

Denne artikel er publiceret i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference
at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

www.trafikdage.dk/artikelarkiv



ETABLERING AF ET KOMMUNALT CITYLOGISTIK CENTER

Ole Kveiborg, Mattias Enggaard og Thomas Rosenørn-Dohn
COWI A/S

Abstrakt

I dette paper vil vi ved brug af et eksempel fra Københavns kommune se på, hvordan man kan fastlægge om der er et grundlag for etablering af en kommunal terminal. Vi vil gennemgå forskellige løsningsmuligheder, vurdere fordele og ulemper, se på omfanget af aktivitet i et center, hvilke forskellige krav det stiller ikke kun til leverandørerne, men i lige så høj grad til kommunen som indkøbsorganisation. Vurderingerne er foretaget ved at se på indkøbsomfang, typiske leveringsmønstre og geografi. Vi har indsamlet viden fra andre lignende løsninger, vurderet omkostningsniveauet og gennemført dialoger med både de kommunale indkøbere og leverandører og transportører. Konklusionen er, at der er grundlag for at gå videre med et sådant projekt, men også at en del forskellige elementer skal afklares og undersøges dybere inden 'spaden sættes i jorden'.

Indledning

Kommuner er store indkøbere af varer. varer, der anvendes i kommunale institutioner, i administrationen, til de forskellige byggerier og vedligehold mm. Det betyder, at der kommer mange ugentlige leverancer til de forskellige adresser i kommunen og ofte med flere forskellige leverancer på de samme adresser hver dag. ofte er det mindre leverancer som hver levering kommer med og bilerne, der kommer med varerne er typisk ikke fyldte. Kommunerne (og mange andre hyppige modtagere af varer) har derfor peget på dette som et område, hvor større konsolidering må være mulig. I tillæg er der flere kommuner, der ønsker en grønnere transport i bycentrene. En løsning, der tidligere har været peget på i forbindelse med vareleverancer til byerne, er etablering af city-logistik terminaler, hvor leverandørerne kan konsolidere leverancerne til de forskellige adresser på tværs af leverandørerne. En udfordring har ofte været at få fastlagt, hvem der skal drive sådan en terminal, og der har været lavet forskellige studier af det internationalt og i Danmark i de seneste år, uden det har ført til en større udbredelse.

Da kommunerne er store indkøbere og endvidere køber ind fra et meget stort antal leverandører, kan en city-logistik terminal med henblik på konsolidering af leverancerne til kommunens adresser måske være en løsning. Det har flere svenske kommuner f.eks. etableret. I Danmark har Region Hovedstaden allerede etableret en lignende terminal, og Region Midtjylland har igangsat etableringen af en ny højteknologisk terminal løsning til deres vareleverancer.

Kommunalt citylogistikcenter

Med projektet "*Skærpede miljøkrav til leverandørkøretøjer og grøn varelevering*", som COWI gennemførte på vegne af Københavns Kommune ultimo 2018/primo 2019, blev det sandsynliggjort, at en ændring i indkøbsprocedurer i kombination med etablering af et centralt citylogistikcenter vil kunne give billigere vareindkøb. Samtidig vil der kunne opnås positive trafikale og miljømæssige effekter i forbindelse med transport af de varer som kommunen er indkøber af. Det blev desuden anbefalet, at kommunen ikke etablerer sin egen citylogistikterminal, men i stedet benytter eksisterende terminalfaciliteter i regionen.

Et skridt nærmere en beslutning om implementering af citylogistik indebærer en forudgående afdækning af en række væsentlige forhold gennem forskellige analyser. Sammen med forslag til et procesforløb præsenteres med dette oplæg en oversigt over, hvilke analyser der er relevante at gennemføre.

Samme tilgang kan benyttes i mange andre kommuner. I bl.a. Sverige er der erfaring for, at selv mellemstore provinskommuner har fået positive miljø- og økonomiske gevinster af etablering af en kommunal city-logistikløsning.

