöver söka efter en ledig lastplats vilket också leder till minskat utsläpp av avgaser och minskad miljöpåverkan. Samtidigt leder möjligheten till att stanna vart som helst utmed en gata till att det blir kortare transportsträcka mellan fordon och leveransadress, vilket gör leveransen effektivare. Nackdelen är att gångfartsområde gör trafikflödet långsammare men syftet är samtidigt att området inte ska innehålla trafik.

Konsolidering

Genom att minska ner på antalet fordon som är i rörelse i städerna kommer mer yta att frigöras för de som befinner sig där. För godstransporternas del kan det lösas genom att godset konsolideras. Konsolidering skulle därmed indirekt leda till mindre konkurrens om lastplatser och då en minskad söktrafik. Idag sker en viss typ av konsolidering på åkeriföretagen terminaler utanför staden där godset omlastas, men det skulle kunna användas i allt större utsträckning. Samleverans kan ske genom att gemensamma terminaler får gods till sig från olika distributionsföretag. Godset lastas om där vilket kommer underlätta för chaufförerna som kommer att få leverera till färre antal adresser. Bilen får en högre fyllnadsgrad och sträckan den kör kommer att vara kortare. Jämför det med att exempelvis tre olika företag ska leverera till ungefär samma adresser, varje bil kommer då att kunna fylla sina fordon till en mindre grad och åka längre sträcka samt konkurrera om lastplatserna vid varje adress.

Nackdelar med den här typen av konsolidering är att det är ytterligare en terminal som ska ägas av någon. Det kostar mer i hyreskostnader och även i personal som ska

ompaketera godset där. Stora incitament för kommunen och distributionsföretagen måste påvisas för att förstå nyttan med konsolidering. Det måste utredas vem som får nyttan och vem som är villig att betala för det. Miljön är den faktor som kommer vinna mest på det, vilket är viktigt för ett hållbart samhälle. För att samleveranser ska fungera krävs det att alla företag är med på det och då krävs finansiella incitament. Konsolidering kan också användas genom att alla företag i en byggnad har gemensam godsmottagning, vilket underlättar leveransen för distributörerna. De sparar tid på att inte behöva gå långa sträckor med godset och därmed kan lämna platsen de ställt sig på snabbare.

5.3.2 Beslutsunderlag för lastplatser

För att chaufförer ska få en möjlighet att framföra sina åtgärdsförslag och synpunkter till myndigheter krävs en kortare informationsväg där emellan. Det krävs också en tydlig kommunikationskanal så att chaufförer vet var de ska vända sig för att exempelvis göra en felanmälan. Finns det en tydlig kanal vet även myndigheter var de hittar informationen och i vilket format den kommer i. Den här typen av kommunikation skulle kunna ses som det i organisationer benämnt som uppåtriktad kommunikation, där information flödar från arbetare upp till beslutsfattare i ledningen.

En av de största barriärerna för uppåtriktad kommunikation är just bristen på kommunikationskanaler, vilket har blivit tydligt i den här studien. Den andra barriären är hur olika filter kan påverka meddelandets utformning genom att förvrida informationens syfte eller förhindra att meddelandet kommer fram till mottagaren. De filter som kan tänkas finnas i det nuvarande informationsflödet är arbetsledare, åkeriets ledning och informationsmottagare på myndigheter. Det är uppenbart att desto fler filter informationen passerar desto mindre är chansen att det kommer fram i sitt rätta skick, därmed är det önskvärt att reducera antalet filter och på så sätt också förkorta informationsvägen.

Applikation

En lösning för att förkorta informationsvägen skulle kunna vara en applikation för smartphones där chaufförer kan rapportera synpunkter och felanmälan direkt till myndigheter. Applikationen kan utformas på olika vis men huvudfunktionen är att den ska vara lättillgänglig genom möjlighet att rapportera problemet på plats eller så fort chauffören kommit in från sin runda. Chauffören får möjligheten att med sina egna ord beskriva problemet och för att underlätta kommunikationen och undvika missförstånd skulle det vara fördelaktigt om applikationen hade stöd för att exempelvis markera lastplatsen på karta samt att lägga upp bilder.

Ses det hela ur ett större perspektiv behöver inte applikationen begränsas till chaufförer, utan den kan till och med öppnas upp för privatpersoner så de kan förmedla upplevda problem i trafiken. Risken som ökar vid att öppna upp

applikationen för privatpersoner, men som finns oavsett, är att myndigheterna kan bli tvungna att hantera en övermäktig mängd information. Mycket information skapar underlag för bra och välgrundade beslut, med förutsättningen att informationen kan hanteras och analyseras.

Om det ska vara möjligt för myndigheter att hantera det ökade inflödet av information krävs det att hanteringen integreras i de dagliga rutinerna, så informationen inte byggs upp på hög och blir ohanterlig. Det krävs att myndigheterna åsidosätter resurser för att behandla informationen och skapar en organisationskultur som förespråkar en effektiv informationshantering. För att kvalitetssäkra informationsflödet från chaufför till myndighet skulle det kunna finnas en funktion som kräver att en arbetsledare på åkeriet klickar i sitt godkännande, innan informationen går iväg till myndigheterna. Godkännandet skulle kunna vara en form av validering och att myndigheterna vid tillgång till resurser även kan studera informationen som ej är validerad. Filtreringen motsäger dock önskemålet om reduktion av filter, där en balans mellan kvalitet, kvantitet och enkelheten att få fram synpunkter krävs. En annan lösning för att säkerhetsställa kvalitet är att utforma applikationen mer likt ett forum där användaren har möjlighet att ”hålla med” om ett problem, eller på motsatt sätt uttrycka ”håller inte med”. Med den typen av forum skulle det bli tydligare för myndigheterna vilka problem som flest stöter på och därav bör prioriteras.

Ska det finnas bra förutsättningar för att chaufförer fortsätter använda applikationen efter att de väl har börjat krävs det att de får gehör för sina åsikter. Eftersom de idag upplever det motsatta leder det till att de drar sig för att rapportera fel. Själva applikationen behöver därför någon funktion för återkoppling och respons, även om inte åtgärden utförs behöver ett argument eller en anledning framföras till den som uttryckt åtgärdsförslaget. I det långa loppet skulle det också vara behövligt om några av åtgärderna faktiskt genomfördes. Det skapar en känsla av att förslagen verkligen uppskattas och utvärderas.

Mättekniker

Förutom chaufförer och privatpersoner kan det tänkas finnas andra källor till beslutsunderlag för TK angående hantering av lastplatser. Ett exempel på en sådan källa skulle kunna vara mätningar över lastplatsers användande. Med sådan typ av data skulle det vara relativt enkelt att se vilka lastplatser som verkligen används och vilka som inte gör det, samt vilka tider på dygnet de nyttjas. Det är dock svårt att veta vilken typ av mätteknik som är mest lämplig att använda. Om en person får sitta och notera händelserna vid en lastplats, det vill säga genomföra en manuell mätning, krävs stora resurser då en stor mängd data behövs från flera dagar för att få en representativ datamängd. Fördelen med manuell mätning är den stora flexibiliteten och möjligheten för en människa att anpassa sig till situationen. En kamera har liknande egenskaper, den kräver resurser genom att någon tittar igenom materialet, men å andra sidan levererar även den detaljrik information.

