

CHALMERS

Chalmers EnergiCentrum – CEC



Utvärdering av pilotprojekt med Kvällsdistribution i Stockholms innerstad (Östermalm) 2005-2006

Stig Franzén

Magnus Blinge

Report - CEC 2007:1

Chalmers EnergiCentrum - CEC

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, november 2007



CHALMERS

Chalmers EnergiCentrum CEC

**Utvärdering av
pilotprojekt med kvällsdistribution i
Stockholms innerstad (Östermalm)
2005 - 2006**

Projektet initierades inom dialoggruppen
FRAMTIDA HANDEL

Stig Franzén
Chalmers Industriteknik

Magnus Blinge
WSP Analys & Strategi

Report CEC 2007:1
Chalmers EnergiCentrum CEC
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, januari 2007

Utvärdering av pilotprojekt med Kvällsdistribution i Stockholms innerstad (Östermalm) 2005-2006

Projektet initierades inom dialoggruppen FRAMTIDA HANDEL

Stig Franzén
Magnus Blinge

Report - CEC 2007:1

Chalmers EnergiCentrum (CEC)
Chalmers tekniska högskola
Chalmers Teknikpark
SE-412 88 Göteborg
Telephone: +46 (0)31-772 10 00
<http://www.cec.chalmers.se>
contact: info@cec.chalmers.se

ISSN: 1653-3569

Förord

Ett pilotprojekt har genomförts inom ramen för dialogen Framtida Handel. Målet var att undersöka om det genom att distribuera varor under kvällstid går att förändra systemen för varudistribution så att miljöbelastningen minskar, varuflöden jämnas ut över dygnet och att kapitalutnyttjandet ökar. Frågor ställdes också om handeln i centrum stärks, om bemanning och säkerhet vid varumottagningen kan lösas, om buller kan begränsas och om andra branscher utanför dagligvarusegmentet kan dra nytta av erfarenheterna.

Projektet har varit finansierat dels genom aktörernas egna insatser (främst ICA och Arla Foods), dels genom medel från VINNOVA, Vägverket och Naturvårdsverket. Projektledare har varit Schenker Consulting.

En oberoende utvärdering av försöket, finansierad av Naturvårdsverket, har genomförts av Chalmers EnergiCentrum CEC (www.cec.chalmers.se) med Stig Franzén, Chalmers Industriteknik och Magnus Blinge, WSP Analys & Strategi, som utförare. Tids- och miljömässiga förändringar har studerats och preliminära resultat från denna utvärdering har behandlats vid ett antal seminarier under projektets gång. Dessutom har projektets genomförande studerats och erfarenheterna från detta har analyserats. Författarna svarar ensamma för de resultat och slutsatser som presenteras i rapporten.

CEC vill framföra ett varmt tack till Naturvårdsverket för att utvärderingen har gjorts möjlig. Också samarbetet med övriga aktörer i projektet har varit utmärkt. Det är CECs förhoppning att slutsatser och rekommendationer från denna rapport skall kunna tjäna som ett värdefullt underlag för kommande projekt inom ramen för dialogen Framtida Handel och hållbara lösningar för varudistribution i den moderna staden.

Göteborg i januari 2007

Bertil Pettersson
Programdirektör och chef CEC

Sammanfattning

Under 2005-2006 har ett pilotprojekt med kvällsdistribution genomförts i Stockholms innerstad (Östermalm). Projektet har sitt ursprung i diskussioner mellan dagligvaruhandelns aktörer inom ramen för dialoggruppen Framtida Handel (www.framtidahandel.se).

Denna rapport redovisar resultaten från en oberoende utvärdering av detta projekt. Arbetet har utförts av Chalmers EnergiCentrum CEC (www.cec.chalmers.se). Både kvantitativa och kvalitativa data har samlats in. Körjournaler har genererat körtider, stopptider, butikslägen, körsträcka och störningar. En workshop med deltagande aktörer och intressenter har identifierat svagheter och styrkor i kvällsdistribution som koncept. Dessutom har individuella intervjuer fått fram både positiva och negativa erfarenheter på pilotprojektets genomförande. Detta är viktigt för framtida bruk eftersom pilotprojekt genomfördes i ”verkligheten” och projektgruppen ställdes inför oförutsedda problem, som måste lösas efter hand (och oftast ad hoc).

De huvudsakliga resultaten av pilotprojektet kan sammanfattas enligt följande:

- ✓ Det sker en tydlig minskning av tidsåtgången med ca 10 minuter av en i genomsnitt 85 minuters lång rutt när trängselskatten var införd.
- ✓ Det sker en tydlig minskning av tidsåtgång med ca 15 minuter vid kvällsdistribution (kl. 18-20) jämfört med eftermiddagsdistribution (kl. 14-18). Denna bekräftas av ”simulerad” körning med personbil då morgontur (kl. 8-9) jämförs med kvällstur (kl. 18-19).
- ✓ Den beräknade miljöbelastningen minskar med drygt 20 % per fordon vid denna typ av kvällsdistribution och för de sträckor som försöket handlade om. Effekten beror på vilken medelhastighet fordonen kan hålla i olika trafiksituationer.
- ✓ Det är lättare att lossa vid kaj utanför morgontid på grund av färre konkurrerande lastbilar. Dock blockerar fler felparkerade personbilar lastzonerna utefter gatan.
- ✓ Framgång med kvällsdistribution är beroende på affärsinnehavarens inställning, dvs. om en vilja att bryta med traditionens makt och pröva nya lösningar finns.

De flesta aktörerna ser positivt på dialogen Framtida Handel. Den har redan skapat en ökad kontaktyta och bättre förståelse mellan olika aktörer inom dagligvaruhandeln. Förhoppningen är stor att flera liknande studier kan genomföras i framtiden med målet att stimulera en miljömässigt och ekonomiskt hållbar utveckling inom området. Om erfarenheterna från det nu aktuella pilotprojektets genomförande tas tillvara kan detta ske med stor kraft. Vi lämnar följande rekommendationer inför framtida projekt:

- ✓ Alla projekt med försök och demonstrationer av nya lösningar, där ett syfte är att utröna om vissa (policy)mål kan nås efter införande i full skala, måste utvärderas objektivt och med relevans.
- ✓ Både positiva och negativa erfarenheter måste rapporteras. Först då kan kunskapen bli total, dvs. nästa projekt kan vara bättre förberett och nå längre i sin strävan efter ny kunskap.
- ✓ Projektets utvärderingsbudget måste vara tillräckligt stor. En särskild buffert för förändringar under resans gång måste inrättas.

Summary

A pilot project investigating evening distribution has taken place during 2005 – 2006 in a Stockholm city district (Östermalm). The project was initiated by the Dialogue Forum “Framtida Handel” where different stakeholders in the wholesale/retail business discussed new concepts to reach environmental objectives (www.framtidahandel.se).

In this report results from an independent evaluation of the project are presented. The work has been performed by Chalmers Energy Centre CEC (www.cec.chalmers.se). Quantitative and qualitative data have been collected. Driving logs have generated trip times, stop times, location of shops, trip lengths and disturbances, and group discussions have identified the opinions of the different stakeholders in the area about evening distribution as a concept.

Additionally personal interviews have made it possible for the actors involved to bring forward both negative and positive views on how the pilot project had been realised. These views are important for future actions as the project addresses “real life” and the project team met many unforeseen problems which had to be solved ad hoc.

The main results of the pilot project can be summarised as follows:

- ✓ There was a clear reduction of the trip time by ca 10 minutes (of a total trip length of 85) when the congestion charging scheme was in operation
- ✓ There was a clear reduction of trip time to about 15 minutes for evening distribution (18-20) compared to afternoon distribution (14-18). This was confirmed by “simulated” trips made by passenger cars when morning trip times (8-9) were compared with evening trip times (18-19)
- ✓ The environmental impact (calculated) is reduced by at least 20 % per vehicle related to the typical evening distribution trip lengths used in the project. The impacts are related to the average speed of the vehicles in the different traffic situations encountered.
- ✓ It is easier for the drivers to unload the vehicles at the specific loading bays outside of morning hours as there are fewer competing vehicles around. However, the number of passenger cars parked (wrongly) in loading zones along the streets increased.
- ✓ The success with evening distribution is dependent on the attitudes of the shop keepers; i.e. are they willing to go against a strong tradition and in favour of a change?

Most stakeholders look favourably on Framtida Handel. The forum has already created an increased possibility for contacts and provides the basis for a better understanding among the different actors in the field. It is their expectations that the experiences from this study will stimulate the launch of new projects and contribute to a sustainable development in the area. However, the following recommendations are important to comply with in future projects:

- ✓ All projects, including tests and demonstrations of new solutions and with the aim to reach certain policy goals when fully deployed, must be evaluated objectively and with strength.
- ✓ Both positive and negative findings must be reported. Then the knowledge can be complete; i.e. the next project can be better prepared and reach a higher level of knowledge.
- ✓ The project budget for evaluation must be large enough and include a buffer to cope with changes along the project life.

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	5
Summary	7
Innehållsförteckning	9
1 Bakgrund	11
1.1 Framtida Handel	11
1.2 Förstudie av distribution under kvällstid	11
1.3 Pilotstudie av distribution under kvällstid	12
2 Utvärdering av pilotstudie med kvällsdistribution	13
2.1 Metodval och datainsamling	13
2.2 Stockholmsförsökets möjliga bidrag	14
3 Kvantitativa data och analyser	15
3.1 Redovisning av ICAs material	15
3.1.1 Resultat utifrån trängselskattens påverkan	15
3.1.2 Resultat utifrån tidpunktens påverkan	18
3.1.1 Resultat för turernas delsträckor	20
3.2 Redovisning av Arlas material	21
3.2.1 Resultat utifrån trängselskattens påverkan	21
3.2.2 Resultat utifrån tidpunktens påverkan	21
3.3 Analys av miljöeffekter	22
3.4 Övriga reflektioner	23
4 Kvalitativa data och analyser	25
4.1 SWOT-analysens resultat	25
4.2 Sammanställning av intervju svar	26
4.3 Analys av kvalitativa data	28
4.3.1 Testade frågeställningar	28
4.3.2 Ej behandlade frågeställningar	29
4.3.3 Övriga frågor	29
5 En internationell utblick	33
5.1 Nattdistribution – två studier	33
5.1.1 Barcelona (Spanien)	33
5.1.2 Dublin (Irland)	33
5.2 Resultat och fortsatt arbete	34
5.2.1 Fordonstyp och buller	34
5.2.2 Lastning och lossning	34
5.3 Lärdomar för Sverige	35
6 Avslutande kommentarer	37
6.1 Slutsatser	37
6.2 Rekommendationer	38
7 Referenser	41
Bilagor	43
Bilaga 1 Ursprunglig projektplan	45
Bilaga 2 Ursprunglig utvärderingsplan	51
Bilaga 3 Reviderad utvärderingsplan	53
Bilaga 4 Körjournal (blankett)	55
Bilaga 5 Intervjuundersökning	57

1 Bakgrund

1.1 Framtida Handel

Dialogen Framtida Handel (FH) är ett unikt samarbete mellan företag, kommuner, regioner och regering för att gemensamt sträva mot en utveckling som syftar till en hållbar handel med dagligvaror i Sverige.

Genom dialog har samtliga parter inom FH utformat gemensamma mål och träffat en överenskommelse om att vidta ett antal konkreta åtgärder för att åstadkomma en hållbar utveckling. Insatserna skall omfatta hela kedjan från produktion till konsumtion av dagligvaror, inklusive transporter från grossist till butik. Det huvudsakliga syftet är att minska skadlig miljöpåverkan i alla led.

Mera information finns på www.framtidahandel.se.

1.2 Förstudie av distribution under kvällstid

Den nu aktuella pilotstudien föregicks av en förstudie, som initierades av FH i oktober 2004 och genomfördes 2004/2005 (Arvidsson et al, 2005). Flera av aktörerna inom FH deltog och förstudien visade på goda möjligheter för både miljö och ekonomi. Det konstaterades också att det kunde finnas vissa hinder.

Följande indikativa slutsatser från förstudien presenterades:

1. Distribution av dagligvaror i Stockholm under kvällstid skapar förutsättningar för lägre miljöpåverkan från dessa transporter. När en del av transportarbetet som idag utförs under dagen istället utförs på kvällstid kan trängseln och köerna under dagen minska vilket leder till ett effektivare utnyttjande av den hårt belastade infrastrukturen i och kring staden.
2. Bränsleförbrukningen från distributionsfordon som kör på kvällen kan minska med upp till 11 procent. Det totala antal fordon som krävs för att utföra transportarbetet minskar vilket gör att miljöbelastningen från tillverkningsprocesserna minskas.
3. Samtidigt finns förutsättningar för att sänka distributionskostnaderna. Det är dock av avgörande betydelse att de distributionslingor som körs på kvällen är effektiva. Om slingorna blir mycket längre än de slingor som körs med nuvarande distributionsstruktur dagtid kan det i värsta fall leda till att mer bränsle förbrukas vilket istället genererar mer emissioner än idag.
4. Begränsningen för vilka tider som är möjliga att distribuera gods i Stockholm sätts främst av det förbud mot lastbilstrafik som finns i innerstaden mellan 22.00 och 06.00. Mottagningsförhållandena är dock sådana att distribution senare än 17.00 stöter på problem. För att långsiktigt kunna bedriva distribution på kvällstid måste tiderna vid lastzonerna förlängas samtidigt som bullret från rullvagnar och dylikt minimeras.
5. Motstånd till kvällsdistribution väntas främst uppstå bland varumottagarna som traditionellt sett vill ha sina leveranser tidigt på förmiddagen så att varorna kan säljas under dagen. Vid kvällsdistribution stiger lönekostnaden samtidigt som risken för rån ökar utan att mottagarna får några egentliga ekonomiska fördelar.