I dette paper har vi skitseret en proces som kan benyttes for at nå fra tanke til implementering af en kommunal city-logistik løsning og illustreret det med eksempler på mulige typer af løsninger og effekter.

En proces i fem trin:



I en analyse og forberedelse til at introducere et kommunalt citylogistikcenter lægges op til følgende fem-trins proces. Til hvert trin knytter sig forskellige del-analyser. De tre første trin som også er illustreret i figuren ovenfor, leder frem til en beslutning, fjerde trin er implementering og sidste trin er opfølgning og evaluering. De fem trin i processen har tilknyttet analyser og aktiviteter som dem COWI bl.a. har stået for i opgaven for Københavns kommune.

Proces	Analyser
Organisering	Vision og strategi
Nuværende logistikkoncept	Potentialevurdering
Citylogistikcenter/centrallager	Effektvurdering/ Organisering
Udbud	Markedsafdækning
Drift/udvikling	Evaluering

Trin 1 – Organisering

Projektet indledes med, at der udarbejdes visioner og strategi for fremtidens vareindkøb og citylogistik i kommunen. Der opstilles overordnede målsætninger for citylogistik-projektet på kort, mellemlangt og langt sigt, og der foretages en vurdering af forhold, som kan medvirke til at fremme, henholdsvis udgøre hindringer for projektets gennemførelse undervejs i processen. Som led i vision- og strategiudarbejdelsen vil det være hensigtsmæssigt at udarbejde et road-map for den samlede proces.

I denne indledende fase er det også væsentligt at få skabt overblik over det forventede interne og eksterne ressourceforbrug samt at få opstillet en tids- og organisationsplan for projektet. Der kan med fordel

etableres kontakt til kommuner og andre potentielle samarbejdspartnere i ind- og udland, som har praktisk erfaring eller ønsker at få det med citylogistik i sammenhæng med omstrukturering af indkøbsprocedurerne.

En af de barrierer som man typisk støder på, er paratheden i den kommunale organisation. For at et citylogistik koncept kan fungere og er attraktivt for både kommunen og for potentielle samarbejdspartnere (f.eks. logistik-operatører), skal der sikres et vist volumen. Det betyder, at de enkelte indkøbere skal benytte de indgåede rammeaftaler eller indkøbsaftaler som er indgået, så det sikres, at indkøbene leveres over city-logistik terminalen. Men det er en udfordring at få alle dele af organisationen til at følge de udstukne retningslinjer. Et andet problem er, at de IT-mæssige systemer, der skal understøtte indkøbene via aftaler mv. ikke altid er opbygget.

Trin 2 – Nuværende logistikkoncept

Der skal skabes overblik over de potentielle økonomiske effektiviseringer opnået gennem mængderabatter ved storindkøb og ændrede indkøbsprocedurer med udgangspunkt i de nuværende indkøb og leveringsløsninger.

Til kortlægning af effektiviseringspotentialer gennemgås kommunens nuværende indkøb og indkøbsaftaler hos de forskellige leverandører sammen med indkøbsprocedurerne. Der laves en oversigt over de nuværende samlede vareleverancer, herunder leveringsfrekvenser, leveringskrav og varepartistørrelser. Transportomkostningernes andel af den samlede pris og fordeling af varer på de modtagende institutioner er også væsentlige informationer, når effektiviseringspotentialer skal opgøres. Informationerne tilvejebringes gennem analyser i indkøbsdatabaser, kontakt til leverandører og fra fysiske registreringer på leveringsadresserne.

I de svenske erfaringer med city-logistik er der konstateret besparelser på indkøbsprisen på op til 10 % afhængigt af vareområde. Det skal samholdes med de eventuelle meromkostninger til at udføre den sidste distribution (se trin 3) for at kunne vurdere hvad den samlede omkostning vil være.