ShowParks tidigare redovisade teknik är en mätmetod som skulle kunna användas för att mäta en lastplats nyttjandegrad. Den skapar möjlighet att se när lastplatsen är upptagen utan att ha någon person på plats eller att sätta upp en kamera. ShowParks teknik kan däremot inte redovisa vad det är som står på lastplatsen, om det är en taxibil som väntar på kunder eller om det är en lastbil som är aktivt lastande. Tekniken är också relativt ny på marknaden vilket gör den väldigt resurskrävande och har en hög investeringskostnad på grund av att teknikanpassningar måste göras hos alla åkerier.

En mätteknik som inte är allt för resurskrävande är de slangar som används vid tillfälliga trafikmätningar. Tillvägagångssättet skulle innebära en lägre kostnad jämfört med tidigare nämnda mättekniker och generera en stor mängd data. Tekniken finns också redan hos myndigheterna så de slipper investeringskostnaden. Nackdelen är att precis som med ShowParks teknik presenterar den inte vilken typ av fordon som använder lastplatsen och i vilket syfte.

Optimalt hade varit att hitta en metod som genererar information med detaljgrad likt den manuella mätningen och en resursåtgång likt mätningen med trafikslang. I och med att resursåtgången för en manuell mätning i en större utsträckning är orealistisk, är inte den mättekniken aktuell för ändamålet. Om några år kan det vara möjligt att ShowParks teknik har tagit sig in på marknaden och sjunkit i pris. Det betyder inte att priset är orimligt högt bara att det är för dyrt jämfört med den nytta tekniken skulle generera för lastplatser idag. Tills dess är den lösningen orealistisk sett ur ett resursperspektiv. Slutligen är mätningen med slang det alternativ som i dagsläget är möjligt att införa. Frågan som bör ställas är om myndigheterna skulle klara av att analysera den data som metoden genererar och om informationen därifrån är tillräckligt detaljerad för att komma till användning.

I teorin skulle det även gå att kartlägga lastplatsers nyttjandegrad från det motsatta hållet. Istället för att titta på om något står på en lastplats så kan det studeras det hur lastbilar rör sig och var de stannar till. Varje bil har en GPS som skulle kunna användas till att få information om hur varje bil kör, var de stannar och hur länge de står still. Med andra ord finns verktygen för att genomföra datainsamlingen på plats, det stora dilemma ligger i att analysera data. Data kring specifika lastplatser är lättare att utvärdera än data om specifika rutter. Används inte en lastplats är det befogat att ta bort den men bara för att några rutter visar på ett problem behöver det inte betyda att det stämmer i det generella fallet. Problemen som redovisas är viktiga att belysa men det skulle antagligen krävas en stor bredd på datainsamlingen för att kunna fastställa att problemet gäller för flera chaufförer och transportaktörer.

5.3.3 Proaktivt arbete

Ett proaktivt arbete med logistiklösningar är att föredra då kostnaderna för att genomföra förändring ökar, eftersom arbetssätt och byggnationer blir allt mer permanenta. Genom att införa tanken på logistik redan i planeringsfasen skulle resurser kunna sparas och möjliggöra förbättrad citylogistik. I en miljö som centrum där förändringar är kostsamma, där byggnader i stort sett är permanenta och konkurrensen om utrymme är hård är proaktivt arbete än viktigare.

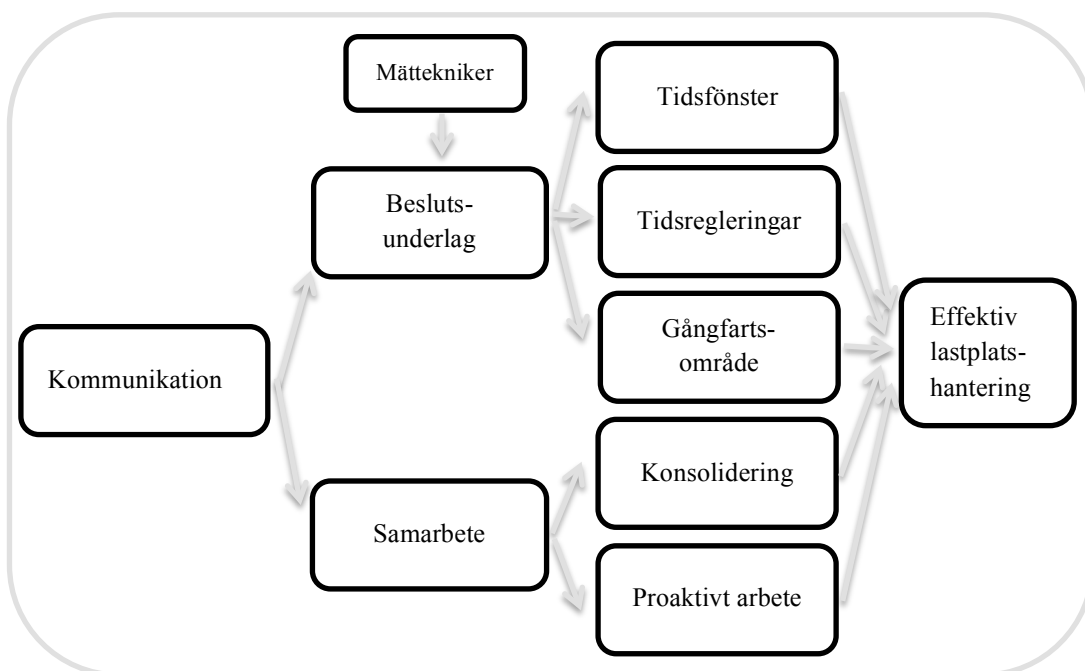
En lösning på problemet, att det inte arbetas proaktivt med lastplatser, är att skapa krav på aktörer som genomför en om- eller nybyggnation. Det för att säkerställa att de logistiska aspekterna beaktas. Kraven som då skulle kunna utfärdas bör utarbetas i samarbete med berörda aktörer för att skapa samförstånd inom logistikkedjan och att de får göra sin röst hörd. Fördelen med en gemensam insats för framtagning av krav är att det då finns ett underlag till hur lastplatser ska finnas med i planeringen. De som sitter med detaljplanen har då något att utgå från och det försummas inte om det finns ett krav. Samtidigt måste det finnas en viss kompromissvilja bland de inblandade parterna. När kravet skapas blir det tydligt hur lastplatser hanteras och hur de olika aktörerna påverkas av det. Vissa aktörer vill ha färre lastplatser medan andra vill ha fler än vad som bestäms, vilket kan skapa konflikter i beslutandet av hur kravet utformas. Det är chaufförerna som vet hur problemen vid trottoarkanten ser ut och vad som gör det svårt att transportera godset till mottagaren. Det ger ytterligare ett incitament till att chaufförerna borde vara inblandade i planeringen av om- och nybyggnationer.