1.3 Pilotstudie av distribution under kvällstid

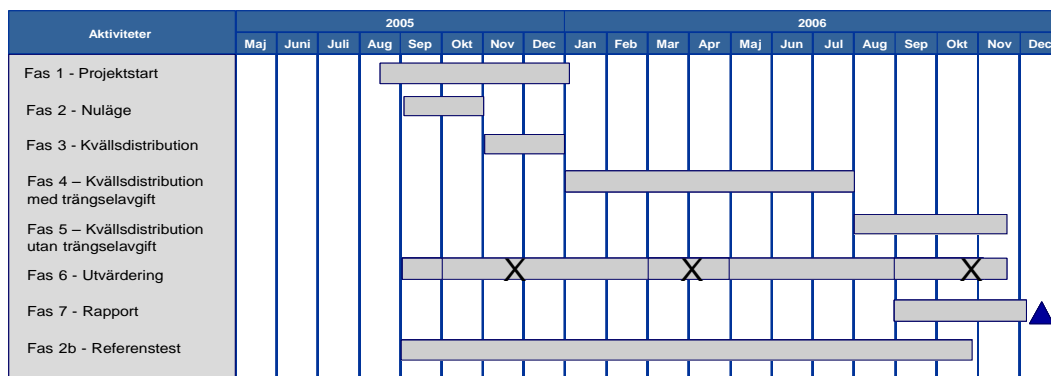
Med slutsatserna från förstudien som utgångspunkt startades sommaren 2005 ett pilotprojekt (se bilaga 1) där Arla och ICA har genomfört kvällsdistribution på vissa turer fram till och med november 2006. En oberoende utvärdering av pilotstudien har skett, där resultat från mätningar, mm före, under och efter trängselavgiftsförsöket liksom material från diskussioner och intervjuer har sammanställts och analyserats. Även projektets praktiska genomförande har studerats och kommenteras. Pilotprojektet har finansierats av VINNOVA, Vägverket och Naturvårdsverket med samfinansiering från ett antal aktörer som Arla, ICA, Schenker och DHL. Schenker Consulting har varit projektledare och Chalmers EnergiCentrum (CEC) har ansvarat för utvärderingen.

Målet med pilotstudien var att undersöka om det genom att distribuera varor under kvällstid går att förändra distributionssystemen så att:

- miljöbelastningen minskar
- varuflödena jämnas ut över dygnet
- kapitalutnyttjandet ökar
- handeln i centrum stärks då de får en effektivare distribution och senare (order)stoptider
- bemanning och säkerhet vid varumottagningen kan lösas även kvällstid
- buller kan begränsas så att omgivningen inte störs vid lossningen
- andra branscher utanför dagligvarusegmentet kan dra nytta av erfarenheterna

Syftet med distribution av varor under kvällstid är främst att öka utnyttjandet av fordon, lager, personal och infrastruktur genom att jämna ut varuflödena över dygnet och därigenom samtidigt minska miljöbelastningen. Kan ekonomiska och miljömässiga fördelar (t.ex. minskade avgasutsläpp) kompensera för andra problem som uppstår. Det som främst åsyftas rör problem med buller vid leveransplatsen och motstånd från varumottagare.

Projektets tidplan med tänkta testperioder (markerade med **X**) redovisas i figur 1.



Figur 1 Pilotprojektets tidplan

2 Utvärdering av pilotstudie med kvällsdistribution

Efter diskussioner kom projektgruppen överens om följande principiella utformning av pilotprojektet. Mätning av ett antal nyckelparametrar skulle garanterat ske vid tre tillfällen eller testperioder. Tanken att genomföra en fjärde period innan både kvällsdistribution och trängselskatt infördes slopades på grund av "tidsbrist". Det fanns ingen "kalendertid" tillgänglig för att genomföra en sådan period. De testperioder som gällde var därför följande:

- Mätningar före starten av försöket med trängselskatt och efter starten av försöket med kvällsdistribution (v47)
 - Innebar en mycket kort "inlärnings- och inkörningsperiod"
- Under införd kvällsdistribution och trängselskatt (v13, 14)
 - Arlas kvällsturer kunde ej genomföras enligt plan. Genomfördes juni/juli
- Efter trängselskatt men med kvällsdistribution (v42, 43)
 - Ändrade turer och delvis utbytta aktörer störde bilden

Dessutom skulle kvalitativa data tas fram genom strukturerade gruppdiskussioner och individuella telefonintervjuer. Sammanfattningsvis kan sägas att tillgången på relevanta kvantitativa data blev mager. Orsakerna var flera och berörs senare i detta avsnitt och i den avslutande diskussionen. Den kvalitativa datainsamlingen kunde dock ske i stort sett som avsett.

2.1 Metodval och datainsamling

Ursprungligen skulle två försöksområden identifieras, ett testområde (Östermalm) och ett referensområde. Vasastaden och Södermalm var alternativ till referensområde eftersom båda låg inom området för trängselskatt. De sågs först som jämförbara med Östermalm, men en närmare analys visade att de två förslagen skilde sig för mycket från testområdet vad gäller gatunät, butikslägen och trafikmönster. Därför slopades tanken på ett referensområde, särskilt som vi såg en möjlighet genom kontakterna med Stockholmsförsöket att kunna få fram sådana bakgrundsdata som ett referensområde skulle "levererat".

I projektets början diskuterades också möjligheten att utrusta de fordon, som ingick i försöket, med särskilda bränslemätare. Denna idé visade sig vara för dyr för de inblandade aktörerna att realisera och fick därmed överges. Detta kunde accepteras eftersom försökets miljöeffekter kunde beräknas med hjälp av de data som samlats in via körjournaler (körtider, stopptider, körsträcka). Beprövade metoder för att beräkna olika miljöeffekter kunde användas (HFEBAs, 2004).

Under testperioderna fördes körjournaler av förare (eller i några fall av bisittare). Körtider, stopptider, butikslägen, körsträcka och störningar bokfördes med tidsangivelser vid vissa hållpunkter. Ett blad ur körjournalen visas i bilaga 4. Körjournaler fördes också över "simulerade" morgon- och kvällsturer som kördes med personbil. Dessa turer genomfördes för det första för att skapa jämförelsedata för kvällsturerna (som en ersättning för troligtvis bristfälliga data under den första testperioden). För det andra kördes dessa turer för att i ICAs fall få fram data under "sann" kvällstid.

Kopior på färdskrivarblad för relevanta turer och fordon samlades också in och finns arkiverade. De har dock inte analyserats. En sådan process är tidskrävande och har i

dagsläget inte bedömts vara nödvändig då tillräckligt material kunnat inhämtas från övriga data.

En workshop med alla aktörer genomfördes den 29 maj, 2006. Den hade ett särskilt fokus på förare, butikspersonal och logistikansvariga. I samband med denna övning genomfördes också en SWOT-analys. Detta skall ses som ett samlat sätt (och i grupp-diskussion) att få fram kvalitativa data, som speglar olika aktörers erfarenheter och förståelse av projektets idéinnehåll. En annan insats under första testperioden var att utvärderarna följde med på ett antal turer för att få en direkt upplevelse och uppfattning av den verklighet i vilken pilotprojektet genomfördes.

I slutfasen av projektet har en intervjuundersökning (per telefon) genomförts (se bilaga 5). Huvudsyftet med denna var att få fram både positiva och negativa synpunkter på det genomförda pilotprojektet. Särskilt eftersom det gällde ett projekt i ”verkligheten” och att ingen direkt ”experimentell” situation existerade. Ett antal oförutsedda händelser utanför både projektledningens och utvärderarnas kontroll hade inträffat och dessa kommenterades. Att genomföra en sådan systematisk ”utfrågning” av representanter för de olika aktörerna i projektet gör det möjligt att få fram erfarenheter (av alla de slag) som kan nyttiggöras i liknande projekt i framtiden.

Här listas några av de oförutsedda händelser som inträffat (med vissa kommentarer):

- En aktör kunde inte delta under en testperiod (hade ej tillgång till förare – data från en testperiod reduceras)
- ”Kvällstureorna” hos en annan av aktörerna startade redan ca 17.00, dvs. under dagens andra trafiktopp och personbilturer måste införas för att ge ”riktiga” data
- Det fanns ingen budget för oförutsedda händelser. De ”störningar” som inträffade medförde extra insatser jämfört med de planerade.
- Vår förhoppning har varit att data och vissa analysresultat från Stockholmsförsöket delvis skulle kunna kompensera bristfälliga data i vårt försök. Detta har visat sig vara sant i viss mån. Dock är Stockholmsförsökets material mycket omfattande och vi har inte på något sätt kunnat använda oss av den potential som denna databas innebär.

(Se vidare i bilagorna 2 och 3 för mera detaljerade utvärderingsplaner – den ursprungliga respektive en reviderad version)

2.2 Stockholmsförsökets möjliga bidrag

För att förstå Stockholmsförsökets omfattning och genomförande hänvisas till www.stockholmsforsoket.se. Ett stort antal rapporter finns tillgängliga, bl. a. en som handlar konkret om trafikdata och restider i Stockholm vid tiden före och under försöket med trängselskatt.

Utvärderingsgruppen hos Stockholms Stad genomförde kontinuerliga trafikmätningar, med både flöden och ”restider”. De har också studerat effekter av trängselskatten på transporter och distribution. Främst gäller detta ekonomiska effekter men även attityder hos förare. Dessutom har mätningar av olika miljövariabler skett kontinuerligt under hela försöket med trängselskatt.

3 Kvantitativa data och analyser

Den kvantitativa datainsamlingen har skett med hjälp av körjournalerna. Körtider, stopptider, mm för varje tur har beräknats som medelvärden med standardavvikelser för hela turen samt för varje delsträcka (och stopp). Endast vissa beräkningar redovisas eftersom en djupare statistisk analys inte är möjlig utifrån kvaliteten hos tillgängligt material. Vi betonar endast de resultat som ändå visar på tydliga tendenser.

Alla körjournaler i original, färdskrivarblad och vissa beräknade uppgifter (som inte redovisas i denna rapport) finns arkiverade hos Chalmers EnergiCentrum och är tillgängliga efter förfrågan och då i huvudsak för fortsatta studier och utredningar inom området. Datamaterialet är trots alla problem ganska omfattande och kan, tillsammans med Stockholmsförsokets databaser, säkert komma till nytta i en framtid.

I det följande redovisas sammanställningar av data för ICA och Arla var för sig. En anledning är att Arlas datamängd inte är tillfredsställande. En annan är att ICA har (utöver ursprunglig plan) samlat in data från körjournaler under hela projektperioden. Detta har gjort det möjligt att (i ICAs fall) dels studera hur trängselskatten påverkade tidsåtgången och dels vilken betydelse tidpunkten (då turen genomfördes) hade. De ”fiktiva” turer som kördes med personbil presenteras dessutom separat.

3.1 Redovisning av ICAs material

ICAs material redovisas i två avsnitt; om trängselskattens och tidpunktens inverkan. Där så är lämpligt kommenteras och analyseras sammanställda data löpande i texten.

3.1.1 Resultat utifrån trängselskattens påverkan

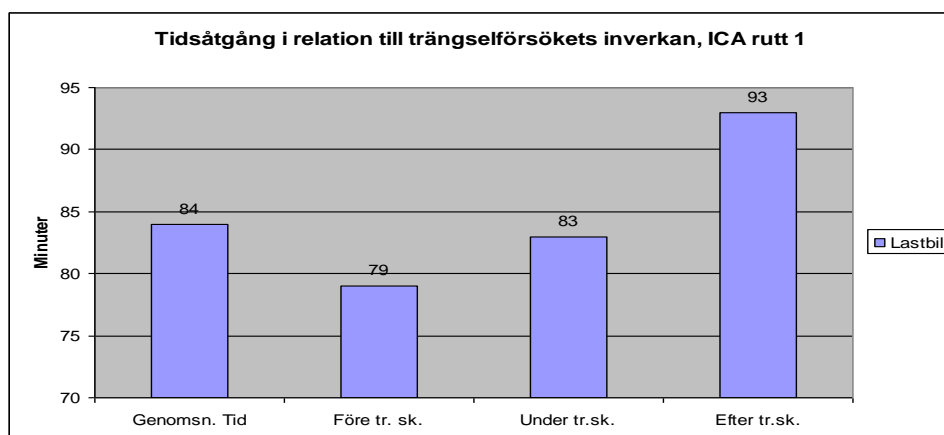
Resultaten visar att försöket med trängselskatt hade en tydlig påverkan på körtiderna. Från vårt försök kan vi dock endast med säkerhet säga att körtiden (och trängseln) ökade efter det att försöket hade avslutats. Försöket med kvälldistribution kom igång för sent för att vi skall kunna se om det var en skillnad på tidsåtgång i jämförelse med perioden innan trängselskatten infördes. De två rutterna redovisas var för sig.

Rutt 1 -- ICA (Humlan – Gärdet)

I tabell 1 och figur 2 redovisas sammanställda data från genomförda körningar. Denna rutt kördes också med personbil under de två testperioder som till slut blev aktuella (se tabell 2 och figur 3). Dels under morgontid (ordinarie tid), dels under ”sann” kvällstid, dvs. efter kl. 18.

Tabell 1 Rutt 1, Humlan – Gärdet (75 observationer)

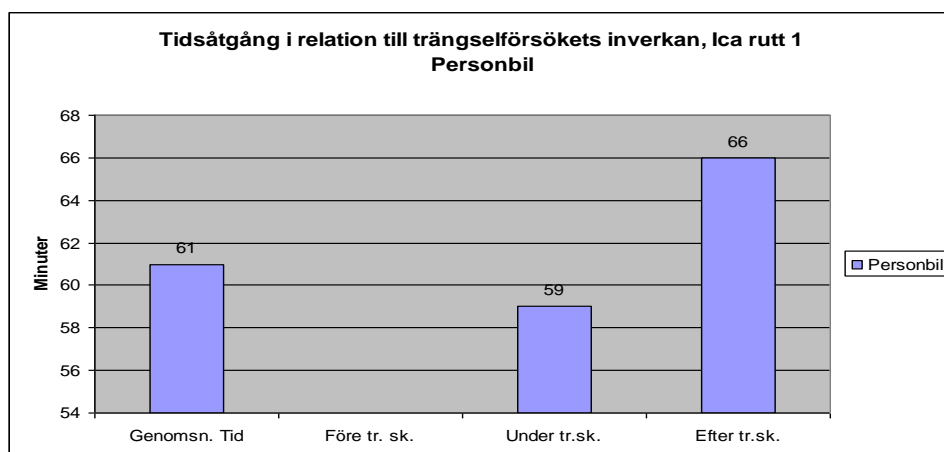
Period	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
Totalt nov 05 – okt 06	75	84	19
Före trängselskatt 14 nov – 29 dec	11	79	14
Om juldagarna ej tas med	09	81	12
Under trängselskatt (1 jan – 24 juli)	53	83	19
Om semesterveckorna ej tas med	42	75	17
Efter trängselskatt (1 aug – 21 okt)	09	93	20



Figur 2 Tidsåtgång i relation till trängselförsökets inverkan (ICA rutt 1)

Tabell 2 Rutt 1, Humlan – Gärdet (personbil)

Personbil Period	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
Under trängselskatt	8	59	07
Efter trängselskatt	4	66	12



Figur 3 Tidsåtgång i relation till trängselförsökets inverkan (ICA rutt 1 med personbil)

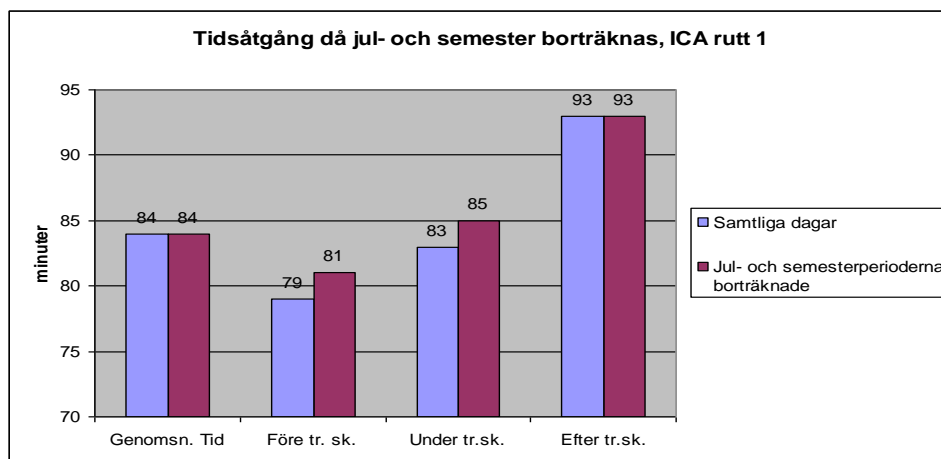
Enligt ICAs representanter kan körningarna med personbil möjligen vara några få minuter snabbare än om motsvarande rutt hade körts med lastbil.