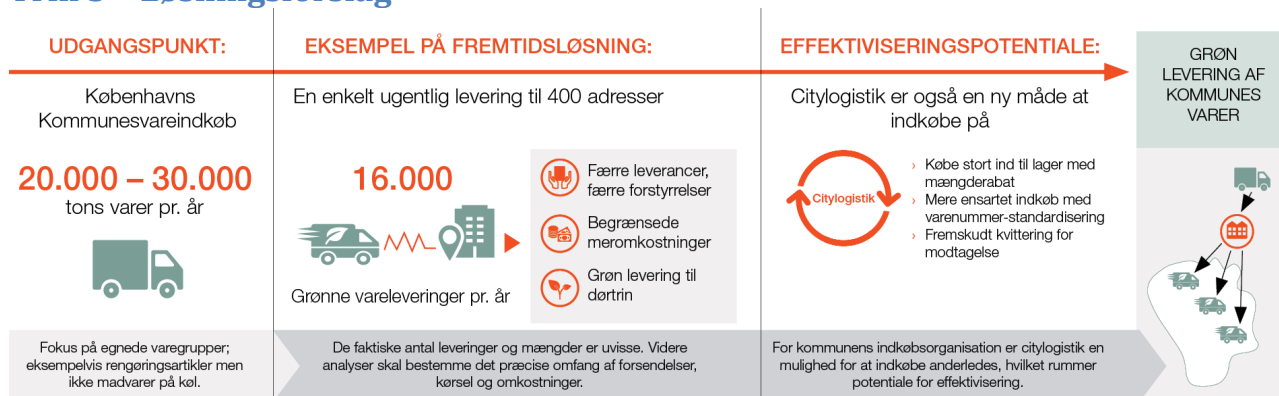
Ikke alle varetyper er lige egnede til at blive transporteret via et citylogistikcenter. Ud fra en række foruddefinerede kriterier identificeres, hvilke varer der er relevante og som med fordel vil kunne oplagres og distribueres fra et centrallager. Disse data indgår som grundlag for en efterfølgende specifikation af de tekniske og operationelle krav til citylogistikcenteret og terminaloperatøren.

De trafikale og miljømæssige positive effekter samt eventuelt sparede personaleressourcer i forbindelse med varemottagelsen som en optimeret logistik og transport bidrager til kan først bestemmes, når et konkret citylogistik-koncept/-koncepter er blevet udarbejdet (Trin 3).

I nogle af de svenske løsninger, er der opnået betragtelige besparelser på transport og CO₂. I Växjö kommune blev det f.eks. beregnet, at antallet af leverancer faldt fra ca. 1900 til ca. 350 om ugen, hvilket betød en reduktion på ca. 3 % af de kørte kilometer. Da man samtidig fik mulighed for at vælge grønnere transport til de sidste km. fra terminalen til modtagerne, førte dette til yderligere besparelser.

Samme forventninger til de grønne besparelser blev opstillet for København.

