



**Copenhagen  
Business School**  
HANDELSHØJSKOLEN

Department of  
Operations Management

Solbjerg Plads 3, B5  
2000 Frederiksberg  
Denmark

Tel.: +45 · 3815 3400  
Fax: +45 · 3815 2440  
www.om.cbs.dk

**Projektleder Tanja Ballhorn Provstgaard**

KØBENHAVNS KOMMUNE  
Teknik- og Miljøforvaltningen  
Center for Trafik  
Islands Brygge 37  
2300 København

15. maj 2012

**Angående forretningsmodel for projektet *Citylogistik - kbh***

**Om koncept og målsætning**

Citylogistik – kbh tænkes iværksat efter inspiration fra Binnenstad-modellen med oprindelse i Nijmegen, Holland, men som nu findes i ni Hollandske byer. Nogle byer får offentlig støtte og andre drives uden.

Den helt centrale mekanisme i denne model er, at brugere (godsmottager/detailhandel) omadresserer leveringsadressen fra den pågældende butik til en citylogistikterminal, og at der fra citylogistikterminalen leveres til de deltagende brugere samlet. Fordelen ved dette er, at der skabes færre drop<sup>1</sup> inde i byen. Hvis en butik før har modtaget i gennemsnit seks leveringer om dagen fra forskellige transportører og leverandører, modtager samme butik nu kun samme mængde gods med ét drop om dagen frem for seks. Det lave antal drop i byen vil betyde, at distributionsbiler kommer hurtigere ud af byen, og hvis antallet af brugere bliver stort nok, vil transportører kunne tage et antal biler ud af deres bydistribution.

En målsætning for Citylogistik – kbh kan være at *reducere antallet af drops i København indre by med 40.000 årligt*, hvilket vil være realiserbart med ca. 150 aktive brugere.

**Værdi for brugeren og værdiskabende ydelser**

Vores undersøgelser blandt både potentielle brugere i København og eksisterende brugere i Holland og Belgien peger på, at den helt centrale fordel for brugerne er færre leveringer (max én om dagen), hvilket

---

<sup>1</sup> Et drop er her defineret som et stop med en vare- eller last bil der skal levere gods til bruger.

gør butiksdriften mere simpel, samt at der kommer samme service-mindede chauffør, hvilket gør at bruger kan få leveringerne, som de vil have dem og fra en person, man har tillid til.

Derudover skal terminalen ses som et service center for brugerne. Den mest oplagte ekstra serviceydelse er at få taget pap, plast og paller retur. Det sparer brugerne omkostninger og fjerner et irritationsmoment i butiksdriften. En anden ydelse, som brugerne er interesserede i, er at bruge terminalen som lager typisk for kortere perioder. Yderligere værdiskabende services kan være posthåndtering, returgods, pakker til e-handel, pre-retail aktiviteter mm. Respondenterne fra en spørgeskemaundersøgelse i sommeren 2011 har ikke udtrykt den store interesse i disse aktiviteter, men erfaringen fra Binnenstad er, at man løbende kan komme ind og overtage sådanne opgaver, når man kommer til at kende kunderne bedre.

### **Omkostningsestimater og to modeller**

Omkostningerne til en "Binnenstad-løsning" kan opdeles i to: Terminaldrift og bydistribution. Endvidere kan terminaldriften beregnes enten som etablering af ny terminal i lejede lokaler eller som etablering hos en eksisterende terminaloperatør.

Årlige omkostninger ved etablering af *ny terminal* samt bydistribution i et scenarie med 100 aktive brugere skønnes at udgøre ca. 3,85 mio. DKK. Tilsvarende årlige omkostninger ved etablering hos *eksisterende terminaloperatør* vil udgøre ca. 3,25 mio. kr. Årsagerne til de betydende besparelser er, at omkostninger til terminaludstyr, mange af de faste terminalomkostninger i øvrigt samt terminalmedarbejdere allerede vil indgå i eksisterende drift således, at eksisterende ressourcer kan udnyttes bedre. Ved etablering hos eksisterende terminaloperatør mindskes især det akkumulerede underskud i etableringsfasen, hvor kundebasen skal opbygges, og desuden skal der ved ny terminal opnås en større kundebase før der opnås balance mellem indtægter og udgifter.

Vi har estimeret akkumulerede underskud over tre år, indtil den nødvendige volumen er nået, til ca. 4 mio. kr. ved etablering af selvstændig terminal, og ca. 1,4 mio. kr. i akkumuleret underskud ved etablering af terminal sammen med allerede etableret terminal (se budgetterne i nedenfor).