6. Slutsats

Utifrån studiens syfte, “Analysera möjligheter för effektivare hantering av lastplatser ur ett hållbart perspektiv med fokus på stadskärnans logistiska framkomlighet.“, har rekommendationer på tänkbara lösningar tagits fram, vilka presenteras i följande delkapitel. Rekommendationerna anses vara möjliga att arbeta med inom en snar framtid, både för Göteborg och för det allmänna fallet. Vidare i kapitlet läggs förslag fram för framtida forskning.

6.1 Rekommendationer

Grunden för att förändringar ska kunna genomföras är kommunikation. Utan kommunikation kommer suboptimeringar ske i aktörernas strävan efter att uppfylla sina mål, vilket leder till att en hållbar utveckling av staden inte kommer att ske. Figur 10 presenterar hur kommunikationen ligger till grund för de rekommendationer som ges, där mättekniker kan användas för att få bättre beslutsunderlag. Rekommendationerna presenteras först utifrån fallet Göteborg och sedan för det allmänna fallet.



Figur 10. Hur de olika åtgärderna hänger ihop och vad de leder till.

6.1.1 Beslutsunderlag

TK behöver kvalitativa beslutsunderlag för att fatta rätt beslut om hur lastplatsutformningen ska ske i Göteborg, vilket kräver god kommunikation mellan de berörda aktörerna. En mobil applikation som skapar möjligheten för chaufförer att rapportera in synpunkter kring lastplatssituationen skulle därför kunna skapas. Applikationen bör då möjliggöra tvåvägskommunikation där respons från TK är en viktig del för metodens framgång.

Kvantitativ information om lastplatsers nyttjandegrad är också viktigt för TK som beslutsunderlag för hantering av lastplatser. Det vore därför önskvärt att ha kontinuerlig insamling av data om användningen av lastplatser. Dagens teknik begränsar dock möjligheterna att samla in all den information som eftertraktas av TK, exempelvis fordonstyp. Det gör att stora investeringar för kontinuerlig insamling inte är motiverade. En rekommendation är därför att se över temporära kartläggningar där billigare mättekniker används. Ett exempel på en sådan mätteknik är de slangar som idag används vid tillfälliga trafikmätningar. Då tekniken idag är ämnad för andra ändamål måste dock en anpassning ske för mätning av lastplatsers nyttjandegrad.

Sett ur ett allmänt perspektiv behöver städer arbeta fram bra metoder för att samla in beslutsunderlag till hur lastplatser ska utformas och placeras. Exakt hur insamlingen bör se ut kommer att skilja sig från stad till stad men det är viktigt att de som använder sig av lastplatserna får uttrycka sina synpunkter och får respons från beslutsfattare. Att städer kartlägger lastplatsers nyttjandegrad och samlar in kvantitativ information är också av stor betydelse för att kunna fatta korrekta beslut.

I Göteborg används tidsfönster för specifika områden och tidsregleringar på angöringsplatser för att minska trängseln och utnyttja marken effektivt. Båda lösningar rekommenderas att arbeta vidare med, men för att tidsregleringar och tidsfönster ska sättas korrekt krävs goda beslutsunderlag. Bra förutsättningar för det skapas genom informationsinsamlingen om lastplatsers nyttjandegrad. Städer bör i allmänhet lägga fokus på tidsfönster och tidsregleringar, då det ligger till grund för att en optimering av markanvändande ska ske. Det skapar förutsättningar för fler grönområden och en tilltalande stad.

När tillräckligt med information om bland annat lastplatsers nyttjandegrad och chaufförers synpunkter på lastplatsers användarvänlighet finns tillgänglig för TK, kan utvärdering om var gångfartsområden eventuellt är nödvändiga ske. Gångfartsområden är allmänt en bra lösning på leveranstäta gator och underlättar distribution chaufförernas arbete. Gångfartsområden kan dock vara svåra att skapa då vanlig trafik inte är ämnad att vara där. Samtidigt är tidsfönster något som möjliggör gångfartsområden eftersom leveranser kan begränsas till tider då så lite människor som möjligt befinner sig i området.

6.1.2 Samarbete

Förutom bra beslutsunderlag ligger kommunikation även till grund för framgångsrika samarbeten. En rekommendation som inte är riktad mot en specifik aktör, men ändå är av stor vikt, är att samtliga aktörer behöver samarbeta. Initiativ som Stadsleveransen i Göteborg bör uppmuntras och även andra lösningar där gods konsolideras bör fokuseras på. Genom att se över möjligheterna för införande av terminaler närmare stadskärnan där samtliga åkeriföretag kan lämna av sina varor för vidare leverans, kan antalet godstransporter i staden minska. På så vis kan även konkurrensen om

lastplatser minskas. Gemensamma godsmottagningar hos mottagarna är något som uppmuntras då det leder till att leveranserna kan ske snabbare och lastplatserna används under en kortare tid.

Konsolidering är även något som rekommenderas i större utsträckning rent allmänt. Samhället ställer allt högre krav på leveranseffektivitet för en hållbar stadsutveckling. Problemet är att någon behöver bekosta de nya lösningarna, vilket ofta är svårt och därför läggs projekten ned. Alla aktörer bör vara medvetna om att alla ska få vara med att dela på både vinst och förlust.

Samarbete mellan aktörerna ligger också till grund för nästa rekommendation som handlar om att det måste ske ett proaktivt arbete med lastplatser för att det ska fungera i längden. Det är inte hållbart att TK måste planera in lastplatser i efterhand. Planeringen av utrymmet behöver börja redan vid planeringen av byggnader och stadsdelar hos SBK. Precis som det finns riktlinjer från SBK för hur många parkeringar det måste finnas per bostad behöver det också finnas riktlinjer för antalet lastplatser i butiksområden. TK bör därför tillsammans med distributörer ta fram ett underlag till SBK där det finns en uttalad vägledning för hur många lastplatser som ska finnas vid planering utav affärsyta. Finns inte godstransporter och lastplatser med, kommer utformningen och placeringen av lastplatser alltid att bli en efterkonstruerad nödlösning. Nödlösningarna blir i de flesta fall inte optimala för någon aktör och bidrar därmed inte heller till stadens hållbara utveckling. Aktörer som använder sig utav lastplatserna bör bli inbjudna till ett möte i den tidiga fasen av nya projekt, för att tidigt kunna peka ut problemområden som kan uppstå. Generellt sett är det viktigt att arbetet sker i förebyggande syfte, då det alltid är lättare att justera något i ett tidigt stadie istället för i efterhand.

6.1.3 Sammanställning rekommendationer

För att skapa en bättre lastplatshantering som leder till effektivare leveranser sammanställs fyra punkter som initialt bör fokuseras på.

- Utveckla applikation för ökad informationsinsamling för ett förbättrat beslutsunderlag
- Undersöka vilka mättekniker som kan användas för ett förbättrat beslutsunderlag
- Utökad samarbete mellan stadens aktörer
- Arbeta proaktivt med planering av lastplatser

Applikationen har diskuterats tillsammans med åkeriföretag och myndigheter och följande önskemål på funktioner har identifierats, se tabell 5. Ett förslag på layout till applikationen har även tagits fram, se figur 11.

Tabell 5. Funktioner en applikation bör innehålla.