Anledningen till att den genomsnittliga körtiden före trängselskattens införande är kortare än efter är inte möjlig att utröna med den information vi har tillgänglig. Sannolikt har det med slumpmässiga faktorer att göra. Eftersom försöksperioden kom igång så sent fick vi inte så många observationer att använda från perioden innan försöket med trängselskatt startade.

Det var dessutom inte en helt representativ tid eftersom jul- och nyårshelgerna utgjorde 4 av de totalt 12 observationer som gjordes. Skillnaden är dock inte så stor som diagrammet ger intryck av. Skillnaden i tid är endast 4 minuter och standardavvikelsen för perioden är 14 minuter. Skillnaden i tid är dock tydlig för perioden efter att försöket med trängselskatt avslutats. Inga personbilskörningar gjordes före trängsel-

skattens införande. Övriga resultat stöder resultaten från de verkliga körningarna, dvs. en kraftigt ökad tidsåtgång efter att försöket med trängselskatt avslutats.

Om man exkluderar de dagar som var jul- och nyårshelger samt de 5 semesterveckorna 24 juni-1 augusti blir resultatet enligt figur 4 nedan.



Figur 4 Tidsåtgång då jul- och semestertider borträknats (ICA rutt 1)

Rutt 2 -- ICA (Fältöversten – Humlan)

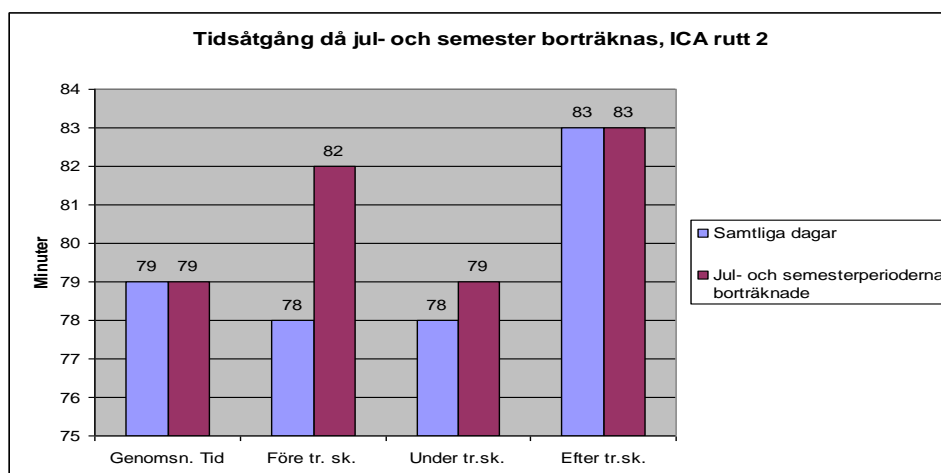
För ICAs andra rutt är trenden densamma som för rutt 1 även om tiderna i absoluta tal inte är så stor med tanke på den höga standardavvikelsen, 10-15 minuter (se tabellerna 3 och 4). Tydligt är dock att helgernas inverkan på resultaten är tydlig (se figur 5).

Tabell 3 Rutt 2, Fältöversten - Humlan (43 observationer)

Period	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
Totalt nov 05 – okt 06	43	79	15
Före trängselskatt 14 nov – 29 dec	11	78	11
Om juldagarna ej tas med	07	84	07
Under trängselskatt (1 jan – 24 juli)	22	78	16
Om semesterveckorna ej tas med	18	79	11
Efter trängselskatt (1 aug – 21 okt)	10	83	17

Tabell 4 Rutt 2, Fältöversten – Humlan (personbil)

Personbil Period	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
Under trängselskatt	2	60	16
Efter trängselskatt	4	59	09



Figur 5 Tidsåtgång då jul- och semestertid borträknas (ICA rutt 2)

3.1.2 Resultat utifrån tidpunktens påverkan

Resultaten visar att tidpunkten för leveransturens genomförande har en avgörande betydelse för tidsåtgången. Eftersom vi inte hade ”full kontroll” över när turerna schemalades ställdes vi inför faktum att de flesta turerna inte genomfördes under vad vi kan kalla ”äkta” kvällstid. Denna ”brist” i tillgången på data komparerades delvis genom att ”fiktiva” kvällsturer kördes med personbil.

Rutt 1 – ICA (Humlan – Gärdet)

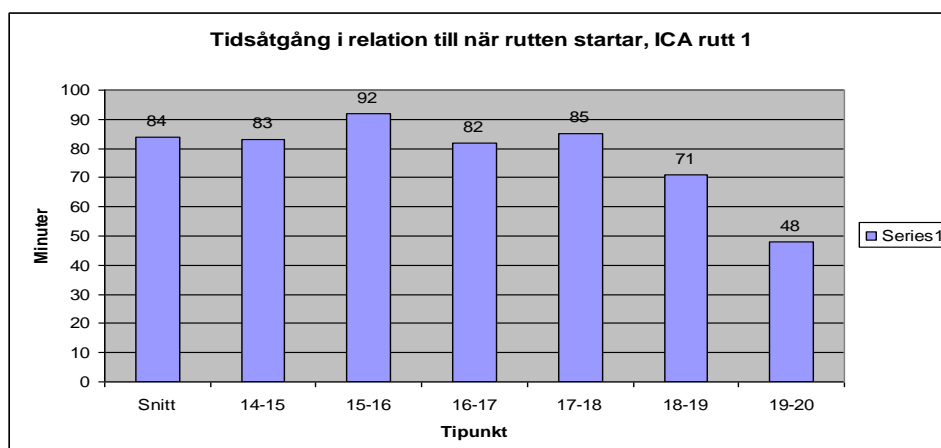
Analysen av dessa data samt från de körningar som gjordes med lastbil under sen kvällstid visar att när distributionsrutten startar efter kl. 18 sjunker tidsåtgången tydligt med ca 15 minuter jämfört med om turen hade gått under övrig tid. Vi har dock endast en lastbilsrutt som gick efter kl. 19 (se tabell 5, figur 6).

Simulerade turer kördes med personbilar på normala leveranstider för företagen samt under sen kvällstid (dvs. efter kl. 18), men då enbart under pilotstudiens testperioder (se tabell 6 och figur 7).

Tabell 5 Rutt 1, Humlan – Gärdet (75 observationer)

Mellan kl:	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
14-15	3	83	13
15-16	16	92	21
16-17	27	82	17
17-18	22	85	19
18-19	6	71	15
19-20	1	48	--

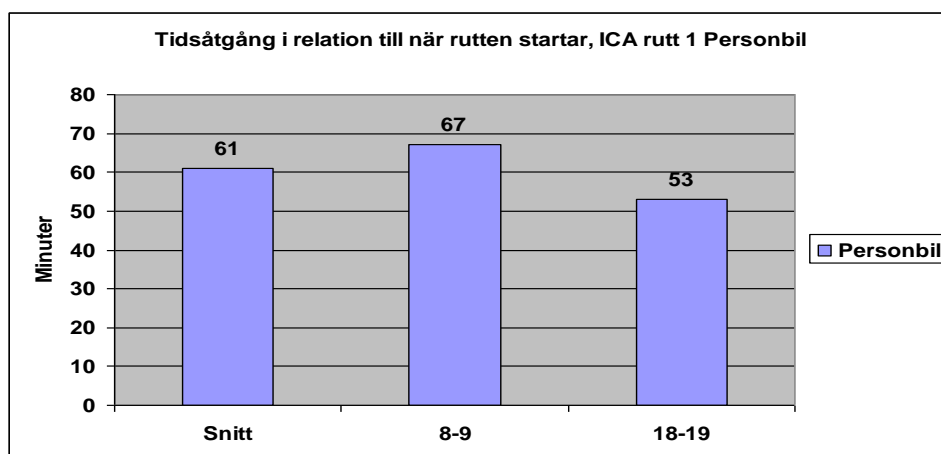
Analysen visar en tidsvinst ju senare distributionen sker. För ICA som har distributionscentralen söder om Stockholm innebär förändringen i genomsnitt något längre transporttider, ca 20 %, om turen går mellan 14-18 eftersom man nu hamnar i rusningstrafik.



Figur 6 Tidsåtgång i relation till när rutten startar (ICA rutt 1)

Tabell 6 Resa med personbil, morgon- och kvällstur (ICA rutt 1)

Resa med personbil			
Tidpunkt	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
07.30 – 09.00	9	67	6
18.00 – 18.30	7	53	5



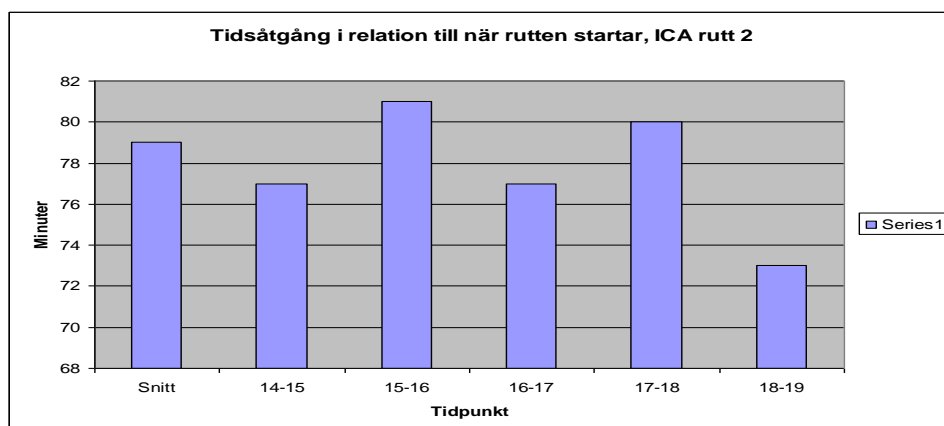
Figur 7 Tidsåtgång i relation till när rutten stannar (ICA rutt 1 med personbil)

Rutt 2 – ICA (Fältöversten – Humlan)

ICAs andra rutt bekräftar de tidigare resultaten (se tabell 7, figur 8). En rapporterad tid för tiden 18-19 avvek kraftigt, ca 50 minuter mer än genomsnittet, jämfört med de övriga under perioden. Ingen trafikstörning var rapporterad under dagen vilket leder oss till att anta att tiden råkat bli felrapporterad. Denna tid har ej behandlats i tabell 7.

Tabell 7 Rutt 2, Fältöversten - Humlan (43 observationer)

Tidpunkt	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
14-15	7	77	10
15-16	14	81	18
16-17	15	77	11
17-18	6	80	24
18-19	1	73	--

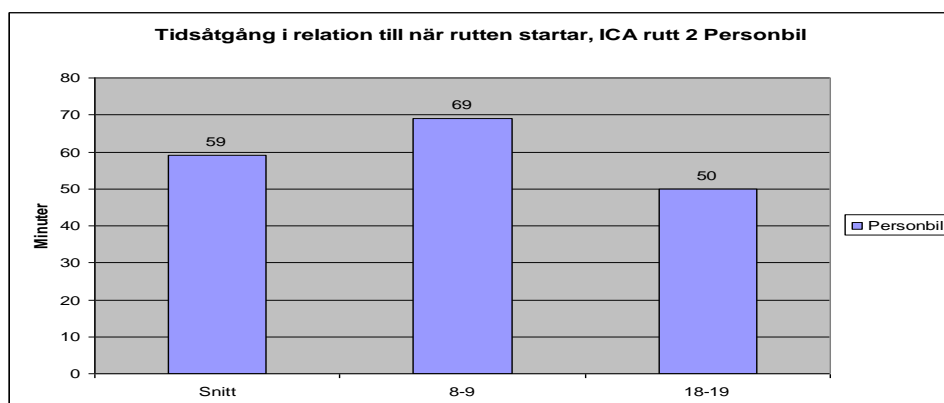


Figur 8 Tidsåtgång i relation till när rutten startar, ICA rutt 2

Även för ICAs rutt 2 användes personbil under testperioderna och resultaten visas i tabell 8 och figur 9. De är i också samklang med resultaten från rutt 1.

Tabell 8 Resa med personbil, morgon- och kvällstur (ICA rutt 2)

Resa med personbil			
Tidpunkt	Antal obs.	Antal min.	Standardavv.
07.30 – 09.00	3	69	6
18.00 – 18.30	3	50	7



Figur 9 Tidsåtgång i relation till när rutten startar (ICA rutt 2 med personbil)

3.1.1 Resultat för turernas delsträckor

Från insamlade data har också körtider för de olika delsträckorna för rutt 1 och rutt 2 kunnat tas fram via körjournalerna. Endast en första övergripande analys har dock kunnat genomföras inom den tidsram och de resurser som utvärderingen har haft till sitt förfogande.

Denna analys visar att tidsvinsten som kunnat konstateras för hela rutten (både när det gäller trängselskatt och tidpunkt) till stor del är kopplad till framkörningen till innerstadsområdet (Östermalm). För att kunna säga något mera specifikt om eventuella förändringar inne i ”målområdet” krävs dock en mer detaljerad analys av tillgängliga data.