Trin 3 – Løsningsforslag



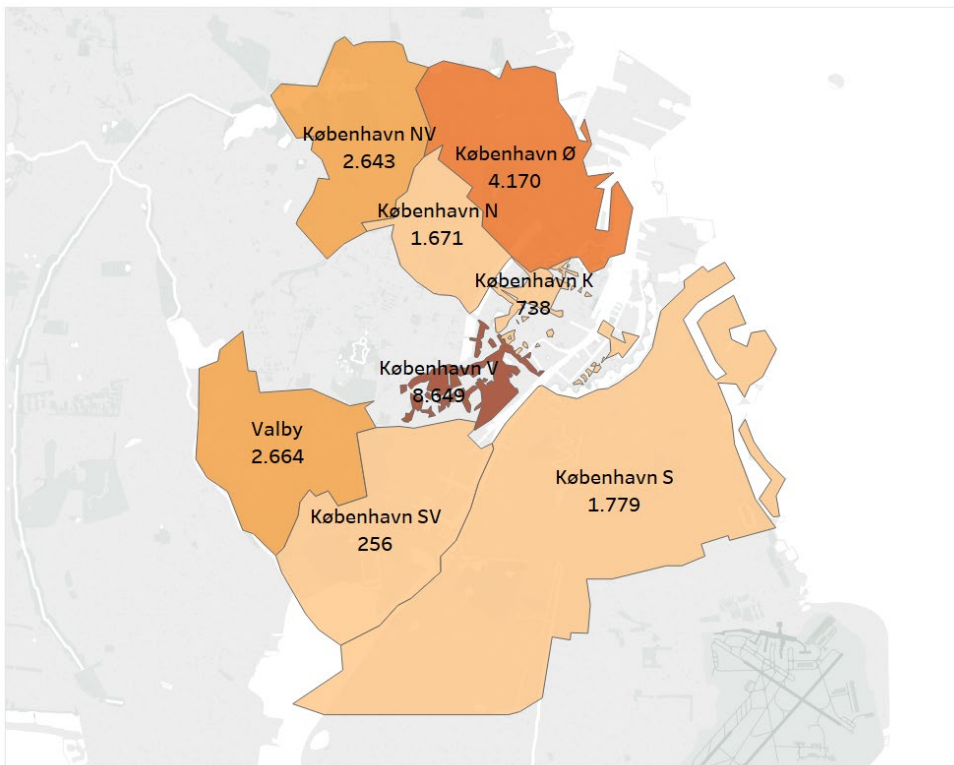
På basis af de analyser, der gennemføres som led i potentiale vurderingen (Trin 2), udformes en teknisk og operationel kravspecifikation for et citylogistikcenter (eller eventuelt flere). De specifikke krav til logistikcenteret vil afhænge af, hvilke håndteringsteknologier, lager- og eventuelle plukkesystemer, der vurderes at være mest optimale. Det hænger igen sammen med de relevante konkrete varearter, varestrømme, mængder, leveringskrav, osv.

Der bør gennemføres en analyse af den optimale varedistribution imellem citylogistikcenteret og de kommunale institutioner, eventuelt for forskellige alternative terminallokaliseringer (f.eks. i og udenfor kommunen). Formålet er at kunne estimere kørselsomfanget og de tilknyttede omkostninger samt afledte positive effekter i forbindelse med distributionen, herunder mulighederne for anvendelse af grønne og alternative køretøjer.

Kriterierne for udvælgelsen af en varegruppe har været, at:

- › Den ikke omfatter fordærvelige varer, da det kræver særlige indretninger og stiller særlige krav til den samlede logistikkæde.
- › Den ikke omfatter farligt gods, da det vil kræve særlig indretning på lageret samt uddannelse af personalet til håndteringer
- › Den ikke omfatter byggematerialer (f.eks. grus, sand mv.) til entrepriser, da disse varer ofte leveres i meget store partier, efter "just-in-time-princippet og ikke er egnet til at blive fragtet sammen med andre varearter.
- › Den ikke omfatter store fysiske leverancer (f.eks. køretøjer, maskiner eller specifikt teknisk udstyr) som ofte ikke leveres som partivarer, men som enkeltbestillinger.
- › Den ikke omfatter kemikalier eller medicinvarer som kræver særlig indretning, sikring og uddannelse af personale.

I Københavns kommune blev det vurderet ud fra indkøbs-statistikken, at der var et overordnet potential på op til 30.000 tons af indkøbene årligt som var fordelt i de forskellige bydele som vist i figuren.