Möjlighet att ta kort.
Registrera tid oh plats genom GPS-signal på fotot (platstjänst).
Kategorisering av problem.
Rulllista med problem för att förenkla för användaren.
Möjligheten att validera åsikter från trafikledare.
Möjligheten att bekräfta mottagen felrapportering av myndigheter.
Identifiering av person som rapporterar problem och trafikledare som validerar problem.
En textruta med fritext.



Figur 11. Förslag på hur en applikation kan utformas för felrapportering.

6.2 Framtida forskning

Studien behandlade inte personbilarnas påverkan på citylogistiken och lastplatsituationen i Göteborg i större utsträckning. Det är dock en viktig aktör som har stor påverkan på hela systemet. Framtida forskning bör därför undersöka hur personbilar påverkar lastplatsanvändningen och därmed varudistributionens effektivitet. Personbilar ansågs av chaufförerna vara en störande faktor för deras lastplatsanvändande. Undersökningen bör innefatta en kartläggning av i vilken utsträckning personbilar använder lastplatser, i vilket syfte och hur länge.

Servicebilar är en aktör som rör sig i städerna och behöver komma åt ställen att stanna eller parkera på. De får som övriga fordon möjlighet att använda lastplatser när de är aktivt lastande men då de inte utför arbete måste de hitta en parkeringsplats att ställa sig på. Det gör att onödig tid läggs på att cirkulera runt för att hitta en plats som istället skulle kunna användas till att utföra sitt arbete. Det skulle därför kunna undersökas hur servicebilarna påverkar och påverkas av den logistiska framkomligheten i städerna.

När varudistribution i en stad betraktas är godsmottagarens roll en viktig aspekt. I dagsläget är det vanligen godsmottagaren som ansöker om lastplatser när det visar sig vara nödvändigt. Det skulle vara relevant för forskningsområdet att undersöka hur godsmottagare kan öka effektiviteten av varudistributionen. Aspekter som skulle kunna utredas vore då hur ett intimare samarbete mellan aktörer som leverar gods och godsmottagare påverkar logistiksystemet. Undersökningen skulle även kunna utreda huruvida godsmottagarnas tillgänglighet för mottagning av varor under dygnet påverkar de andra aktörerna, specifikt varudistributörer.

En möjlig åtgärd som skulle förbättra situationen för lastbilschaufförer vore införandet av ett större antal sneda kantstenar, vilka identifierades som problemkälla under den interaktiva observationen. Placeringen av kantstenarna bör då utarbetas med av- och pålastning av gods i åtanke. Om en lastplats identifieras där kantstenarna är dåligt utformade, kan informationen ledas vidare till myndigheter som då kan ta beslut om det anses nödvändigt att ändra utformningen av en eller flera kantstenar vid lastplatsen.

För att möjliggöra genomförandet av studien lades fokus på Göteborg. Framtida forskning skulle kunna utreda om samma utmaningar som finns i Göteborg återfinns i andra städer. Att utreda en annan stad skulle kunna leda till nya lärdomar för att hitta likheter och skillnader och därmed kunna hitta bra lösningar på problemen som återfinns.

Studien har resulterat i att en applikation skulle underlätta hanteringen av lastplatser. En förbättrad och mer välgrundad specifikation med mer exakt beskrivning för hur den ska se ut och även utveckling av den ligger på framtida forskning.

Källhänvisning

Adolfsson, C. (2010) Förbudet mot långa lastbilar i city efterlevs. *Vårt Göteborg*.
http://www.vartgoteborg.se/prod/sk/vargotnu.nsf/1/trafik_forbudet_mot_langa_lastbilar_i_city_efterlevs_val?OpenDocument. (2015-04-24).

Allen, J. och Browne, M. (2010) Sustainability strategies in city logistics. I McKinnon, A., Cullinane, S., Browne, M. och Whiteing, A. *Green Logistics - Improving the environmental sustainability of logistics* sida 282-305. United Kingdom: Kogan Page.

Andersson, S., Allen, J. och Browne, M. (2005) *Urban logistics - how can it meet policy makers sustainability objectives?* Journal of Transport Geography 13, sida 71–81.

Bailey, J. (2008) First steps in qualitative data analysis: transcribing. *Oxford Journal*.
<http://fampra.oxfordjournals.org/content/25/2/127.full>. (2015-02-04).

Bohlin, M., Orwén, F., Moback, D., Arnestrand, E. och Ahlberg, K. (2011) *Handbok för godstransporter i den goda staden - Verktyg för pålitliga och hållbara transporter*. Stockholm: Trafikverket.

Boundless (2014) Upward communication moves from lower to higher levels within an organisation. *Boundless*.
<https://www.boundless.com/management/textbooks/boundless-management-textbook/communication-11/management-and-communication-83/upward-communication-398-1551/>. (2015-04-24).

Bryman, A. och Bell, E. (2007) *Business research methods*. Andra upplagan. NewYork: Oxford University Press.

Buller och ljud (u.å.) *Göteborgs Stad*.
<http://goteborg.se/wps/portal/invanare/miljo/miljolaget-i-goteborg/buller-och-ljud/>. (2015-04-26).

Cherrett, T., Allen, J., McLeod, F., Maynard, S., Hickford, A. och Browne, M. (2012) *Understanding urban freight activity – key issues for freight planning*. Journal of Transport Geography 24, sida 22–32.

Denscombe, M.D. (2009) *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur.

- Ellet, M. (2007) *The case study handbook: how to read, discuss, and write persuasively about cases*. USA: Harvard Business School Press.
- Elvingson, P. (u.å.) Hållbar utveckling. I *Nationalencyklopedin*. <http://www.ne.se/>. (2015-04-28).
- Eriksson, L.T. och Wiedersheim-Paul, F. (2008) *Rapportboken - hur man skriver uppsatser, artiklar och examensarbeten*. Malmö: Liber AB.
- Everitt, B. S. (2002) *Cambridge Dictionary of Statistics*. Andra upplagan. New York: Cambridge University Press.
- Franzén, S. och Blinge, M. (2007) *Utvärdering av pilotprojekt med Kvällsdistribution i Stockholms innerstad (Östermalm) 2005-2006*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola (Report CEC - Chalmers EnergiCentrum CEC, Chalmers tekniska högskola, nr: Report - CEC 2007:1).
- Furåker, B. (u.å.) Hawthorne-effekt. I *Nationalencyklopedin*. <http://www.ne.se/>. (2015-03-26).
- Genborg, K. (2013) Effekterna av trängselskatten minskar. *Göteborgs Posten*. <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.1683509-effekterna-av-trangselskatten-minskar>. (2015-05-13).
- Geng, Y. och Cassandras, C.G. (2012) A new “Smart Parking” System Infrastructure and Implementation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 54, sida 1278 – 1287.
- Gillham, B. (2000) *The research interview*. London: Continuum International Publishing Group.
- Gågata och gångfartsområde (u.å.) *Transportstyrelsen*. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Trafikregler/Generella-trafikregler/Gagata-och-gangfartsomrade/>. (2015-04-16).
- Hemp, P. (2009) Death by Information Overload. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2009/09/death-by-information-overload>. (2015-04-29).
- Ivarsson, L., Ekman, L.B., Johansson, L. och Johnsson, C. (2009) *Parkeringspolicy för Göteborgs Stad*. Göteborg: Trafikkontoret.
- Ivdal, M. och Molin, A. (2007) *Kvalitetskontroll av trafikmätningssystem – En studie om noggrannheten hos induktiv slinga, slang, KomFram, video och radar i olika trafikmiljöer*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola (Examensarbete inom institutionen för bygg-och miljöteknik. Avdelningen för geologi och geoteknik).