3.2 Redovisning av Arlas material

Resultaten för Arla är svårtolkade eftersom de chaufförer som körde före juni månad 2006 har fyllt i tidrapporterna/körjournalerna ofullständigt. Vi har här inte kunnat få fram tiden från Kalhäll till första butik utan endast från det att chaufförerna gick på sitt arbetspass. Den noterade tiden innehåller därför även tid för lastning mm.

Dessutom gäller tidsperioden semestertider (juli-augusti) vilket ytterligare begränsar relevansen. Från och med oktober har vi dock korrekta data. För att kunna utföra en analys har därför genomsnittstiden för sträckan Kalhäll – Prisextra för den korrekt utförda studien använts som restid för de övriga.

3.2.1 Resultat utifrån trängselskattens påverkan

OBS! Körtider omfattar också lastning och lossning i Kalhäll

Resultaten visar, med de medelvärden som beräknats, en relativt liten skillnad före respektive efter trängselskattens införande (se tabell 9). Resultatet är inte så förvånande med tanke på att medelvärden användes från tiden efter trängselskattens slut. Ser man istället på den totala restiden från chaufförerna går på sitt pass till det att de går av, som är det enda som vi kan jämföra på likvärdigt sätt, ser man dock skillnad.

Tabell 9 Genomsnittlig tidsåtgång i relation till trängselskatten (Arla)

Period	Rutt	Antal obs.	Korrekta	Antal min	Standardavv.
Under skatt	1	17	00	164	36
Efter skatt	1	35	13	195	23
Under skatt	2	06	00	129	25
Efter skatt	2	04	02	167	39

Tidsökningen (se tabell 9) för rutt 1 är ca 20 % och för rutt 2 ca 30 %. Det kan konstateras att standardavvikelsen är mycket stor, naturligtvis beroende på att tid för lastning och lossning är inräknad. Det är dock en tydlig tendens att tidsåtgången är högre efter att försöket med trängselskatt avslutats. Hur stor del som är inverkan från försöket med trängselskatt och hur mycket som är från semester går inte att utläsa ur tillgängliga data.

3.2.2 Resultat utifrån tidpunktens påverkan

Arlas bilar körde alla ungefär vid samma tidpunkt varför vi i detta fall (i jämförelse med ICAs körningar) inte kan studera tidpunktens inverkan på körtiderna. Däremot körde Arla under testperioderna ”simulerade” turer med personbil under morgontid (se tabell 10).

Tabell 10 Tidsåtgång i relation till tidpunktens för turens genomförande (Arla)

Typ av tur	Antal min.
Morgontur med personbil:	112
Kvällstur med lastbil:	104

Resultatet indikerar att kvällsturen sparar minst 10 % körtid i huvudsak därför att lastbilen har haft större framkomlighet (mindre trängsel).

Med hänsyn till kvaliteten hos tillgängliga data kan dock ändå följande tolkningar göras. För Arla, som åker norrifrån in till Stockholm blir tidsvinsten med kvällsdistribution tydlig även när man kör kl. 17 - 18, då tidsvinsten blir ca 10 %. Jämförelsen visade också att körtiden även ökade med ca 10 % då försöket med trängselskatt avslutades.

3.3 Analys av miljöeffekter

Miljöanalysen baseras på schablonvärden eftersom ingen utrustning för mätning av bränsleförbrukning kunde tillföras projektet. De schablonvärden som finns är oftast baserade på statistiskt material och genomsnittsvärden för olika körstilar, topografi, fordonskvalitet, trafiksituationer mm. Det finns alltså stora osäkerheter inbyggda i alla de modeller som existerar. Det ligger dock inte i vårt uppdrag att försöka förbättra eller kommentera kvaliteten i dessa data.

Metoden som har använts för att mäta miljöpåverkan har gjorts med hjälp av den Schweiziska emissionsanalysmodellen HBEFA (2004) v. 2.1 ”Handbook emission factors for road transport” använts. Det är samma modell som ligger till grund för NTMs emissionsdata för internationella transporter (www.ntm.a.se) och som även använts till det europeiska ARTIMIS-projektets emissionsdata. Indata enligt tabell 11 nedan har använts vid simuleringen i HBEFA.

Tabell 11 Indata som använts vid beräkning av miljöeffekter

Parameter	HBEFA notation	Value
Vehicle category	FzKat	HDV
Traffic Composition	VZus	D 1994-2020
Energy carrier	Energie	Diesel
Road Category	SK	Highway/urban
Traffic Situation	VS	Highway_Stop+Go Urban_Main road3, (Main road / right of way / medium hold ups) Urban_Main road4, (Main road / right of way / major hold ups)
Slope	LN	Ø
Size	Größenklasse	14-20t and 20-26 t
Vehicle concept	Konzept	HDV/(EUROCLASS)

HBEFA beräknar baserat på ovanstående data emissioner för samtliga kombinationer ovan och resultatet presenteras i enheten gram/fordonskilometer. För att få data för lastbilsstorleken 14-26 t har ett genomsnitt för två närliggande lastbilsstorlekar använts. Resultat redovisas i tabell 12.

Tabell 12 Beräknade resultat av emissionsvärden vid kökörning i 6, 18 respektive 33 km/h

Fuel	SK	VS	Größenklasse	Konzept
Diesel	Highway	Highway_Stop+Go (Speed 6 km/h)	MEDEL (14-26)	HDV/Euro3
NOx	17	[g/fkm]		
PM	1	[g/fkm]		
CO2	1653	[g/fkm]		
Fuel	521	[g/fkm]		
Diesel	Urban	Urban_Main road4 Main road / right of way / major hold ups (Speed 18 km/h)	MEDEL (14-26)	HDV/Euro3
NOx	10	[g/fkm]		
PM	0,35	[g/fkm]		
CO2	1040	[g/fkm]		
Fuel	328	[g/fkm]		
Diesel	Urban	Urban_Main road3 Main road / right of way / medium hold ups (Speed 33km/h)	MEDEL (14-26)	HDV/Euro3
NOx	8	[g/fkm]		
PM	0,26	[g/fkm]		
CO2	825	[g/fkm]		
Fuel	260	[g/fkm]		

Skillnaden mellan att köra under kvällstid (ca 33 km/h) och under eftermiddagstid (18 km/h) redovisas i tabell 13.

Tabell 13 Reduktion i emissioner mellan kvällstid och eftermiddagstid

NOx	20 %
PM	26 %
CO2	21 %

Skillnaden mellan att köra under kvällstid (33 km/h) och under rusningstid (6 km/h) redovisas i tabell 14.

Tabell 14 Reduktion i emissioner mellan kvällstid och rusningstid

NOx	53 %
PM	74 %
CO2	50 %

Resultaten av emissionsberäkningarna visar att stora miljövinster går att göra om trängselproblematiken minskas. Med den beräknade medelhastigheten som ICAs fordon hade i eftermiddagskörning minskas emissionerna i storleksordningen 20-25 % om transporten gick på kvällen istället.

3.4 Övriga reflektioner

Till sist vill vi ge några avslutande reflektioner. Kvälldistribution innebär normalt att trängseln vid körningen är mindre. Att ett enstaka fordon kör på kvällen påverkar naturligtvis inte övrig trängsel eller emissionsbild på ett märkbart sett. Däremot skulle ett större antal fordon som undviker tider med trängsel få effekt, både genom minskat

de egna utsläpp, men ännu mer genom att övrig trafik flyter bättre. Denna sekundära effekt kan naturligtvis heller inte mätas inom ramen för detta projekt.

Detta innebär att de data som kan redovisas från pilotprojektet skall ses enbart som riktvärden för hur mycket de fordon som används vid kvällsdistributionens kan minska sin miljöpåverkan i städerna.

4 Kvalitativa data och analyser

En SWOT-analys genomfördes i gruppdiskussion under den workshop, som ägde rum i slutet av maj i Stockholm. Den sammanställning av analysen som redovisas i avsnitt 4.1 listar de synpunkter, önskemål och förväntningar som fanns (och finns) hos projektets aktörer och finansiärer.

Därefter följer i avsnitt 4.2 en sammanställning av svaren i den intervjuundersökning som genomförts i pilotprojektets slutskede. Redovisningen sker utifrån den frågelista som använts (bilaga 5). Intervjuundersökningen skall ses som ett led i att öka förståelsen av ”praktiska projekt” – i likhet med det nu genomförda. Det är viktigt att inför framtiden kunna samla och förmedla sådana erfarenheter.

Kapitel 4 avslutas i avsnitt 4.3 med en sammanvägd analys av de kvalitativa data som samlats in under projektets gång.

4.1 SWOT-analysens resultat

En SWOT-analys behandlar ofta ett område under utveckling och förändring för att på ett systematiskt sätt identifiera styrkor (Strengths), svagheter (Weaknesses), möjligheter (Opportunities) och hot (Threats) inom området. Avsikten är att, med en SWOT-analys som bas, ta fram och utveckla en framtida fungerande strategi och handlingsplan. Följande resultat kom fram i den inom projektet genomförda övningen:

Styrkor

- Lättare lossa vid kaj (mindre konkurrens med andra transporter)
- Mindre trafik i city/jämnare trafikflöden
- Bättre leveranssäkerhet
- Kortare körtid vid ”äkta” kvällstid med minskad tomgång och kötid
- Bättre utnyttjande av fordonsflottan
- Leverans i god tid, dvs. dagen före (dag0-leverans)
- Butiken inte lika tidsstyrd som förut
- Högre personaleffektivitet i butiken
- Flödet mellan lager och transporttjänster kan göras mer balanserat
- Mindre stress för förare
- Dynamiska trafikflöden, minskar övrig trafik och t.ex. dubbelparkering

Svagheter

- Fler bilar i lastzoner
- ”Eftermiddagstiden” innebär körning i köer
- Snöröjningen eftersatt
- Liten hjälp från butikspersonal på kvällstid (öppna dörrar mm)
- Viss svårighet att korrigera fel/brister i order
- Kan medföra ökad kostnad i både butik och för distributionen
- Arbetstiden (inte 8-17)
- Butikens öppettider för varumottagning (stänger intag tidigare, t.ex. kl 18)
- Skolor, andra storkök, m.fl. måste behandlas som ”särskild” kundkategorier

Möjligheter

- Processtänkande införs nu hos leverantörer
- Leverans 8-22 införs som koncept (kan fungera som förebild)
- Butikerna har öppet 8-22
- Nattdistribution undersöks i EU-projekt
- Använda ”avlysta” gator, mm för bättre framkomlighet
- Skapa acceptans för varuleveranser (som för sopbilar, tidningsbud, m.fl.)
- Differentiering av kundkategorier, alla behöver/kan inte ta emot varor på kvällstid
- Ett lossningsställe per köpcentra (lokal infrastruktur för lättare lossning)
- Nya teknislösningar, t.ex. nya kylaggregat kan motverka negativa effekter

Hot

- Traditionens makt är stor: Vi har alltid gjort så här (som vanligt), varför ändra?
- Risk för buller om flera kör på kvällstid
- Sårbarhet (förare, fordon); annan samhällsservice inte lika tillgänglig som på dagtid eller ökad rånrisk
- Hårdare bullerkrav kan komma att införas, med hälsan som utgångspunkt
- Sämre effektivitet i ”leveransslingor”, t.ex. genom låg fyllnadsgrad, för få butiker som kan samordnas
- Vissa transporter innebär både hämta och lämna och i vissa fall krav på leverans inom ”smalt” tidsfönster
- Olika regelverk (inkl. EU-krav)

4.2 Sammanställning av intervjusvar

Intervjusvaren redovisas enligt frågelistans uppdelning (se bilaga 5)

Representanter för alla inblandade aktörer kontaktades och 11 intervjuer av totalt planerade 15 kunde genomföras. Detta arbete utfördes i slutfasen av projektet (november-december 2006) och några kontaktade kunde av olika skäl inte avsätta tid för en telefonintervju. Bedömningen gjordes att de, som inte nu kunde finna en tid för intervju men som kunde ställa upp efter årsskiftet, inte skulle kontaktas igen. Det material som samlats in var tillräckligt för att en kvalitativ bedömning av projektet som helhet skulle kunna göras. I det följande presenteras (efter anonymisering och sammanställning) alla intervjusvar under respektive fråga.

När fick organisationen/du först höra talas om idén/projektet

De flesta organisationerna hade (som medlemmar i FH) varit med redan under den workshop (med ”brainstorming”) som skulle identifiera och prioritera problem och projektuppdrag med fokus på FH-gruppens behov (och krav). Dock kom vissa delar i de större organisationerna med först i det skede när pilotstudien skulle startas upp. I några fall (stora organisationer) ledde detta till vissa problem, som kanske kan hänföras till ett bristfälligt (eller underskattat) förankringsarbete. Detsamma gäller i några fall också för direkt inblandade personer.

Vad var skälen/argumenten att gå med (delta) i projektet

Det är tydligt att typen av organisation också bestämmer vilken argumentation som har varit mest giltig för en medverkan i projektet. Finansiärerna såg på projektet utifrån sitt officiella uppdrag; Vägverket – miljö- och trängselfrågor i storstäder, Naturvårdsverket – miljöfrågor och tre av målen i FH-kontraktet (ny teknik, FoU, samverkan), VINNOVA hade målet att hitta innovativa logistiklösningar inom handel. Han-

delns aktörer hade ett transportfokus och såg möjligheter i ett bättre utnyttjande av sin fordonsflotta över flera av dygnets timmar; Ville undersöka om det gick att få hela skaran av kunder i en gemensam leverans. Ett intresse också att se om miljökrav kan uppfyllas utan att effektiviteten (och kostnadsnivån) drabbas – finns det en ”win-win”- situation? Samt eventuellt att manifesteras ett miljöintresse också i praktisk handling.

Vilken budget avsattes för projektet (tid/pengar) och vad blev det i praktiken?

Den avsatta tiden/resursen från aktörerna i projektet var i stort sett den förväntade. Däremot framförs från flera håll att finansieringen av både projektledning och utvärdering var klart underskattad. Detta har att göra med den typ av projekt (nära praktiken) som genomfördes (Se vidare ytterligare kommentarer nedan!)

Hur tycker du att projektet har genomförts praktiskt; projektledning, utvärdering, annat? Vilka positiva och/eller negativa erfarenheter har projektet givit?