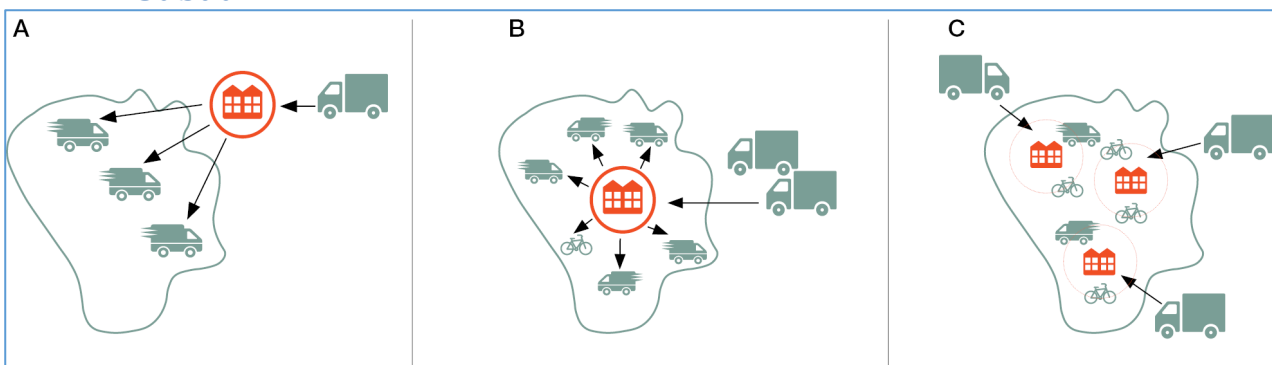


Der foretages en vurdering af de samlede terminal- og driftsomkostninger i et nyt citylogistik-setup. Ligeledes vil der være behov for at udarbejde estimater over omkostninger for transporten fra leverandørerne og frem til citylogistikcentret, således at transportomkostningerne i henholdsvis en før- og efter-situation kan opgøres.

Der gennemføres business case-analyser (hvis relevant for forskellige løsningsalternativer) på baggrund af vurderinger af terminal- og distributionsomkostningerne, herunder også eventuelt for distribution indbyrdes imellem kommunens institutioner. Et baseline-scenarion vil svare til det aktuelle indkøbsregime og logistikløsninger. Disse omfatter de direkte og indirekte samfundsøkonomiske effekter og danner grundlag for en vurdering af projektets samlede rentabilitet for kommunen.

Der er i denne fase særligt behov for en tæt dialog med logistik- og transportudbydere. Er der tale om f.eks. et tvær-kommunalt samarbejde om vareindkøb/citylogistik, indgår dette aspekt også i analysen, og relevante parter inddrages. Potentielle udviklingsmuligheder i form af f.eks. returgods fra kommunens institutioner, e-handelsvarer til borgerne i byen og natdistribution vurderes også i denne fase af projektet. Det er ligeledes i denne fase, at organiseringsformer principielt bør afklares i forhold til ejerskab- og drift af bygninger, køretøjer, mv.

Trin 4 - Udbud



Såfremt det på basis af de forudgående analyser besluttes at gå videre med projektet, vil næste trin i processen være udbud af citylogistikterminaldriften samt af varedistributionen fra citylogistikcentret til og eventuelt imellem kommunens institutioner.

Desuden vil det være relevant at vurdere og eventuelt lægge en plan for udvikling af citylogistik-konceptet og for en eventuel trinvis tilpasning af organisationens ressourcer og kompetencer, som vil blive berørt af reorganiseringen.

Inddragelse af eksterne parter, herunder eventuelt andre kommuner, leverandører, transport- og logistikvirksomheden vil i forskellig grad være relevant igennem hele processen.

Det er vanskeligt at beregne præcist, hvad omkostningen til drift og distribution vil være. En mulighed er at vurdere, hvor mange daglige transporter de potentielle tons varer vil give anledning til ud til modtagerne. Det peger på et antal distributionskøretøjer, der vil være fuldt udnyttet i en hel dag. På baggrund af priser på denne type transport for en lastbil inkl. chauffør som antaget ligger på ca. 2500 kr., da vil man baseret på, hvor mange gange hver enkelt institution skal modtage varer og hvor stor afstand, der er mellem institutionerne kunne vurdere disse samlede omkostninger. Denne omkostning skal dernæst sammenholdes med den potentielle besparelse på indkøb for at udarbejde en egentlig business case.