- Johansen, B.G., Andersen, J. och Levin, T. (2014) *Better use of delivery spaces in Oslo*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 151, sida 112 – 121.
- Jonsson, P. och Mattsson, S.A. (2011) *Logistik - Läran om effektiva materialflöden*. Studentlitteratur.
- Jonsson, O., Nilsson, K. och Östlund, B. (2009) *Strategisk hantering av varudistribution i tätort – Litteraturstudie*. Uppsala: Vägverket och Uppsala kommun.
- Kartdata @2015 Google. *Googlemaps*.
<https://www.google.se/maps/place/G%C3%B6teborg/@57.6783622,11.9578952,13z/data=!4m2!3m1!1s0x464f8e67966c073f:0x4019078290e7c40>. (2015-05-08).
- Lindholm, M. med arbetsgrupp (2014) *Färdplan Citylogistik – Godstransporter i urbana områden*. Tredje upplagan. Forum för transportinnovation. Closer.
- Logistikforum (2011) *Framtidens Citylogistik - Rapport från arbetsgruppen för citylogistik inom Logistikforum*. Regeringens Logistikforum.
- Löf, Y., Petzäll, H. och Ivari, M. (2011) *Vägledning parkeringstal vid detaljplaner och bygglov*. Göteborgs Stad Stadsbyggnadskontoret.
- MDS Transmodal Limited (2012) *DG MOVE European Commission: Study on Urban Freight Transport*. Centro di ricerca per il Trasporto e la Logistica (CTL).
- Meyer, A. och Meyer, D. (2013) *City Logistic Research - A Transatlantic Perspective*. Washington, D.C: The National Academy of Sciences Building.
- Miljözon (u.å.) *Göteborgs Stad*. <http://goteborg.se/wps/portal/foretag/tillstand-och-regler/trafik-och-transporter/miljozon/>. (2015-04-28).
- Naturvårdsverket (2012) *De svenska miljömålen - en introduktion*. Naturvårdsverket.
- NTF (u.å.) *Vilka regler gäller för lastzoner? NTF Konsument*.
http://www.ntf.se/konsument/default.asp?fragor_RecID=1499&katID=22. (2015-04-16).
- Patel, R. och Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder, att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Tredje upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- RR 1978:5. *Externt industribuller*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Sandberg, E. och Envall, P. (2013) *Parkering i täta attraktiva städer. Dags att förändra synsätt*. Borlänge: Trafikverket.

Showpark (u.å.) *Showparkapp*. www.showparkapp.se/. (2015-05-10).

Skolinspektionen (2010) *Terminologihandbok för Skolinspektionens kvalitetsgranskningar*. Stockholm.

Stanna och parkera (2014) *Stanna och parkera*. Sjunde upplagan. Transportstyrelsen.

SOSFS 2005:6. *Buller inomhus*. Stockholm: Socialstyrelsen.

Taniguchi, E., Thompson R.G. och Yamada, T. (1999) Modelling city logistics. I: *City Logistics*, Institute of Systems Science Research, Kyoto, sida 3-37.

Tjernström, M. och Björkström, A. (u.å.) Växthuseffekten. I *Nationalencyklopedin*. <http://www.ne.se/>. (2015-03-23).

Trafikens miljöpåverkan (u.å.) *Göteborgs Stad*. <http://goteborg.se/wps/portal/invanare/miljo/miljolaget-i-goteborg/trafikens-miljopaverkan/>. (2015-04-28).

Trafikkontoret Göteborg, Sveriges Åkeriföretag och Transportarbetarförbundet (u.å.) *Parkeringsråd för lastbilsförare i Göteborg*. Informationsfolder.

UN DESA (2014) World's population increasingly urban with more than half living in urban areas. *United Nations Department of Economic and Social Affairs*. <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>. (2015-05-13).

Upward communication (u.å.) Upward communication. I *Business Dictionary*. <http://www.businessdictionary.com/>. (2015-04-28).

Vitez, O. (u.å.) What Are the Major Barriers to Upward Communication in an Organization? *Chron*. <http://smallbusiness.chron.com/major-barriers-upward-communication-organization-714.html>. (2015-04-26).

Wallberg, S. och Wärnhjelm, M. (2007) *Trafik för en Attraktiv Stad*. Andra upplagan. Stockholm: Trafikverket.

Wallén, G. (1996) *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Andra upplagan. Lund: Studentlitteratur.

Yin, R.K. (2003) *Case Study Research, Design and Methods*. Tredje upplagan.

Zubillaga, F. (2011) *FREILOT - Urban Freight Energy Efficiency Pilot*. Bryssel.

Appendix 1

I följande appendix redovisas studiens samtliga intervjufrågor till varje intervju.

Chaufförer på TGM och Bäckebols Åkeri

24 februari 2015

Inledning

1. Hur ser en vanlig dag ut på jobbet?
2. Avviker rutten från den planerade, hur ofta händer det? Varför då?
3. Mellan vilka tider lastar du av och på i centrum?
4. Hur många stopp gör du och hur många kollin levererar du under en arbetsdag?

Problem

5. Upplever du att det finns problem med att hitta lediga lastplatser? Finns behov av fler eller färre lastplatser?
6. Finns det något område där det är störst problem med att hitta en lastplats?
7. Finns det någon speciell tid på dygnet då det upplevs som problem att hitta lastplats?
8. Är de befintliga lastplatserna bra utplacerade?

Erfarenhet

9. Vet du innan vart du kan lasta av när du får en adress eller får du åka dit och söka upp plats?
10. Om du vet var du tänkt ställa dig, hur ofta kan du verkligen stå där när du väl kommer dit?
11. Om platsen är upptagen, upplever du att fordonen brukar vara aktivt lastande, eller står de där felaktigt?

Hur löser du "problemet" nu?

12. Hur ofta felparkerar du med flit för att utföra jobbet snabbt, på trottoar eller liknande?
13. Hur ofta får du en bot?
14. Hur gör du om det inte finns plats att lasta av på för tillfället?

Kommunikation

15. Är det viktigt vilken tid du anländer till mottagningsstället?
16. Känner du i förväg till mottagarmöjligheten för leveransen? -leveransfönster, mottagarperson, ingång fram/bak
17. Var slutar ditt ansvar vid leverans av gods?
18. Hur upplever du att kommunikationen/stämningen mellan alla olika typer av yrkeschaufförer är på lastplatser? Försöker man underlätta för varandra?

Framtiden

19. Har du några idéer/önskemål som skulle underlätta ditt arbete gällande lastplatser?
20. Skulle det underlätta om du på något sätt skulle kunna se i förväg om en plats är ledig eller upptagen?