Skulle varit hela kundmassan – för bättre utnyttjande av bilarna; Skulle varit ett projekt med större omfattning och annan ”rulle” – besviken att inte COOP, Axfood, Schenker och DHL var med; Anledningen till att projektet blev försenat beror till mångt och mycket på finansieringsfrågan. Att söka pengar drar ut på tiden, bättre är om ett projekt som FH har en projektkassa redan från start, där styrgruppen kan fördela projektpengar.

Vissa aktörers vilja att agera ej tillräcklig – för lång startsträcka i början ledde till tidspress innan trängselskatten infördes; Lönsamhet fick styra projektets uppläggning i alltför stor grad – lägre fyllnadsgrad kunde endast accepteras med stor svårighet; Underskattat tidsbehov för trängselskatten – gav en ”speedad” projektstart; Fanns ej tillräckligt med (kalender)tid för förankringsarbete i alla led; Traditionens makt är stor – liten förändringsvilja;

Många möten och avstämningar – olika åsikter från att detta var en bra avrapportering till att det var för många och tog tid och resurser från annat; Kontaktytorna ökar – fakta och information lättare tillgängligt; Positivt med kontakter och erfarenhetsutbyte – skulle ej skett utan FH;

Ett intressant projekt som var ett ”verkligt fall” – ställer speciella krav på engagemang, t.ex. genom bindande avtal mm; Intressant med ett ”praktisk projekt” – särskilt att följa det proaktiva arbetet och sedan den experimentella praktiken och till detta kopplat ”manövrerande” för att ”få till det”; Finansiering av både projektledning och utvärdering var låg – ”praktiska projekt” är resurskrävande, men vid ett fullgott genomförande är resultaten av stort värde (”learning by doing”).

Erfarenheterna från utvärderingen (inklusive dess genomförande) måste föras vidare – t.ex. att mera tid behövs i det inledande skedet för förankring och för säkerställande av tillgång till data (kvantitativa och kvalitativa), dvs. i princip garantier för att nödvändiga data finns tillgängliga för analys och för väl underbyggda slutsatser och rimliga rekommendationer;

Att ”köra” projektet samtidigt med försöket med trängselskatt var både positivt och negativt – yttre faktorer bestämde delvis projektets tidplan (testperioder, mm), men

”extra” tillgång till trafik- och miljödata från Stockholmsförsöket var värdefullt (särskilt i vårt fall med begränsad tillgång till kvantitativa data);

Skulle organisationen (och/eller du) kunna tänka er att vara med igen. Skulle något ändras?

Alla svarar i princip positivt men med olika förbehåll – ett viktigt är att ansträngningar skulle gjort att flytta distributionen till ”sann” kvällstid, dvs. efter 19.00; Projektet skulle vidare ha en större omfattning – fler aktörer, fler butiker, fler turer; Kalendertid för förankring måste finnas i projektets inledande fas – även andra ”praktiska insatser” måste planeras väl i förväg (och ges tid); Bättre engagemang från alla parter skulle krävas – kanske genom en förbindelse om viss insats innan projektet startar upp. Säkerheten och problem med buller skulle behöva studeras bättre – kanske med nya tekniker, andra koncept för mottagning, mm.

Vilka är organisationens (och/eller dina) planer för framtiden vad gäller kvällsdistribution

Hos Arla Foods och ICA införs och/eller planeras införande av kvällsdistribution – t ex genom tvåskift eller genom speciella insatser (ändrat beteende mot butik med mottagning fram till 21) inom ICA. Finansiärerna ser gärna flera insatser inom området – med fokus på de uppställda mål som gäller.

Hur ser organisationen (och/eller du) på Framtida Handel

De flesta tycker att Framtida Handel skall fortsätta – flera inom projektet har dock inte ett direkt inflytande på om respektive organisation skall delta i FH eller ej; Inrätta en ”projektkassa” hos FH för mindre byråkratisk och snabbare hantering av projektidéer.

4.3 Analys av kvalitativa data

En analys av de kvalitativa data som kunnat samlas in rör några av de frågeställningar som presenterades i projektplanen. Också några övriga frågor behandlas, t.ex. synen på dialogen Framtida Handel samt erfarenheter från pilotprojektets genomförande. Till sist presenteras en ”förstärkt” SWOT-analys, i den meningen att vissa av den ursprungliga SWOT-analysens slutsatser har manifesterats ytterligare genom intervju-svaren.

4.3.1 Testade frågeställningar

Vid projektets start uppställdes en lista på frågeställningar som skulle undersökas i projektet. Några av dem har kunnat få svar i den kvantitativa analysen medan vissa främst kan adresseras med hjälp av kvalitativa data. I detta fall är det tre som kunnat behandlas seriöst. För det första om varuflödena jämnas ut över dygnet och kapitalutnyttjandet ökar samt, för det andra, om bemanning och säkerhet vid varumottagningen kan lösas även kvällstid. I dessa båda dessa fall finns en övertygelse att så skulle kunna ske, men med förbehållet att ett nytänkande måste ta fart inom branschen. Flera kundkategorier och flera butiker måste ingå i en kommande systemlösning och (som ett antal ”goda” exempel visar) arbetsrutiner och personaluppgifter i butiker måste följa nya vägar, särskilt som öppettiderna mer och mer går mot öppethållande från tidig morgon till sen kväll.

För det tredje har bullerfrågan delvis behandlats. Under testperioderna har inte några klagomål rapporterats när det gäller buller och detta trots att inga tekniska insatser

gjordes för att minska ljudnivån. Förarna hade dock fått instruktioner att lossa varorna på ett ”tyst” sätt. En orsak till avsaknaden av klagomål är troligtvis att de flesta turerna i försöket kördes före kl. 20.00. Leveranser vid denna tidpunkt kan förmodligen lättare accepteras av boende i närheten av butikerna. Toleransen för leveranser senare på kvällen är troligtvis lägre, men denna fråga måste undersökas vidare.

Bullerproblemen handlar också i slutändan om tekniska lösningar (tysta hjul, mm) – något som inte direkt har kunnat prövas i detta pilotprojekt. Dock ger den korta internationella utblick som presenteras i kapitel 5 en del möjliga svar på hur bullerfrågan har hanterats på annat håll.

4.3.2 Ej behandlade frågeställningar

Två frågor har inte kunnat bedömas med säkerhet. Den ena gäller relevansen för andra branscher. Här spelar typen av varuleverans och särskilt det ofta förekommande behovet av samtidig lämning och hämtning av gods en stor roll. Den andra frågan rör om handeln i centrum (i gemen) kan stärkas genom kvällsdistribution. Detta kan inte heller bedömas, särskilt som studier av kostnadsbilden i både transport- och butiksledet inte har haft hög prioritet i projektet.

4.3.3 Övriga frågor

Utöver dessa hypoteser behandlar denna analys i huvudsak två ytterligare frågor; dels dialogen Framtida Handel och dess funktion, dels pilotprojektets genomförande och ”nyttan” av ett projekt med tydligt praktisk prägel och med ”experiment” i verkligheten.

Framtida Handel (FH)

De flesta aktörerna ser positivt på dialogen FH. Dock är det tydligt att förankringen längre ner i företagets hierarki inte ännu har fungerat. Det visade sig att personer med ledningsfunktion beslutat om deltagande i pilotprojektet och inte alltid lyckats förankra detta beslut (med dess praktiska konsekvenser) i basorganisationen.

FH har dock redan skapat en ökad kontaktyta och bättre förståelse mellan olika aktörer inom dagligvaruhandeln, något som indikerar en mer utvecklad samsyn på hur t.ex. transportfrågorna skall lösas i framtiden.

Förslaget att införa en ”projektkassa” för FH kan vara intressant för sådana grupper som FH. Särskilt som ett införande skulle kunna minska den ”friktion” (eller kulturkrock), som lätt uppstår när noggranna men långsamma offentliga (skattefinansierade och byråkratiska) organ ställs mot näringslivets praxis med snabba beslutsvägar och effektivt agerande i fokus.

Pilotprojektets genomförande

Flera aktörer uttrycker en stor tillfredsställelse med att ett pilotprojekt med kvällsdistribution har kunnat komma till stånd. Dock uttrycker många en besvikelse över att det till sist blev så få deltagare och så liten omfattning i själva studien. En orsak kan vara att projektet inte planerades med tillräcklig kalendertid för förankring, både i basorganisationen men inte minst hos de butiker som skulle lägga om sin varuhantering från morgon till kvällstid.

Denna tid hade kunnat finnas tillhands om inte den höga ambitionsnivån i den ursprungliga utvärderingsplanen hade fått styra den ”praktiska” projektstarten. Tiden för att ordna turlistor på kvällstid (med butiker) var mycket kort och kändes för många alltför stressande.

Projektet hade t.ex. kunnat ”startas upp” före semestern 2005 genom att någon av FHs medlemmar hade kunnat ”förskotta” medel för insatsen mot butikerna. Alternativt kunde utvärderarna, när den faktiska projektstarten närmade sig december 2005, nöjt sig med två testperioder – en första med kvällsdistribution och trängselskatt och en andra med kvällsdistribution och utan trängselskatt.

Det är också mycket klart att ett sådant ”praktiskt” projekt som det nu genomförda, med direkta mätningar i ”verkligheten” måste ”bevakas” och modifieras efterhand som olika komplikationer stöter till. Detta ställer stora krav på projektledning och på utvärderingens genomförande, något som i sin tur talar för att både projektledning och insatser för utvärdering måste ha tillräckliga resurser för analyser och synteser. Erfarenheter från internationella projekt visar att utvärdering av projekt ofta undervärderas och inte ges tillräcklig finansiering. Särskilt inom ”politiskt känsliga” områden verkar det ofta vara viktigare att agera än att lära för framtiden.

Trots begränsade resurser har projektet lett fram till mycket intressant och nyttig kunskap, även om vissa frågor inte kunnat behandlas i detalj. Det är viktigt att betona att även ”negativa” erfarenheter måste rapporteras, särskilt för att ”gamla misstag” inte skall kunna upprepas.

4.3.4 Förstärkt SWOT-analys

Till sist presenteras en ”förstärkt” SWOT-analys. Med detta menas att vissa komponenter i den ursprungliga SWOT-analysens har manifesterats ytterligare genom intervjuvar och andra kontakter. Samma indelning som tidigare används och kommentarer bifogas där så är relevant.

Styrkor

- Lättare lossa vid kaj (mindre konkurrens med andra transporter)
 - Detta har särskilt att göra med den väntetid/kötid som kan uppstå vid vissa lossningsställen under tidig morgon
- Mindre trafik i city/jämnare trafikflöden
 - Detta är helt i linje med vad som kommit fram i undersökningen. Och som dessutom stärks genom Stockholmsförsökets data
- Bättre utnyttjande av fordonsflottan
 - Detta har inte direkt kunnat visas i projektet men både ICA och Arla kommer att införa nya ”processer” där ett utnyttjande av fordonsflottan över hela dagen är målet.
- Mindre stress för förare
 - En indirekt slutsats kopplad till att trafiksituationen utanför rusningstid är mindre stressande som helhet. Dock i själva innerstaden är inte skillnaden så stor, eftersom nya stressmoment tillkommer, t.ex. personbilar i lastzoner

Svagheter

- Fler bilar i lastzoner
 - Se kommentaren ovan. Detta kan ha att göra med att stadens aktörer inte alltid är inblandade i olika satsningar, t.ex. i detta fall lastzonernas skyltning
- Kan medföra ökad kostnad i både butik och för distributionen
 - En kostnadsökning kan konstateras; obekvämt arbetstid, dålig fyllnadsgrad, mm. Ett förankringsarbete behövs både när det gäller butiker och transportörer
- Butikens öppettider för varumottagning (stänger intag tidigare, t.ex. kl. 18)
 - Detta problem kan inte lösas på annat sätt än att butikernas rutiner och personaltillgång ändras. Kan dock bli problem för vissa kvartersbutiker.
- Skolor, andra storkök, m.fl.. måste behandlas som ”särskild” kundkategori
 - Dessa typer av godsmottagare har ingen naturlig verksamhet under kvällstid och måste alltså få sina leveranser under dagtid.

Möjligheter

- Processtänkande införs nu hos leverantörer
 - En helhetssyn på distributionen av dagligvaror börjar synas
- Leverans 8-22 införs som koncept (kan fungera som förebild)
 - Se ovan. Dessutom har allt fler butiker öppet mellan 8 och 22.
- Skapa acceptans för varuleveranser (som för sopbilar, tidningsbud, m.fl.)
 - Denna fråga måste ses på lång sikt. Argumenteringen måste skärpas och en ökad förståelse för betydelsen av varuleveranser för ett acceptabelt liv i staden måste framhåvas bättre
- Differentiering av kundkategorier, alla behöver/kan inte ta emot varor på kvällstid
 - Fordonsflottan kan utnyttjas bättre vid jämn belastning över tillgängliga timmar. Kräver dock en analys och klassificering av olika kundkategorier och deras krav (och eventuella begränsningar)

Hot

- Traditionens makt är stor: Vi har alltid gjort så här (som vanligt), varför ändra?
 - Ett antal ”goda exempel” måste föras fram i diskussionen. Fördelarna (och nackdelarna) måste diskuteras öppet.
- Sårbarhet (förare, fordon); annan samhällsservice inte lika tillgänglig som på dagtid eller ökad rånrisk
 - Detta är en fråga som har tydlig koppling till frågan om ”trygghet” i samhället i stort. Verkar dock dyka upp i debatten mer och mer.
- Hårdare bullerkrav kan komma att införas, med hälsan som utgångspunkt
 - Här är ett fält där de tekniska lösningar som finns ännu inte fått fotfäste. Koncept och idéer finns (se kapitel5) men de måste nå en kostnadsnivå och ett användningssätt som kan accepteras av alla inblandade parter.
- Vissa transporter innebär både hämta och lämna och i vissa fall krav på leverans inom ”smalt” tidsfönster
 - Denna typ av transporter blir allt vanligare. Nya sätt att lösa dessa kundbehov (snabb och tidsberoende leverans) måste integreras i en helhetssyn på varudistribution i städer. Annars är risken att allt fler fordon med allt färre ”paket” (lägre fyllnadsgrad) sköter leveranser till butiker och andra mottagare; något som i värsta fall kan innebära sämre livskvalitet för stadens innevånare.

5 En internationell utblick

En mindre internationell utblick (enbart Europa) har gjorts. Några av de för denna studie relevanta försök med ”varudistribution utanför dagtid” redovisas i EU-projektet NICHES (www.niches-transport.org). I dessa har effekterna av varudistribution under natten (mellan 22.00 och 06.00) studerats och de mest intressanta resultaten rör studier av olika miljöprofilerande åtgärder och hur till dessa kopplade problem med buller har hanterats. Särskilda tekniska lösningar och åtgärder för både lastbilar och anordningar för lastning och lossning har utvärderats.