### **Indtægter og break-even**

Indtægter kan komme fra basisabonnementer fra brugerne, brugernes brug af lagerservices og andre værdiskabende services, betaling fra transportører for besparelser på distributionen samt indtægter fra særlige kunder, eksempelvis Københavns Kommune og statslige institutioner i indre by.

Hvis alle omkostninger skal dækkes alene af basisabonnementer er vores vurdering, at prisen bliver så høj, at den kommer til at være en betydende barriere for brugerne, således at den nødvendige volumen bliver svær at opbygge. Derfor bliver det centralt for modellen, at indtægtssiden suppleres med lageraktiviteter og andre værdiskabende aktiviteter samt at man formår at kapitalisere nogle af de besparelser, som der vil komme for eksisterende transportører hvis konceptet når en vis kritisk masse.

Budgetterne herunder er baserede på et antal kunder/aktive brugere i *år 1* stigende fra 0 til 50; *år 2* fra 50 til 110 og *år 3* fra 110 til 150. Med de givne antagelser omkring indtægtssiden er break-even estimeret til at ligge ved ca. 150 aktive brugere, hvis terminal etableres hos en allerede etableret terminaloperatør. I posten "Omkostning – terminal mandskab" indgår en koordinator/sælger af ydelserne. Alle beløb er eksklusiv finansieringsomkostninger.

### Scenarie 1: Budget for model *Ny terminal*

Ny terminal	År 1	År 2	År 3	Akkumuleret
Etablering	kr. 480.000,00			
Indtægter	kr. 764.051,75	kr. 2.222.696,00	kr. 3.635.034,08	kr. 6.621.781,83
Omkostninger - distribution	kr. 485.520,00	kr. 1.299.480,00	kr. 1.873.620,00	kr. 3.658.620,00
Omkostninger - terminal	kr. 935.646,00	kr. 1.030.902,00	kr. 1.123.134,00	kr. 3.089.682,00
Omkostninger – terminal mandskab	kr. 1.218.000,00	kr. 1.221.000,00	kr. 1.443.000,00	kr. 3.882.000,00
Resultat	kr. -1.875.114,25	kr. -1.328.686,00	kr. -804.719,92	kr. -4.008.520,17

### Scenarie 2: Budget for model *Eksisterende terminaloperatør*

Eksisterende terminal	År 1	År 2	År 3	Akkumuleret
Etablering	kr. 150.000,00			
Indtægter	kr. 764.051,75	kr. 2.222.696,00	kr. 3.635.034,08	kr. 6.621.781,83
Omkostninger - distribution	kr. 485.520,00	kr. 1.299.480,00	kr. 1.873.620,00	kr. 3.658.620,00
Omkostninger - terminal	kr. 308.950,18	kr. 584.218,66	kr. 891.899,29	kr. 1.785.068,13
Omkostninger – terminal mandskab	kr. 612.000,00	kr. 864.000,00	kr. 1.108.000,00	kr. 2.584.000,00
Resultat	kr. -642.418,43	kr. -525.002,66	kr. -238.485,21	kr. -1.405.906,30

Forskellen på de to budgetter er antagelsen om stordriftsfordele i terminaldrift ved en løsning med eksisterende terminaloperatør.

#### Central udfordring

Der eksisterer en central tidsmæssig udfordring i, at godset skal terminalbehandles to steder før distribution, nemlig hos transportøren til citylogistik-terminalen og hos sidstnævnte. Det kan betyde at brugerne skal modtage deres gods en dag senere end ellers. Det er endnu usikkert hvor stor betydning dette har for brugerne. Løsninger på problemet kan være at lave nogle særaftaler med andre transportører om at få godset tidligt, hvilket vil medføre ekstra omkostninger for disse; alternativt at bruge leveringer senere på formiddagen hvilket giver nogle problemer særligt i gågadeområderne.

#### Brug af elbiler

Brug af elbiler er et muligt scenarie i Citylogistik – kbh fra start eller senere. Der er i dag betydelig usikkerhed om driftsomkostninger ved brug af elbiler pga. få demonstrationsprojekter at hente erfaringer fra. For at få et indtryk af, hvordan et budget med el-biler kunne komme til at se ud, har vi i nedenstående budget i tabel 3 herunder – som "et slag på tasken" - forudsat en driftsomkostning ved brug af elbiler hos en eksisterende terminaloperatør som er 50% højere end distribution med tilsvarende dieselkøretøjer.