Entreprenör på ShowPark

27 februari 2015

1. Hur fungerar er teknik?
2. En kostnadsuppskattning för er produkt?
3. Hur appliceras er teknik idag?
4. I vilka städer används er teknik?
5. Hur mycket växer användningen av er teknik idag?
6. Vilket arbete krävs för att få tekniken på plats?
7. Vilka konkurrenter finns på marknaden?
8. Vilken utveckling sker på företaget idag?
9. Anpassade lösningar eller standardiserade?
10. Vad är största hindret?
11. Hur vill ni sälja er produkt?

Arbetsledare på Bäckebols Åkeri, VGT och GB Framåt

9 mars 2015

1. Vad är din roll i företaget?

Nuläget

2. Hur fungerar ert arbete med citylogistik?
3. Mellan vilka tider lastas det av och på i centrum?
4. Upplever du att det finns problem med att hitta lediga lastplatser? Finns behov av fler eller färre lastplatser?
5. Finns det något område där det är störst problem med att hitta en lastplats?
6. Finns det någon speciell tid på dygnet då det upplevs som problem att hitta lastplats?
7. Är de befintliga lastplatserna bra utplacerade?

Samarbeten

8. Finns det samarbete mellan åkerier och Trafikkontoret?
9. Samarbetar åkerier på något sätt för att lösa problemet med upptagna lastplatser? Förs det konversationer mellan åkerier eller ser ni varandra strikt som konkurrenter?

Kommunikation

10. Hur behandlas klagomål eller förbättringsförslag från era chaufförer?

Framtida lösningar

11. Har ni förslag på framtida lösningar?
12. Är det er uppgift att effektivisera er verksamhet eller anser ni att någon annan kan/ska lösa det?
13. Har du några idéer/önskemål som skulle underlätta ert arbete gällande lastplatser?
14. Finansiering?
15. Något du vill tillägga?

Samhällsplanerare trafik på Stadsbyggnadskontoret

26 mars 2015

1. Vad är Stadsbyggnadskontorets roll i Göteborgs stad?
2. Översiktsplanen och detaljplaner, tydliggöra innebörd.

Nuläget

3. Eftersom det finns minimikrav på parkeringsmöjligheter för nybyggnationer:
Hur ser eventuella krav vid utfärdande av bygglov ut med tanke på lastplatslösningar?
4. Ser bygglov olika ut för byggnader med butiker kontra utan?
5. Människor ska kunna flytta in o ut, inkluderas möjlighet till att ta sig fram med lastbil till lägenheterna?

Samarbete

6. Hur ser ert samarbete med Trafikkontoret ut?
7. Hur samarbetar ni med stadens olika byggaktörer?
8. Hur samarbetar ni med distributionsföretag? (med avseende på tillgänglighet till butiker osv)

Framtida stadsplanering

9. Vad är er vision för hur staden bör/ska utvecklas?
10. Med avseende på att minskad personbilstrafik medför ökade transporter, vilka behöver framkomlighet och leveransmöjligheter.
11. Som vi ser det arbetas det inte proaktivt med hur godsmottagning ska fungera utan det löses efterhand av Trafikkontoret:
12. Vid planering av en ny eller utveckling av en stadsdel, hur tror du att det skulle kunna fungera bättre?
13. Har du några idéer om arbetet gällande lastplatser?
14. Skulle planering av lastplatser kunna ligga på ert bord?

Affärsutvecklingschef på Vasakronan

26 mars 2015

1. Vad är din position? Vad gör du?

Nuläget

2. Vad ställer trafikverket för krav på er angående lastplatslösningar?
3. Finns det någon annan som ställer krav?
4. Hur arbetar ni med att kunna leverera en logistiklösning?
5. Vad ställer stadsbyggnadskontoret för krav på er vid ny och ombyggnation av fastighet? (avseende parkering)
6. Hur ställer ni er till parkeringsyta mot boendeyta?
7. Planerar ni bostäder utifrån lokaltrafik eller parkering?

Samarbeten

8. Finns det samarbete mellan er och stadsbyggnadskontoret eller är det de som sätter reglerna?
9. Finns det samarbete mellan er och Trafikkontoret eller är det de som sätter reglerna?

Renhållningsarbetare på Renova

30 mars 2015

1. Vad är din roll på Renova? Hur länge har du jobbat på Renova?

Arbetsdag

2. Hur ser en vanlig arbetsdag ut?
3. Har ni standardiserade ruttor? Åker du samma rutt varje dag? Hur bekant är du med de olika rutterna?
4. Hur ställer ni bilen då ni hämtar?
5. Hur hanterar ni när ni inte kan ställa er där ni vill?
6. I vilken utsträckning använder ni lastplatser?
7. Mellan vilka tider hämtar ni i staden?

Problem

8. Vilka områden är värst?
9. Vad är det som gör områdena dåliga?
10. Märker du någon skillnad beroende tid på dygnet?
11. Vad upplever du som problematiskt?
12. Vilka möjligheter till att påverka har du?
13. Vet du hur processen ser ut? (Hur ser den ut?)
14. Hur ofta får ni bot pga "felparkering"?
15. Hur uppfattar du stämningen mellan olika chaufförer inom olika områden?
16. Finns det någon förståelse från samhället och privatpersoner om ni står fel?

Framtida lösningar

17. Vad vill du ska bli bättre i framtiden?
18. Har du några idéer som skulle underlätta ditt arbete?
19. Nämner tidsbegränsade lastplatser
20. Nämner förbättrad kommunikation

Enhetschef avd. Trafik på Trafikkontoret

17 april 2015

Presentera vad lastbilschaufförer och arbetsledare (TGM, VGT, GB framåt) sagt.

Klagomålsområden: presentera specifika platser.

1. Finns det någon anledning till att det är just mottagarna som ska ansöka om lastplatser?
 - a. Skulle de som levererar ut kunna ansöka ist?
 - b. Alternativt ge input/sin syn på placering enklare?
2. Felrapportering
 - a. i så fall tankar på innehåll?
 - b. Positivt koncept med en applikation?
3. Hur sker ert arbete i preventivt syfte för att förbättra lastplatsmöjligheterna?
 - a. Gångfartsområde - ni arbetar med t.ex. att göra om Tredje lång till gångfart, finns det ytterligare planer på gator/områden för gångfartsområdena?
 - b. Arbetar ni något tillsammans med SBK? I så fall hur?
 - c. Deltar ni på möten med Transport/näringslivet mer än med TGM?
 - d. Arbetar ni tillsammans med fastighetsbolag?
4. Lagar
 - a. Kan man på något sätt implementera leveranser på nätter?
 - b. Vilka tider som gäller för lastbilstrafik inom Vallgraven?
 - c. Vilka möjligheter finns till att använda tidsregleringar för lastplatser?
 - d. Vad finns för regler kring dubbelparkering gällande av-/pålastning?
5. Hur mycket underlag krävs för att göra förändringar i tider och plats på lastplatser?
 - a. Skulle en billig temporär lösning vara bättre än en permanent som ShowPark?
6. Hur fungerar stadsleveransen? Använder sig många av den? Är det något som lär finnas kvar i framtiden?
7. Hur ser möjligheten ut för att sänka kantstenen/ha sned kantsten vid lastplatser?