5.1 Nattdistribution – två studier

De två projekt som studerats närmare har genomförts i Barcelona (Spanien) och Dublin (Irland).

5.1.1 Barcelona (Spanien)

I Barcelona samarbetar Barcelonas Stadsbyggnads- och trafikkontor (Barcelona Municipality Road and Traffic Department) och Mercadona, en butikskedja med ”supermarkets”. Mercadona är också medlem av AECOC, som är en spansk grossistsammanslutning.

Den lösning som testats lanserar möjligheten att använda två lastbilar på 40t för leverans av varor direkt till butikerna. De skulle ersätta sju distributionsfordon som används under dagtid efter omlastning hos den lokala distributionscentralen. Försöket med nattdistribution har genomförts på två gator under tiderna mellan 23.00 och 24.00 samt mellan 05.00 och 06.00.

Utrustningen var ”bulleranpassad” både vad gäller lastbilarna och den utrustning som används för lastning och lossning (burar, pallyftare, lastramper, mm). Fordonen var t ex utrustade med mattor på flakets golv, för lyftanordningen användes ett tryckluftssystem med låg ljudnivå och burarna utrustades med gummihjul. Dessutom hade den personal som arbetade fått instruktioner att inte tala högt och att stänga av radio och andra ljudalstrande apparater. Leveranserna skedde efter att butikerna stängts och personal från butikerna var med för att ta emot varorna.

5.1.2 Dublin (Irland)

I Dublin medverkar staden Dublin (Dublin City Council), affärsverksamma i Dublins centrum (Dublin City Centre Business Association) samt viktiga större butikskedjor och byggföretag.

Försöket med nattdistribution ingick i en större studie som syftade till att ta fram nya logistiklösningar som stimulerar en större användning av omlastningscentraler och miljöfordon. Målet var att finna hållbara lösningar för godstransporter till (och från) Dublins historiska stadskärna.

Efter en detaljerad analys av hur varudistributionen totalt såg ut i Dublin och hur fordonsflottan används ”skapades” fyra scenarier med inriktning på särskilda problemställningar. Ett av dessa scenarier hade syftet att studera möjligheten att minimera ljudnivån vid nattdistribution genom att välja ”rätt” typ av fordon (och drivlina).

Fem olika varianter studerades, allt från el- och hybridfordon till fordon som använde naturgas.

Ett tröskelvärde för bullernivån sattes till 65 dB(A) samtidigt som kostnaden för att modifiera utrustning, mm inte fick överstiga € 8 000. Modifieringen gällde varukorgar, eldrivna kylaggregat, tystgående lastramper, mm.

5.2 Resultat och fortsatt arbete

Resultaten är kopplade till olika tekniska lösningar för både fordon och anordningar för lossning och lastning. I båda studierna hade personalen dessutom instruerats att inte tala högt, att ha radion avstängd, etc. varför dessa faktorer inte har berörts vidare i analysen.

5.2.1 Fordonstyp och buller

Följande fordonstyper studerades i Dublin med följande negativa och positiva resultat:

Ej rekommenderade fordonstyper

- Elfordon och hybridfordon kunde inte rekommenderas med hänvisning till praktisk hantering men också i fråga om kostnadsnivå
- Erfarenheterna av ett CNG-försök med bussoperatören i Dublin (Dublin Bus) blev en besvikelse;
- Biodiesel ger inte lägre nivåer på buller och utsläpp "på gatan" än tidigare;

Rekommenderade fordonstyper

- Dieselfordon med låg ljudnivå (också vad gäller hjälpmedel) visade sig vara den mest realistiska möjligheten;
- LPG-drivna lastfordon kan ses som ett realistiskt alternativ med rent bränsle under dagtid.

5.2.2 Lastning och lossning

Dublin

I Dublin följdes fordonsstudien upp av en demonstration med "tysta" stora lastfordon utrustade med hjälpsystem med låg ljudnivå. Detta skedde i linje med ett program i Nederländerna (Piek Programme), som har lanserats för att minska bullernivåerna från distribution på kvällen och natten.

Demonstrationen blev lyckosam och man konstaterade att en det var en realistisk möjlighet för varudistribution under natten att använda tystgående dieselfordon med "tysta" hjälpsystem. Det sågs också som ekonomiskt möjligt att nå de ljudnivåer, som fastställts av Dublins stad för 2008 i enligt med EUs bullerdirektiv.

Barcelona

Försöken har varit framgångsrika både vad gäller bullernivåer och kommersiella aspekter. Den lokala polisen har övervakat bullernivåerna (i enlighet med gällande regelverk) och nivåerna skilde sig mycket lite från godkänd normalnivå (en ökning på 0,2 dB(A) uppmättes). Sju "vanliga" distributionsfordon kunde ersättas med två större lastbilar, som fick tillåtelse att köra in i stadskärnan under natten.

Barcelonas "Mobility Commission" har nu utökat sitt samarbete med Mercadona, så att ytterligare tre butikslägen (som bedöms vara kritiska ur trängselsynpunkt under

dagtid) skall testas. Trängsel under dagtid, och till detta kopplade kostnader för förlo-rad tid, emissioner, buller samt förbrukning av bränslen skall studeras närmare (se också www.miraclesproject.org).

5.3 Lärdomar för Sverige

En generell slutsats är att tekniska lösningar för bullerproblem finns, men att införandet för tillfället begränsas av både kostnadsbild och existerande regelverk. Experterna i NICHES drar dock slutsatsen att varudistribution under nattetid är en lösning med stor potential för framtiden. Särskilt betydelsefulla är de lösningar som medför att känsliga stadskärnor av historiskt intresse kan värnas. Några av de lösningar som testats internationellt innebär därför i de flesta fall att existerande regelverk för transporter med tunga fordon till stadskärnor måste modifieras.

För svenska förhållanden är det viktigt att notera att det finns ekonomiskt intressanta kombinationer av fordon och lastanordningar som kan klara av hårda bullerkrav. I pilotprojektet har också bullerproblemen varit uppmärksammade. Bland annat utformade transportörerna särskilda instruktioner för förarna att följa när det gäller tyst hantering av varorna, mm. Om kvälldistribution blir mera vanligt kommer troligtvis också de facto standarden för hjälpmedel och burar att mer och mer omfatta också teknik för låg ljudnivå.

6 Avslutande kommentarer

Det kan konstateras att de planer för utförande och utvärdering som gjordes i början av pilotprojektet inte kunde genomföras fullt ut. Endast ett av planerade två företag levererade helt korrekt utförda mätningar men de körde å andra sidan ”eftermiddagsdistribution”. Utifrån sett kan det nu avslutade pilotprojektet med kvällsdistribution i Stockholms innerstad (Östermalm) möjligen ses som misslyckat. Vi vill dock betona att vi inte ser saken så, utan att det finns en positiv tolkning som är ytterst relevant inför framtiden.

Det resultat som vi implicit hade förväntat oss uteblev, istället fick vi mer kunskap. Kvantitativa data räckte för att kunna dra slutsatser om körtider, både beträffande kvällsdistribution och eftermiddagsdistribution. Och genom ”simulerade” turer med personbil under ”sann” kvällstid kunde ändå vissa effekter under kvällstid verifieras. Vi fick också kvalitativa data och erfarenheter kring kvällsdistribution som vi inte hade kunnat uppmärksamma utan genomförd varudistribution i ”praktiken”. Även om det skedde enligt en modifierad projektplan.

Oförutsägbara händelser inträffar. Det visar vårt laboratorium som har varit "verklig-heten". Den går inte att vare sig styra eller korrigera i efterhand. De negativa erfarenheterna från ”praktiken” är därför minst lika viktiga att rapportera som de positiva.

6.1 Slutsatser

De slutsatser som kan dras av projektets analysarbete sammanfattas i tabell 15.

Tabell 15 Slutsatser från projektets analysarbete

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Det sker en tydlig minskning av tidsåtgången med ca 10 minuter av en i genomsnitt 85 minuters lång rutt när trängselskatten var införd✓ Det sker en tydlig minskning av tidsåtgång med ca 15 minuter vid kvällsdistribution (kl. 18-20) jämfört med eftermiddagsdistribution (kl. 14-18). Denna bekräftas av ”simulerad” körning med personbil då morgontur (kl. 8-9) jämförs med kvällstur (kl. 18-19)✓ Den beräknade miljöbelastningen minskar med drygt 20 % per fordon vid denna typ av kvällsdistribution och för de sträckor som försöket handlade om. Effekten beror på vilken medelhastighet fordonen kan hålla i olika trafiksituationer
(Den positiva sidoeffekten med minskad trängsel som innebär lägre utsläpp för övriga fordon har inte kunnat beräknas.)✓ Det är lättare att lossa vid kaj utanför morgontid på grund av färre konkurrerande lastbilar. Dock blockerar fler felparkerade personbilar lastzonerna utefter gatan✓ Framgång med kvällsdistribution är beroende på affärsinnehavarens inställning, dvs. om en vilja att bryta med traditionens makt och pröva nya lösningar finns |
|--|

Vid införande av kvällsdistribution har också många av de redan i förstudien indikerade fördelarna kunnat bekräftas. Om rutiner mm ändras och kvällsdistribution införs kan alltså förbättringar förväntas när det gäller leveranssäkerhet, utnyttjande av fordonslottan, personaleffektivitet, leveranser i god tid och mindre tidsstyrd butik.

Vissa nackdelar har konstaterats och de måste uppmärksammas som framtida sättningsområden för att hitta acceptabla lösningar. Det gäller förändrade arbetstider för butikspersonal och förare, vissa svårigheter att korrigera för fel/brister i order, mindre hjälp från butikspersonal och kunder i butiken på kvällen, samt inte minst en risk för låg fyllnadsgrad (och högra kostnader) om inte de flesta butiker accepterar kvällsdistribution.

Risken för buller vid kvällsdistribution uppmärksammades och bl. a. instruktioner till förarna om ”tyst beteende” utarbetades. Eftersom vare sig tekniska lösningar med låg ljudnivå för hantering av varor infördes eller leveranser skedde efter kl. 20.00 kan inga definitiva svar på denna frågeställning presenteras. Detta måste ske i annan form och efter en annan studie med denna inriktning.

6.2 Rekommendationer

Eftersom demonstrations- och pilotprojekt genomförs i ”verkligheten” ställs aktörerna i sådana projektet med säkerhet inför oförutsedda problem. De måste ofta lösas ad hoc och ibland med extra insatser. Men dessa oförutsedda problem kan förmedla mer kunskap än vad simuleringsmodeller och annan ”skrivbordverksamhet” kan göra. Genom principen ”learning by doing” kan verkligheten få möjlighet att ”tala”.

Pilot- och demonstrationsprojekt är ofta ”show cases” och har ibland det vällovliga syftet att visa på politisk vilja och handlingskraft från både myndigheter och företagsledningar. Det som många gånger brister i sådana satsningar är att de faktiska effekterna av projektinsatsen, dvs. hur skattemedel eller andra resurser används, sällan utvärderas i tillräcklig omfattning och med tillräckligt djup.

Medel för en sådan utvärderingsinsats är ofta kraftigt begränsade. Det är sällan det kan ges ett tydligt svar på frågan: ”Blev det som utlovat?”, ”Kunde vi ha fått samma eller bättre resultat med andra analysmetoder?” Och till sist men inte minst; ”Kan den lösning som demonstrerats ge önskade effekter vid ett införande i full skala?”

Vi gör denna bedömning baserad på egna erfarenheter i både Sverige och Europa men också från aktuella diskussioner på den internationella scenen. Analyser av utvärderingars betydelse har presenterats och diskuterats på både svenska och internationella konferenser (Browne et al 2005, Franzén, Blinge 2005). Frågeställningen tas ofta upp inom olika expertgrupperingar, vi har exempel från områden som behandlar ”citylogistik” (BESTUFS) och utvärderingsfrågor i allmänhet (IBEC).

En annan intressant erfarenhet kan hämtas från europeisk FoU-verksamhet. Inom temaområdet ”samlastning för varudistribution” har EU och medlemsländerna tillsammans under de senaste 20 åren startat över 100 pilot- och demonstrationsprojekt. I princip har ingen av dessa demonstrationer, trots goda vitsord och signifikanta teoretiska besparingspotentialer för både miljö och driftkostnader, utvecklats till en lösning i full skala.

Kostnaden för att dra igång dessa europeiska projekt är okänd, men den torde vara omfattande. Med mer korrekta utvärderingsinsatser där även misslyckanden och negativa åtgärder hade redovisats, skulle kunskapen ha kunnat ackumuleras istället för att, som nu förbli okänd och därmed leda till att gamla misstag upprepas och bristfälliga koncept till lösningar prövas igen. (Lindholm, Blinge, 2006).

Mot denna internationella bakgrund och i ljuset av erfarenheterna från det nu genomförda pilotprojektet om ”Kvällsdistribution i Stockholms innerstad (Östermalm) 2005-2006” vill vi till sist föra fram tre rekommendationer (tabell 16). De är giltiga för alla aktörer inom Framtida Handel, vilka har ett intresse av att genomföra tester och demonstrationer av nya innovativa lösningar i framtiden.

Likasa är de giltiga mer generellt för alla företag, organisationer, kommuner och myndigheter, som genom demonstration av en särskild lösning vill undersöka om denna, i full skala, kan nå vissa (policy)mål eller ej.

Tabell 16 Rekommendationer för framtida pilot- och demonstrationsprojekt

- ✓ **Alla projekt med försök och demonstrationer av nya lösningar, där ett syfte är att utvärdera om vissa (policy)mål kan nås efter införande i full skala, måste utvärderas objektivt och med relevans.**
- ✓ **Både positiva och negativa erfarenheter måste rapporteras. Först då kan kunskapen bli total, dvs. nästa projekt kan vara bättre förberett och nå längre i sin strävan efter ny kunskap.**
- ✓ **Projektets utvärderingsbudget måste vara tillräckligt stor. En särskild buffert för förändringar under resans gång måste inrättas.**

7 Referenser

Litteratur

- Arvidsson, et al (2005): ”Kvällsdistribution i Stockholms innerstad”, Förstudie, Schenker Consulting och Naturvårdsverket.
- Browne et al. (2005): “Urban Freight Consolidation Centres”, Final Report, University of Westminster, London, UK.
- Franzén, Blinge (2005): “Dagligvarutransporter och dess miljöeffekter”, Chalmers EnergiCentrum CEC och Naturvårdsverket.
- HBEFA (2004): “Handbook emission factors for road transport”, Version 2.1, INFRAS Bern, Switzerland
- Lindholm, Blinge (2006): “Sustainable Logistics in an Intermodal Setting”, Logistics Research Network (LRN) Annual Conf., 6-8 Sept, University of Newcastle, UK.