### Scenarie 3: Budget for model: Eksisterende terminaloperatør ved brug af elbiler

Eksisterende terminal	År 1	År 2	År 3	Akkumuleret
Etablering (excl biler)	kr. 150.000,00			
Indtægter	kr. 764.051,75	kr. 2.222.696,00	kr. 3.635.034,08	kr. 6.621.781,83
Omkostninger - distribution	kr. 728.280,00	kr. 1.949.220,00	kr. 2.810.430,00	kr. 5.487.930,00
Omkostninger - terminal	kr. 308.950,18	kr. 584.218,66	kr. 891.899,29	kr. 1.785.068,13
Omkostninger – terminal mandskab	kr. 612.000,00	kr. 864.000,00	kr. 1.108.000,00	kr. 2.584.000,00
Resultat	kr. -885.178,43	kr. -1.174.742,66	kr. -1.175.295,21	kr. -3.235.216,30

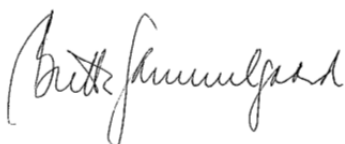
Hermed bliver der lagt ca. 1,8 mio. kr. oven i distributionsomkostningerne over de tre år.

#### Konklusion

Alt i alt er vores vurdering, at der er betydelig værdi for brugerne i Citylogistik - kbh, og hvis der kommer nok brugere også betydelende besparelser for eksisterende transportører, som kan komme hurtigere ud af byen eller endda køre færre biler ind i byen. På det nuværende grundlag er der imidlertid betydelende usikkerhed om, i hvilket omfang denne værdi og disse besparelser kan kapitaliseres – altså om brugerne er villige til at betale for servicen<sup>2</sup> og i givet fald hvor meget, samt om der med transportører med meget bydistribution kan forhandles en fordeling af besparelserne. Vores anbefaling til det videre arbejde med Citylogistik-kbh er derfor en afklaring af disse forhold samt en vurdering af potentialet i inkludering af kommunale og statslige institutioner i ordningen.

Vi står naturligvis til rådighed for uddybning af tallene i denne kortfattede rapport. Se evt. også de detaljerede budgetforudsætninger, som præsenteret af Jesper Aastrup på styregruppemødet den 9. maj 2012.

Venlig hilsen



Britta Gammelgaard, ph.d.  
Professor mso  
bg.om@cbs.dk

<sup>2</sup> Se bilag 1 for en mulig prisstruktur for brugerne.



### **Bilag 1: Budgetteret prisstruktur for brugere af Citylogistik – kbh**

Der tages udgangspunkt i scenariet med *Eksisterende terminaloperatør* som udbyder af konceptet.

Abonnementsydelsen som månedlig ydelse skal individualiseres i forhold til forventede godsmængder og antallet af ugentlige drop den enkelte bruger ønsker. Sidstnævnte hensyn sikrer et økonomisk incitament til at få samlet leveringer og dermed spare yderligere drop.

Der arbejdes med tre kategorier af kunder, og deres gennemsnitspriser er vist i nedenstående tabel.

**Tabel 4. Kundekategorier og prisstruktur**

	Definition	Antal leveringer pr uge (gennemsnit)	Antal leveringer (drop) pr uge ved brug af Ciylogistik - kbh	Abonnementspris pr måned (gennemsnit)
A kunder	Over 20 leveringer pr uge før brug af Citylogistik - kbh	25	5	2000 kr.
B kunder	10-20 leveringer pr uge før brug af Citylogistik - kbh	15	5	1500 kr.
C kunder	1-10 leveringer pr uge før brug af Citylogistik - kbh	5	3	800 kr.

Denne prisstruktur er omkostningsbaseret og dækker den variable distributionsomkostning. Der kan være andre konkurrencemæssige eller strategiske hensyn som vil gøre at prisen kan fastsættes anderledes.

Prisen vil dække leveringer med fast serviceminded chauffør samt almindelige emballageformer (papir, plast, pap, paller) taget retur.

Dette skal holdes op mod direkte besparelser på nuværende omkostninger for returemballager (skønnet til at udgøre ca. 30-40% af ovenstående priser). Det resterende beløb skal retfærdiggøres gennem værdien af lettere butiksdrift, kendte chauffører, mulige frigjorte medarbejderressourcer og besparelser på overarbejdstimer.