Mejlkontakt, Trafikkontoret

20 april 2015

1. Hur fungerar ert samarbete med SBK vad gäller input vid planering av nya stadsdelar?
2. När en detaljplan för ett om-/nybyggnad ska granskas av er, finns det några krav från er sida på lastplatser på tomtmark eller hur fungerar det?
3. Vi har fått höra att det skulle ligga i ert intresse på Trafikkontoret att godsmottagning/lastplats gärna hade fått ligga på tomtmark så att man skulle slippa ta gatumark i anspråk för att lösa det i efterhand. Förstår att ingen vill bygga lastplatser om man istället kan ha bebyggd mark vilket är värdeskapande. Går det att göra något åt, så att det inte är den privata aktörens ensak om att har lämpligt antal lastplatser eller skulle det vara omöjligt?

Appendix 2

I tabellen presenteras resultat från de direkta observationerna vid Hamngatan 37, Hamngatan 50 och Vasaplatsen 13.

Aktivitet Lastplats Östra Hamngatan 37				
Start	Stop	Fordonstyp	Aktiv/Passiv	Upptaget för en ny?
08:00	08:11	Lastbil	Aktiv	Nej
08:58	09:09	Lastbil	Aktiv	Ja
09:02	09:02	Lastbil	Fick inte plats, åkte vidare	
09:09	09:13	Lastbil	Aktiv	Ja
9:10	09:33	Lastbil	Aktiv	Ja
9:39	10:02	Lastbil	Passiv	Ja
10:01	10:02	Lastbil	Fick inte plats, åkte vidare	
10:02	10:40	Lastbil	Aktiv	Ja
11:06	11:29	Lastbil	Aktiv	Ja
11:14	11:20	Lastbil	Aktiv	Ja
11:15	11:22	Paketbil	Aktiv	Ja
11:50	12:02	Personbil	Passiv	Nej
12:33	12:53	Lastbil	Aktiv	Nej
12:40	12:53	Personbil	Passiv	Ja
12:51	12:57	Lastbil	Aktiv	Ja

Aktivitet Lastplats Östra Hamngatan 50				
Start	Stop	Fordonstyp	Aktiv/Passiv	Upptaget för en ny?
08:00	08:42	Personbil	Passiv	Delvis
08:20	08:23	Personbil	Aktiv	Nej
08:36	08:50	Servicebil	Passiv	Nej
08:43	08:48	Sopbil	Aktiv	Sopbil blockerar trafik
09:17	09:18	Personbil	Aktiv	Nej
09:20	09:21	Personbil	Aktiv	Nej
09:56	10:01	Lastbil	Aktiv	Nej
10:34	10:40	Lastbil	Aktiv	Nej
11:00	11:05	Servicebil	Passiv	Nej
11:38	11:41	Personbil	Aktiv	Nej
11:42	11:51	Servicebil	Aktiv	Nej
12:13	12:16	Personbil	Passiv	Nej

Aktivitet Lastplats Vasaplatsen 13				
Start	Stop	Fordonstyp	Aktiv/Passiv	Upptaget för en ny?
08:23	08:25	Personbil	Aktiv	Nej
08:24	08:30	Lastbil	Aktiv	Nej
08:44	08:44	Personbil	Aktiv	Nej
9:16	9:25	Paketbil	Aktiv	Nej
9:31	9:31	Personbil	Passiv	Nej
9:40	9:42	Personbil	Aktiv	Nej
10:02	10:08	Paketbil	Aktiv	Nej
10:14	10:21	Lastbil	Aktiv	Ja
10:35	10:45	Paketbil	Aktiv	Nej
11:11	11:53	Lastbil	Aktiv	Ja
12:02	12:16	Personbil	Passiv	Nej

Appendix 3

I appendix 3 redovisas resultat från den interaktiva observationen uppdelat efter 6 olika rutter.

Lastplatstyper:

1. Gågata
2. Lastplats
3. Parkeringsplats
4. Parkering förbjuden
5. Godsmottagning
6. Lastkaj

Rutt 1	Lastplatstyp	Starttid	Sluttid	Avstånd till butik (m)	Plats/Övrigt
Stopp 1	5	08:30	08:38	50	Kruthusgatan 15
Stopp 2	5	08:44	08:45		Kruthusgatan 11
Stopp 3	5	08:50	08:54	5	Götgatan 15
Stopp 4	5	08:55	09:05	10	Nordstans lastgata
Stopp 5	5	09:09	09:12	Hiss+20	Nordstans lastgata
Stopp 6	5	09:14	09:20	Hiss+20	Nordstans lastgata
Stopp 7	5	09:20	10:05	varierar	Nordstans lastgata
Stopp 8	5	10:07	10:11	Hiss+80	Nordstans lastgata
Stopp 9	5	10:25	10:30	5	Bakom kårhuset
Stopp 10	5	11:00	11:05	5	Stora Nygatan
Stopp 11	5	11:15	11:55	30	Östra Larmgatan 5
Stopp 12	5	11:58	12:05	~10	Drottninggatan 54
Stopp 13	5	12:07	12:15	~10	Östra Larmgatan 17
Stopp 14	3	12:25	12:35	~200	Centralen Hotel Royal

Rutt 2	Lastplatstyp	Starttid	Sluttid	Avstånd till butik (m)	Plats/Övrigt
Stopp 1	5	09:15	09:16	5	Frölunda - Glasföretag
Stopp 2	5	09:16	09:17	25	Frölunda - Låsföretag
Stopp 3	5	09:24	09:25	10	Frölunda - Telemer
Stopp 4	5	09:27	09:32	10	Frölunda
Stopp 5					EJ på plats - blockerar lasten
Stopp 6	4	09:44	09:47	3	PEBES möbler Frölunda
Stopp 7	2	09:55	10:00	15	1 retur
Stopp 8	5	10:06	10:11	1	Sandstenstryckeri
Stopp 9	4	10:19	10:25	40	Ej där! Ännu en pall i vägen
Stopp 10	3	10:32	10:45	60+hiss	Stena C
Stopp 11	Sidogata	10:49	10:51	0	Sidogata
Stopp 12	2	10:53	11:04	10	1 paket retur
Stopp 13	Vändplats	11:09	11:15	15	Ankargatan
Stopp 14	2	11:23	11:35	20+ trappor	Stigbergstorget
Stopp 15	2	11:41	11:50	20+20	Slottskogsgatan
Stopp 16	3	11:56	12:03	80	Jordhyttegatan
Stopp 17	3	12:04	12:05	10	Hämta ett paket endast
Stopp 18	4	12:07	12:10	5	
Stopp 19	3	12:15	12:16	25	Fel håll på gatan, Slottskogen
Stopp 20	Byggplats	12:22	12:30	5	Större byggmaterial
Stopp 21	5	12:35	12:42	2	Retur säckar (2)