Referenser till relevanta projekt

www.framtidahandel.se
www.stockholmsforsoket.se
www.ntm.a.se
www.niches-transport.org
www.bestufs.net
www.ibec-its.org

Finansiärer

www.vv.se
www.vinnova.se
www.naturvardsverket.se

Aktörer i projektet (tillika medfinansiärer)

www.schenker.se
www.dhl.se
www.ica.se
www.arla.se

Utvärdering och projektledning

www.cec.chalmers.se
www.cit.chalmers.se
www.wspgroup.se
www.schenkerconsulting.se

Bilagor

- 1 Ursprunglig projektplan**
- 2 Ursprunglig utvärderingsplan**
- 3 Reviderad utvärderingsplan**
- 4 Körjournal (blankett)**
- 5 Intervjuundersökningen – frågelista och intervjuade personer**

Bilaga 1 Ursprunglig projektplan

Bakgrund

Dialogen Framtida handel med dagligvaror är ett unikt samarbete mellan företag, kommuner, regioner och regeringen för att få en utveckling mot en hållbar handel med dagligvaror i Sverige. Genom dialog har parterna utformat mål att arbeta mot och träffat en överenskommelse om att vidta ett antal konkreta åtgärder för en hållbar utveckling. Arbetet omfattar hela kedjan från produktion till konsumtion av dagligvaror, inklusive transporterna. Syftet är främst att minska miljöpåverkan i alla led.

Vid styrgruppens möte den 22 oktober 2004 beslöts att 4 projekt skulle startas under hösten, inom följande områden:

- Distribution kvällstid
- Kemiska produkter och kemikalier i varor
- Synliggörande av miljöpåverkan
- Sammanställning av erfarenheter av e-handel

Syftet med att distribuera varor under kvällstid är främst:

- Minska miljöbelastningen genom att jämma ut varuflödena över dygnet
- Öka utnyttjandet av fordon, lager, personal och infrastruktur

Under december 2004 genomfördes en förstudie av distribution kvällstid. Nedan beskrivs sammanfattningsvis vad förstudien kom fram till.

Förstudie distribution kvällstid

Distribution av dagligvaror i Stockholm under kvällstid skapar förutsättningar för lägre miljöpåverkan från dessa transporter. När en del av det transportarbete som idag utförs under dagen istället utförs på kvällstid kan trängseln och köerna under dagen minska vilket leder till ett effektivare utnyttjande av den hårt belastade infrastrukturen i och kring staden. Bränsleförbrukningen från distributionsfordonen som kör på kvällen kan minska med upp till 11 procent och det totala antal fordon som krävs för att utföra transportarbetet minskar vilket gör att miljöbelastningen från tillverkningsprocesserna minskar. Samtidigt finns förutsättningar för att sänka distributionskostnaderna. Det är dock av avgörande betydelse att de distributionsslingor som körs på kvällen är effektiva. Om slingorna blir mycket längre än de slingor som körs med nuvarande distributionsstruktur dagtid kan det i värsta fall leda till att mer bränsle förbrukas vilket istället genererar mer emissioner än idag.

Begränsningen för vilka tider som är möjliga att distribuera gods i Stockholm sätts främst av det förbud mot lastbilstrafik som finns i innerstaden mellan 22.00 och 06.00. Mottagningsförhållandena är dock sådana att distribution senare än 17.00 stöter på problem. För att långsiktigt kunna bedriva distribution på kvällstid måste tiderna vid lastzonerna förlängas samtidigt som bullret från rullvagnar och dylikt minimeras. Främst väntas motstånd till kvällsdistribution uppstå bland varumottagarna som traditionellt sett vill ha sina leveranser tidigt på förmiddagen så att varorna kan säljas under dagen. Vid kvällsdistribution stiger lönekostnaden samtidigt som risken för rån ökar utan att mottagarna får några egentliga ekonomiska fördelar.

Forskning och studier kring kvällsdistribution har hittills varit begränsade vilket gör att vidare studier bör genomföras. Det finns aktörer som bedriver kvällsdistribution i Stockholm och utomlands som kan vara med som referenser. För att vidare utreda konsekvenserna av kvällsdistribution för distributörerna, varumottagarna, boende och inte minst miljön vill nu Schenker Consulting och Stiftelsen Chalmers Industriteknik genomföra en pilotstudie med kvällsdistribution i Stockholm.

Mål och effekter av test med distribution kvällstid

Målet med ett test av att distribuera varor under kvällstid är att visa att det går att förändra distributionssystemen så att:

- miljöbelastningen minskar
- varuflödena jämnas ut över dygnet
- kapitalutnyttjandet ökar
- handeln i centrum stärks då de får en effektivare distribution och senare order-stopptider
- bemanning och säkerhet vid varumottagningen kan lösas även kvällstid
- buller kan begränsas så att omgivningen inte störs vid lossningen
- andra branscher utanför dagligvarusegmentet kan dra nytta av erfarenheterna

De miljömässiga och ekonomiska fördelar som kan uppnås med kvällsdistribution måste kompensera de potentiella problem som uppstår. Det är som tidigare nämnts främst problem såsom buller och motstånd från varumottagare. För att överbrygga dessa problem skall projektet se över vilka lösningar som står till buds, till exempel att rullvagnarna förses med mjukare hjul som minskar bullret, väktare engageras för högre säkerhet samt varumottagarnas ekonomiska incitament ses över.

Syfte

Syftet med testet är att utvärdera effekterna av distribution kvällstid i Stockholm.

Medverkande aktörer

I projektet medverkar ICA, Arla Foods, Schenker och DHL samt Naturvårdsverket och Vägverket. Dessutom är projektets ambition att flera varuleverantörer och mottagare skall delta, dessa har identifierats i förstudien och kommer att kontaktas och bearbetas inom ramen för testen. Detta är aktörer såsom Axfood, Coop, Servera, ICA Meny och Martin Ohlsson.

Omfattning

Testen skall genomföras i följande faser:

FAS 1 – PROJEKTSTART

I denna fas ingår att skapa förutsättningar för att genomföra testerna i de efterföljande faserna. Detta innebär att genomföra aktiviteter såsom:

- Tillsammans med varumottagare slutligt bestämma vilka områden och butiker som skall distribueras kvällstid
- Ta kontakt med grossister såsom ICA Meny, Martin Ohlsson, Servera och andra intressanta leverantörer
- Engagera ytterligare deltagare till projektet såsom leverantörer, varumottagare och myndigheter. Butikskedjorna kontaktas centralt och lokalt

- Utredda säkerhetsaspekten vid lossning kvällstid. Utarbeta råd och riktlinjer för att upprätthålla en god säkerhet under kvällsdistributionen. Vilka tekniska hjälpmedel finns som kan förbättra säkerheten.
- Arbetsmiljöpåverkan. Vilka effekter kan förutses och hur kan de motverkas.
- Ta kontakt med fastighetsägare för att stämma av rutiner vid kvällslossning
- Säkerställa kännedom om testen i respektive leverantörs organisation samt skapa möjlighet för förändrade distributionsturer
- Fackliga informationer och förhandlingar
- Kontakter med Stockholms stad för eventuella förlängningar av tidsfönster i lastzoner
- Utvärdera möjligheter till tekniska hjälpmedel vid varumottagningar
- Fastställa mätmetoder för uppföljning av testet

FAS 2 – NULÄGE

I Fas 2 distribueras pilotområdena enligt dagens distributionsupplägg. Syftet med Fas 2 är att mäta bränsleförbrukning, körtider och emissioner under de förhållanden som råder i dag med distribution dagtid. Fas 2 föreslås starta 1:a september 2005.

FAS 2 B – REFERENSOMRÅDE

Då trängselavgifter införs under testperioden är det viktigt att utvärdera vilka effekter som uppstår av trängselavgiftens påverkan på trafikintensiteten, samt vilka som kommer av kvällsdistributionen. Ett Referensområde kommer därför att parallellt utvärderas. I referensområdet kommer ingen kvällsdistribution att ske utan området betjänas av ”vanlig” dagtidsdistribution. Referensområdet skall mätas under perioden september 2005 till oktober 2006.

FAS 3 - KVÄLLSDISTRIBUTION

För att skapa en förståelse för hur trängselavgifterna påverkar kvällsdistributionen skall testen med kvällsdistribution starta innan trängselavgifterna införs vid årsskiftet. Fas 3 startar den 1 oktober 2005 och pågår fram till dess att trängselavgifterna införs.

FAS 4 – KVÄLLSDISTRIBUTION MED TRÄNGSELAVGIFT

Fas 3 övergår naturligt i Fas 4 då trängselavgifterna införs, preliminärt vid årsskiftet 2005/2006 och pågår tills trängselavgifterna avskaffas i juli 2006.

FAS 5 – KVÄLLSDISTRIBUTION UTAN TRÄNGSELAVGIFT

Trängselavgifterna upphör den 31 juli, för att få säkra jämförelsedata bör uppföljning ske med bibehållen kvällsdistribution under hösten. Det är i dagsläget oklart när Trängselavgifterna kan komma att införas igen efter folkomröstningen i september. Troligt är dock att detta inte sker före den 1 oktober vilket ger en mätperiod i september – oktober 2006 med en ”intrimmad” kvällsdistribution.

FAS 6 – UTVÄRDERING

Mätvärden registreras under hela projektet. För att erhålla säkra jämförelser kommer mätning att ske före införandet av kvällsdistribution (Fas 2 -Nuläge), under kvällsdistribution (Fas 3), under kvällsdistribution med trängselavgifter (Fas 4) samt kvällsdistribution efter att trängselavgifterna upphört (Fas 5).

Jämförelse av värdena kommer att ske för månaderna:

- September 2005 – dagtidsdistribution

- Mars – april 2006 - kvällsdistribution med trängselavgifter
- September – oktober 2006 Kvällsdistribution utan trängselavgifter (mätperioden avslutas om trängselavgifter införs innan den sista oktober)
- Referensområdet kommer att mätas under samma period.

Dessa perioder är valda för att i möjligaste mån utvärdera liknande trafikförhållanden då sommarmånaderna medför betydligt mindre köer, samt att perioden med trängselavgifter är begränsad.

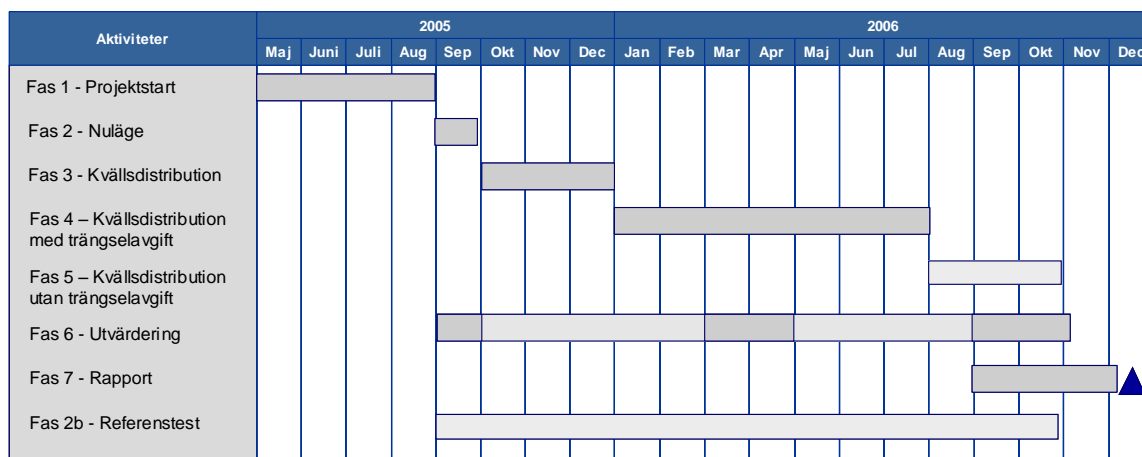
Utvärderingen kommer att ge svar på om försöken med kvällsdistribution varit lyckosamma eller ej. Faktorer som skall mätas är bränsleförbrukning, emissioner, kostnader för transportörer och varumottagare samt påverkan på de boende i staden. I utvärderingen ska en handlingsplan presenteras som ger svar på om, hur och i vilken skala kvällsdistribution kan komma att ske i framtiden. De aktiviteter som kommer att bedrivas under utvärderingen innehåller även en noggrann kartläggning av eventuella problemområden. För varje identifierat problemområde ska ett utkast till en tidsatt åtgärdsplan och hur denna kommer att beröra intressenterna i form av ändrade rutiner, eventuella investeringar osv. En målsättning är att utvärderingen ska vara klar i oktober 2006. Tidsplanen kan påverkas av när projektets finansiering är klar. Förskjutning av vissa faser kan då bli aktuella.

FAS 7 – RAPPORT

Försöket kommer att redovisas i en rapport som sammanställs efter att sista mätperioden avslutats i oktober 2006. Rapporten skall vara klar och presenterad innan årsskiftet 2006 – 2007.

Resultatet kommer att redovisas såsom

- Redovisning av förutsättningar och projektets omfattning
- Erfarenheter från aktörerna
- Arbetsmiljöpåverkan
- Mätresultat och effekter
- Rekommendationer
- Nyttan för andra branscher



Figur 1. Projektets aktivitetsplan

Projektorganisation

Schenker Consulting tillsätter en projektledare. Stiftelsen Chalmers Industriteknik tillsätter en utvärderare för utvärdering av projektet. Från respektive medverkande aktör deltar även en person som fungerar som respektive aktörs länk in i projektet. Företagsrepresentanterna bildar tillsammans med Projektledaren och Utvärderaren en arbetsgrupp. För att styra och övervaka projektarbetet bildas dessutom en styrgrupp bestående av aktörer och intressenter från Schenker Consulting, Stiftelsen Chalmers Industriteknik, Naturvårdsverket, Vägverket, ICA, COOP, Arla Foods, Schenker och DHL.

Bilaga 2 Ursprunglig utvärderingsplan

Utvärdering och konsekvensanalys av pilotprojekt om kvälls-distribution i Stockholm (050704).