Trin 5 – Drift og udvikling

Et væsentligt element i et udviklingsprojekt af denne type er opfølgning og evaluering. Det er væsentligt at kunne dokumentere de opnåede resultater løbende og over tid, og til det formål vil det være relevant at udviklet et evalueringsparadigme med KPI'ere for de forhold, der vurderes at være centrale styringsparametre. Det kunne eksempelvis være indkøbspriser, ressourceforbrug i tilknytning til varemodtagelse, transportomkostninger, kørselsomfang og emissioner fra distributionskøretøjer, leveringsfrekvenser og forsinkelser ved vareleveringer.

Overordnet konklusion

Perspektiverne for et citylogistikkoncept kan sammenfattes som følger:

- › Der er gode internationale erfaringer og dokumenterede effekter af citylogistikkonceptet, især når det gælder varetransporternes bidrag til miljøbelastningen samt trængselsproblematikker.
- › Det hidtidige fokus i de citylogistikprojekter, der har været gennemført i f.eks. København (og andre danske større byer), har været på miljø- og trafikforhold samt på value added-services i modtagerleddet. Det har vist sig vanskeligt at skabe økonomisk balance i disse projekter. Det vil derfor være nødvendigt i hver tilfælde at få fastlagt om de indkøb som kan føre ind over et sådant center kan skabe det fornødne økonomiske grundlag
- › Der synes at være en positiv indstilling til at gå videre med citylogistikkonceptet blandt interessenterne.
- › Erfaringer fra f.eks. regionslagrene og udenlandske citylogistikprojekter sandsynliggør, at der kan opnås positive miljøeffekter og forbedrede trafikforhold gennem etablering af citylogistik og citylogistikterminaler.
- › Etablering af citylogistik og citylogistikterminaler har en omkostning, fordi det medfører et ekstra led i logistikkæden. Med henvisning til erfaringerne fra regionslagrene og nogle citylogistikprojekter i f.eks. svenske kommuner er det dog muligt at opnå økonomiske besparelser. Nøglen er at udnytte citylogistikterminalen til at muliggøre storindkøb, hvilket kun er muligt, hvis den fornødne lagerkapacitet er til rådighed, og hvis de kommunale indkøbsprocedurer og rutiner understøtter et sådant setup, så standardisering af varesortimentet (færre varenumre og leverandører) og dermed mængderabatter kan realiseres.

- › Tre opstillede citylogistikterminalkoncepter rummer alle sammen nogle fordele og ulemper:
 - › En central terminal inden for kommunegrænsen giver bedre mulighed for at benytte alternative transportmidler til distribution, men medfører større samlede omkostninger og antageligt mere tung trafik i byen.
 - › Flere centrale terminaler inden for kommunegrænsen forstærker fordelene og ulemperne ved én central terminal.
 - › En terminal uden for kommunegrænsen gør det sværere at benytte alternative transportmidler til distribution, men vil, såfremt etableret i eksisterende faciliteter, ejet og drevet af en logistikoperatør, ikke medføre nogen direkte investeringer for Københavns Kommune.
- › En række forudsætninger har vist sig at være særligt vigtige for at kunne høste gevinster fra en koordineret varedistribution til kommunen. Disse omfatter:
 - › bred politisk opbakning til omlægning og effektivisering af de kommunale forsyningskæde
 - › en strategi for, hvordan arbejdet skal gribes an, da det influerer på procedurer, arbejdsgange, kompetencer og it-systemer og involverer store dele af organisationen
 - › et forudgående overblik over potentialerne, tilvejebragt gennem detaljerede analyser af eksempelvis varestrømme, leverancehyppighed, indkøbsprocedurer og vaner, transport- og trafikomfang
 - › en tæt og tidlig markedsdialog for at sikre, at de rette løsninger bliver bragt i spil på den bedst mulige måde.
- › Der er potentiale for at indgå samarbejde med nabokommuner og eventuelt Regionen om fælles indkøb og lagerføring af varer.