Rutt 3	Lastplatstyp	Starttid	Sluttid	Avstånd till butik (m)	Plats/Övrigt
Stopp 1	2	08:34	08:50	20	Lindex Avenyn
Stopp 2	5	08:55		0	Coop Avenyn
Stopp 3	5		09:22	15	Kappahl Avenyn
Stopp 4	1	09:28	09:36	10	Cafe i biblioteket (avenyn)
Stopp 5	3	09:41	09:48	10	Järnaffär Olof Wijksgatan
Stopp 6		09:51	09:57	-	Fel adress, blev inget
Stopp 7	3	10:03	10:20	20	Direktbutiken Heden
Stopp 8	6	10:24	10:33	0	Scandic Opalen
Stopp 9	Privat	10:48	10:53	0	Bygge vid ullevi
Stopp 10	Mitt i vägen	11:07	11:15	-	Blev inget. skulle hämta paket
Stopp 11	3	11:20	11:35	20	Ramis spel Karl Gustavsgatan
Stopp 12	3	11:38	11:48	100	Hälsobutik Vasaplatsen
Stopp 13	3	11:51	12:00	20	Viktoria livs (Viktoriagatan)
Stopp 14	3	12:04		100	Rizzo Avenyn
Stopp 15	3		12:36	100	Accent Avenyn
Stopp 16	2	12:40		20	Väskbutik avenyn
Stopp 17	2		13:00	20	Lindex Avenyn, lasta

Rutt 4	Lastplatstyp	Starttid	Sluttid	Avstånd till butik (m)	Plats/Övrigt
Stopp 1	2	09:15	09:16	2	Skola
Stopp 2	4	09:20	09:21	10	Byggarbetsplats, expresslev.
Stopp 3	2	09:28	09:32	3	Tingsrätten, expresslev.
Stopp 4	2	09:38	09:45	1	Polishuset
Stopp 5	Väggren	09:47	09:48	15	Bohusgatan, apotek
Stopp 6	Dubbelparkering	09:49	09:53	10	Bohusgatan vid korsningen
Stopp 7	Väggren	09:54	09:58	5	Mittmot Katrinelundsgymnasiet
Stopp 8	2	09:59	10:01	10	Mittmot Katrinelundsgymnasiet
Stopp 9	2	10:03	10:04	5	Valhallabadet
Stopp 10	2	10:05	10:07	2	Valhallabadet, gym
Stopp 11	3	10:10	10:15	5	Focus
Stopp 12	2	10:22	10:32	20	Svenska mässan, före lång kö
Stopp 13	2	10:35	10:38	5	Svenska mässan, huvudentre
Stopp 14	2	10:40	10:57	15	Mellan liseberg och E6
Stopp 15	2	10:58	11:00	5	Liseberg vid kanonen
Stopp 16	2	11:01	11:05	3	Liseberg söder ut
Stopp 17	2	11:07	11:12	5	Gamla almedalsvägen 39
Stopp 18	2	11:14	11:16	2	Almedalsvägen 13
Stopp 19	3	11:17	11:19	3	Grafiska vägen 2
Stopp 20	2	11:20	11:21	5	Skoda vid maxi
Stopp 21	2	11:22	11:27	2	Maxi
Stopp 22	2	11:35	11:38	5	Mölnadalsvägen 42
Stopp 23	2	11:39	11:41	3	Mölnadalsvägen 40
Stopp 24	2	11:42	11:44	3	200 meter norr ut
Stopp 25	Trottoar	11:45	11:46	5	20 meter fortsatt norr ut
Stopp 26	2	11:47	11:52	10	Netto ILseberg
Stopp 27	2	11:53	11:54	2	Låsservice
Stopp 28	2	11:55	11:57	2	TH Pettersson AB
Stopp 29	Väggren	12:00	12:02	5	Glasmästargatan 11
Stopp 30	2	12:05	12:06	10	Din klinik
Stopp 31	3	12:06	12:13	3	Din klinik, lämnade och hämtade
Stopp 32	2	12:16	12:19	2	Shell Elisedal
Stopp 33	2	12:19	12:22	3	Thools/Flügger färg

Stopp 34	2	12:23	12:25	5	20 meter söder ut
Stopp 35	2	12:27	12:30	1	Willys vid Almedal
Stopp 36	2	13:42	13:46	3	Ebbe liberatsgatan 30
Stopp 37	2	13:47	13:50	1	Mölnadalsvägen 93
Stopp 38	2	13:51	13:57	10	Ringa, fråga vart leveransen ska
Stopp 39	2	13:58	14:00	1	Läderverkstaden
Stopp 40	2	14:01	14:10	10	Willys hotell
Stopp 41	2	14:20	14:23	5	Universeum
Stopp 42	2	14:24	14:26	10	Apotek korsvägen

Rutt 5	Lastplatstyp	Starttid	Sluttid	Avstånd till butik (m)	Plats/Övrigt
Stopp 1	Bakgata	6:39	6:42	5	Friggagatan 10
Stopp 2	2	6:49	6:53	15 + 5	Engelbrektsgatan 34C
Stopp 3	2	6:56	7:00	50 + 5	Lorensbergsgatan 14
Stopp 4	3	7:10	7:17	50 + 20	Åvägen 42
Stopp 5	Gata + cykelväg	7:21	7:23	20	Korsvägen
Stopp 6	Trottoar	7:28	7:35	5-10 + 5-10	Eklandagatan 76
Stopp 7	2	7:40	7:49	30-40	Amund Grefweg. 5
Stopp 8	4	7:54	8:00	3-5	Dr Fries Torg
Stopp 9	6	8:06	8:19	20-30 + 3-5	Vita stråket 13
Stopp 10	6	8:24	8:31	30 + 20	Bruna stråket 28
Stopp 11	2	8:37	8:41	5-10	Linnegatan 62
Stopp 12	3	8:51	8:56/57	10-15	Linnegatan 16
Stopp 13	4	9:02	9:09	50-70	Masthuggstorget 3
Stopp 14	3	9:18	9:24/25	20	Karl Johansgatan 72
Stopp 15	3	9:32	9:37	20	Mariaplan 4
Stopp 16	6	9:43	9:48	1-2	Markmyntsgatan 4
Stopp 17	6	9:58	10:01	3-5	Långedragsvägen 134
Stopp 18	3	10:10	10:14	2-3	Opaltorget
Stopp 19	6	10:22	10:28	5 + 5-10	Frölunda Torg
Stopp 20	6	10:30	10:36	10 + 20 + 20	Frölunda Torg
Stopp 21	Vägen under	10:40	10:45	30-50	Frölunda Torg

Rutt 6	Lastplatstyp	Starttid	Sluttid	Avstånd till butik (m)	Plats/Övrigt
Stopp 1	3	08:24	08:36	50	Köpmansgatan
Stopp 2	1	08:50	09:05	50	Nilsericssonsgatan
Stopp 3	2	09:14	09:27	50	Nordstans lastgata
Stopp 4	3	09:44	09:59	10	Rosenlundsgatan
Stopp 5	1	10:04	10:37	50	Lilla korsgatan
Stopp 6	2	10:42	11:04	30	Kaserntorget 7
Stopp 7	4	12:29	12:49	50	Götabergsgatan
Stopp 8	2	12:53	13:16	50	Ekmansgatan
Stopp 9	2	13:19	13:30	50	Teatergatan
Stopp 10	3	13:34	13:36	40	Erik Dahlbergsgatan