Bakgrund

Inom dialogprojektet Framtida handel har beslut fattats om att genomföra ett pilotprojekt avseende kvällsdistribution. En förstudie har visat att det bör finnas förutsättningar att utforma distribution kvällstid så att miljöfördelar erhålls. Om distribution möjliggörs vid en tidpunkt då det är lägre belastning av vägnätet ökar sannolikt framkomligheten. Ökad nyttjandegrad av fordonen kan ge positiva effekter för miljö men även för ekonomin i vissa delar av kedjan. En möjlig förutsättning för positivt resultat är dock att distributionsslingans längd inte ökar.

Kvällsdistributionsprojektet går nu in i nästa skede - en pilotstudie, som finansieras av VINNOVA och Vägverket samt genom arbetsinsatser från flera av aktörerna inom Framtida handel. En förutsättning för att kunna bedriva projektet är att ett program läggs upp som följer och utvärderar, och som bedömer konsekvenser av kvällsdistribution. Försöket med införande av trängselavgifter kan påverka utfallet och innebära minskad flexibilitet genom att försöksperiodernas (faserna 2-5) längd påverkas.

Aktuella frågeställningar

Den grundläggande frågan är - medför kvällsdistribution en miljöförbättring, och hur stor blir den? Med andra ord; kan huvudsyftet att minska miljöbelastningen möjliggöras? Flera faktorer har betydelse och både direkta och indirekta effekter på miljön är av intresse.

En annan frågeställning som måste behandlas är kostnader och vinster av det förändrade distributions sättet längs hela distributionskedjan både initialt och långsiktigt. Även kostnader som härrör från olika till försöket kopplade åtgärder påverkar det ekonomiska utfallet.

I förstudien har faktorer som kan innebära både positiva och negativa konsekvenser uppmärksammas och det är av särskild vikt att dessa utvärderas vad gäller omfattning och möjliga lösningar. Här avses främst riskerna för bullerstörningar, säkerheten vid kvällsarbete och samt arbete vid mindre bemanning än normalt.

- Bullerstörningar till omgivningen har sitt ursprung från fordon och/eller lossningsarbete. Orsak och omfattning samt kostnader för ett åtgärdande utreds, antingen efter ett faktiskt genomförande eller efter en kostnadsberäkning.
- Frågan om säkerhet gäller om den har kunnat hållas på samma nivå som under dagtid. Kostnader och eventuellt nya möjligheter utreds.
- Arbetsmiljöfrågan är i första hand kopplad till att eventuella för- och nackdelar med förändrade arbetstider och bemanning för olika personalkategorier behandlas.

Uppdraget

Uppdraget består i ett antal uppgifter som till största delen definieras av avsnittet ”Fas 6 – utvärdering” i huvudansökan (se bilaga), med tillägget att jämförelsen också sker för perioden i fas 3. Beslutsbrevet från VINNOVA är vägledande.

Dessutom gäller följande tillägg och begränsningar:

- Uppdraget förutsätter tät kontakt med projektledningen (Schenker Consulting) och att arbetet och rapportering kan infogas i den plan som är satt för pilotprojektet i enlighet med den av VINNOVA och Vägverket godkända ansökan. Redovisning till Naturvårdsverket sker inom samma tidplan som angetts för till ansökan relaterade beslut.
- En detaljerad utvärderingsplan tas fram under fas 1. Detta sker i nära samarbete med projektledare vid Schenker Consulting. Planen omfattar en definition av det underlag (data, mm) som måste finnas eller göras tillgängligt (bl.a. skall emissioner beräknas) samt riktlinjer för det planerade utvärderingsarbetet och dess genomförande (inkl. tidplan).
- Denna plan skall godkännas av alla inblandade parter (projektledaren inkl. övriga intressenter som transportörer, butiksägare, m.fl.). Detta för att de ansvariga för utvärderingen skall kunna garanteras att all insamling och nödvändig bearbetning av data utförs enligt avsedda intentioner och följer givna instruktioner. Avvikelse eller justeringar måste rapporteras till och godkännas av Naturvårdsverket och nödvändiga korrigeringar eller extra insatser genomförs sedan vid behov av projektledaren (Schenker Consulting) och övriga intressenter (se ovan).
- Utvärderingsplanen förutsätter ett nära samarbete med den utvärderingsgrupp som är utsedd att utvärdera försöket med trängselavgifter. I nära samråd med denna grupp skall tillgång till data (och bearbetade data) från detta arbete garanteras. Projektledaren och pilotprojektets anslagsgivare förutsätts skapa dessa möjligheter.
- Frågor om planering och genomförande av projektet utförts tillfredsställande, vilken information som gått ut och vilka som (målgrupp, mm) har blivit informerade om försöket, inkl utbildning/information till chaufförer, samt vilka ansökningar och beslut som krävts fört genomförande av projektet ingår ej i vårt offertförslag. Om dess frågor, som kan beskrivas som en bedömning av pilotprojektets genomförande ska ingå krävs ett betydande resurstillskott.

Genomförande och tidplan

Utvärderingen genomförs i linje med avsnittet ”Fas 6” i huvudansökan (se bilaga) med ovan angivna tillägg och förutsättningar. Tidplanen, som följer huvudansökans tidplan, kan påverkas av när projektets finansiering är klar. Förskjutningar av vissa faser kan då bli aktuella.

En slutrapport, skall vara klar senast den 30 november, 2006. Redovisning kan om så önskas också ske inför ledningsgruppen för Framtida Handel, eller i annat av Framtida Handel (Naturvårdsverket) bestämt forum.

Chalmers EnergiCentrum (CEC) är anslagsmottagare. Arbetet kommer att utföras av Dr. Stig Franzén och Dr. Magnus Blinge som båda samarbetar med CEC.

Utdrag ur huvudansökan

FAS 6 – UTVÄRDERING (se bilaga 1)

Bilaga 3 Reviderad utvärderingsplan

Syftet med kvällsdistributionsprojektet är att reducera trängsel, leveranstider och miljöpåverkan genom att flytta ett antal distributionsrundor från dagtid till efter rusningstrafik (18.00 – 22.00) på kvällen. Se även den övergripande projektplanen.

Praktiskt utförande

Utvärderingen sker genom att mätning av ett antal nyckelparametrar sker med ett två distributionsrundor (bilaga 1) vid fyra perioder under 1 veckas tid, vid normal distributionstidpunkt (med personbil) samt på kvällstid

- Före trängselavgifternas införande och före kvällsdistributionens införande, förslagsvis vecka 42 (oktober 05)
- Före trängselavgifternas införande och efter kvällsdistributionens införande förslagsvis vecka 46 (november 05)
- Efter trängselavgifternas införande och efter kvällsdistributionens införande förslagsvis vecka 13 (mars-april 06)
- Efter trängselavgifternas avslutande och efter kvällsdistributionens införande förslagsvis vecka 48 (november 06)

Mätningarna för dag respektive kvällsdistribution sker på samma dag där den rutt som inte är reell (med gods) körs med personbil. Under distributionsrundorna bör studenter eller annan personal från deltagande företag följa med för att utföra tidsstudier. Ett formulär som visar på exakt vilka data som skall samlas in finns tillgängligt (bilaga 2).

Utskrift från färdskrivare sparas dessutom för samtliga reella rutter i Östermalm samt för valda referensrutter i Vasastaden (bilaga 3) följande månader:

- September-Oktober-November (2005)
- Mars-April (2006)
- Oktober-November (2006)

För att utvärdera bland annat bullerstörningar och säkerhetsaspekter hålls en ½ dags workshop i maj 2006 med representanter för butiksägare och chaufförer med flera.

Vad och hur skall mätning/beräkning etc göras?

Kvantitativ analys:

- Beräkning av miljöeffekter som emissioner till luft, dvs. CO₂, NO_x, Part, SO_x
- Mätning av tidsfaktorer i distributionen, kötider, komma till lastzon, etc.

Eftersom det troligtvis inte är möjligt, med de resurser vi förfogar över, att i detta projekt mäta bränsleförbrukning för respektive distributionsrunda kommer ett antal nyckeltal att användas för att uppskatta miljöeffekterna. Dessa blir teoretiskt beräknade efter tillgängliga schablonvärden. Om möjlighet ges i form av ökad finansiering till projektet kompletteras analysen med en detaljerad mätning av bränsleförbrukningen som verifikation av de teoretiska värdena.

De data som behöver samlas in per körväg (se ruttbeskrivningar enligt mall, bilaga 2) är:

- Fordonstyp (Euroklass och lastkapacitet) för respektive rutt.
- Godsvolymer längs ruten och hur mycket som lämnas av vid varje kund.

- Tidsåtgång och körd sträcka för:
 - o Hela ruten
 - o Mellan leveranser
 - o Tid för att komma till lastzon
 - o Tid för lossning
 - o Tomgångskörning och orsak till denna

Kvalitativ analys:

- Buller, dokumentation och mätningar vid olägenheter i form av störande ljud kvällstid som orsakats av lossning kvällstid och som inte kan åtgärdas i nära anslutning till att störningen uppmärksammas.
- Säkerhet, rutiner för varje butik dokumenteras. Incidenter dokumenteras och rapporteras

Buller, framför allt olägenheter i form av störande ljud kvällstid

Mätning av bullernivåer skall göras om vi får in klagomål. Ett enkelt formulär (se bilaga 4) som anger datum, tid, typ av störning och bedömning av hur omfattande störningen var, skall utformas för att de som klagat skall kunna rapportera när de blev störda och på vilket sätt. Klagomål skall kunna rapporteras in via telefon. En kontaktperson utses av projektledarna (Schenker) som får ansvar för att fylla i formuläret. Insamling och hantering av formulären hanteras av Schenker. Eventuella bullermätningar sker på bekostnad av aktörerna (företagen). En lista på rutiner och vad chaufförerna skall tänka på för att minimera risker och buller tas fram av aktörerna i samråd med Schenker. En kvalitativ analys av de inkomna klagomålen och eventuella säkerhetstillbud samt från resultaten av workshopen görs av utvärderarna efter försökstidens slut.

Samarbetet med Stockholmsförsöket ger följande utfall

- Trafikvolym (baserat på ca 200 mätpunkter) och ett antal större ”helhetsmätningar” under året som gått.
- Mäter miljösituationen kontinuerligt (miljövariabler), buller vid vissa tillfällen.
- Har använt (och kommer att använda) ”floating car data” inkl realtidskameror för trafikflöden mm.

Om finansiering kan ordnas kommer Stockholmsförsöket att genomföra en extra mätperiod (mars/april) och producera underlag till en extra ”distributionsrapport” anpassad i kalendertid till kvällsdistributionsprojektet. Där kommer bl. a. ekonomiska faktorer, tidsbesparingar, mm utvärderas.

Lägesrapportering sker enligt projektplan. Slutrapport levereras nov/dec 2006.

Bilaga 4 Körjournal (blankett)

Rutt nummer	Datum (år:mån:dag)	Starttid (tim:min)	Start km

Tidrapport		Störningsrapport	
Butik	Ankomst/Avresa	Fördröjning	Orsak
	Ankomst butik (tim:min)	Lastzon (antal min)	
	Avresa butik (tim:min)	Butik (antal min)	
	Ankomst butik (tim:min)	Lastzon (antal min)	
	Avresa butik (tim:min)	Butik (antal min)	
	Ankomst butik (tim:min)	Lastzon (antal min)	
	Avresa butik (tim:min)	Butik (antal min)	
	Ankomst butik (tim:min)	Lastzon (antal min)	
	Avresa butik (tim:min)	Butik (antal min)	
	Ankomst butik (tim:min)	Lastzon (antal min)	
	Avresa butik (tim:min)	Butik (antal min)	

Registreringsnummer	Förare	Sluttid (tim:min)	Slut km

Bilaga 5 Intervjuundersökning

Frågelista

1. *Namn*
2. *Position (titel/arbetsuppgifter)*
3. *När fick organisationen först höra talas om idén/projektet*
4. *När fick du först höra talas om idén/projektet*
5. *Vad var skälen/argumenten att gå med (delta) i projektet*
6. *Vilken budget avsattes för projektet (tid/pengar)*
7. *Vad blev det faktiska utfallet (tid/pengar)*
8. *Hur tycker du att projektet har genomförts praktiskt; Projektledning, utvärdering, annat*
9. *Vilka positiva och/eller negativa erfarenheter har projektet givit*
10. *Skulle organisationen (och/eller du) kunna tänka er att vara med igen. Skulle något ändras?*
11. *Vilka är organisationens (och/eller dina) planer för framtiden vad gäller kvälls-distribution*
12. *Hur ser organisationen (och/eller du) på Framtida Handel*

Intervjuade personer

Arla Foods (3 genomförda intervjuer)
Örjan Unnerstad
Ove Karlsson
Bertil Axelsson
Anders Blixt (ej genomförd)

DHL (ingen)
Per Egstam (ej genomförd)
Peter Ågren (ej genomförd)

ICA (2)
Stefan Rosengren
Karl-Johan Kamb

Naturvårdsverket (2)
Anita Lundström
Birgitta Malmberg

Schenker (1)
Christer Karlsson (svar via e-mail)

Schenker Consulting (1)
Jacob Rheborg
Kristoffer Arvidsson (ej genomförd)

VINNOVA (1)
Ulf Eklund

Vägverket (1)
Päivi Jacobson

Chalmers EnergiCentrum – CEC
Chalmers tekniska högskola
Chalmers Teknikpark, 412 88 Göteborg
Tel 031-772 1000
E-post info@cec.chalmers.se
www.cec.chalmers.se

Rapporten presenterar resultat från utvärdering av ett pilotprojekt om kvällsdistribution i Stockholm som har genomförts inom ramen för dialogen Framtida Handel under perioden 2005-2006. Målet var att undersöka om det genom att distribuera varor under kvällstid går att förändra distributionssystemen så att miljöbelastningen minskar, varuflöden jämnas ut över dygnet samt att kapitalutnyttjandet ökar.

Resultaten av pilotprojektet visar att det sker en tydlig minskning av tidsåtgången vid kvällsdistribution och även när trängselskatten var införd samt att miljöbelastningen minskar. Tillgängligheten förbättras på grund av färre konkurrerande lastbilar vid lastkajer utanför morgontid. Framgång med kvällsdistribution är också beroende på affärsinnehavarens inställning, dvs. en vilja att bryta med traditionens makt och önskan om förändring måste finnas.

Projektet har varit finansierat dels genom aktörernas egna insatser (främst ICA och Arla Foods), dels genom medel från VINNOVA, Vägverket och Naturvårdsverket. Utvärderingen, som finansierats av Naturvårdsverket, har genomförts av Chalmers EnergiCentrum CEC.



Framtida handel