

# Notat

## L 2.2 "Best practise" Alternative tiltak for gods distribusjon i Oslo

---

**SAKSBEHANDLER / FORFATTER**

Isabelle Roche-Cerasi

**BEHANDLING**  
**UTTALELSE**  
**ORIENTERING**  
**ETTER AVTALE**

---

**GÅR TIL**

Astrid Bjørgen Sund, SINTEF

x

Trond Foss, SINTEF

x

Jardar Andersen, TØI

x

---

**PROSJEKTNR / SAK NR**

60R13620

**DATO**

2012-09-26

**GRADERING**

Fortrolig

Målet for prosjektet Grønn bydistribusjon i Oslo er å utvikle løsninger for distribusjon av varer som både er miljøvennlige og energieffektive. Arbeidspakken AP 2 "Studie av internasjonale prosjekter" gir en oversikt over gjeldende prosjekter, initiativer i by og tiltak som har blitt testet og evaluert i Europa. Neste trinn vil være å analysere potensiell overførbarhet av disse tiltakene til Oslo by.

Rapporten L2.1 "State of the art report: Urban logistics practices" beskriver tiltak og initiativer i byer som oppfyller målene for delaktiviteten A 2.1 av prosjektet:

- Utvikle løsninger for bedre utnyttelse av tilgjengelig gateareal
- Utvikle løsninger for bedre utnyttelse av døgn og uke

Rapporten gir en oversikt over alternative tiltak for godsdistribusjon og er grunnlaget for å identifisere tiltak som kan være et forslag til aktørene i prosjektet. Dette notatet gir en kort innføring i noen sentrale tiltak som kan egne seg å innføre i Oslo sentrum. Utvalg i notatet er ikke basert på noen kriterier som tar hensyn til dagens situasjon i Oslo (f.eks. gjennomførbarhet, investeringskostnader, driftskostnadene, forventede virkningene, konsekvensene, juridiske hindringer, osv.) eller krav uttrykt av aktører. Dette vil bli utviklet i arbeidspakke 4, "Tiltak for energieffektiv distribusjon av gods i by" hvor løsninger som har potensiale til å kunne implementeres i Oslo vil bli sammenholdt med kunnskap om brukerbehov kartlagt i arbeidspakke 3.

## Innholdsfortegnelse

Introduksjon .....	3
1 Urbant konsolideringssenter.....	4
2 Adgangskontroll.....	6
3 Flerbruk av kollektivfelt.....	6
4 Miljøvennlige kjøretøyer.....	7
5 Natt/-kveldslevering.....	8
6 Lokal levering arealer og bestilling av lastesone.....	9
7 Mobile depot.....	10
Konklusjon .....	11
8 Referanser.....	12
8.1 Prosjekt.....	12
8.2 Andre referanser .....	12

## Introduksjon

Bymyndighetene er klar over den voksende godstrafikken og utfordringene som den skaper for byområder og styring av gods. De er villige til å finne løsninger for å redusere transporten av varer uten å påvirke det økonomiske og forretningsmessige livet i byene (Dablanc, 2007 og Crainic, 2004). Notatet presenterer en oversikt over flere initiativer relatert til varedistribusjon i by.

Hensikten med rapporten L2.1, State of the rapport, "Urban logistics practices" var å skaffe en strukturert gjennomgang av initiativer i by og å sette fokus på involverte aktører (f.eks. myndigheter, avsendere, mottakere, transportør, innbyggerne) og fordeler/ulempes. Det ble ikke definert spesielle valgkriterier unntatt at tiltakene måtte oppfylle målene definert i prosjektplan for Grønn bydistribusjon i Oslo.

- Utvikle løsninger for bedre utnyttelse av tilgjengelig gateareal
- Utvikle løsninger for bedre utnyttelse av døgn og uke

Rapporten L2.1 gir en oversikt av urbane logistikktiltak, hovedsakelig utviklet innen rammen av europeiske prosjekter. Gjennomføringen av tiltak i by for bedre bruk av gateareal og døgn representerer et stort antall av initiativer i de siste 10 årene. Hovedfokuset i de europeiske byene er i dag å utvikle en fraktlogistikk som er mest mulig energi-effektiv og bærekraftig for å redusere energiforbruk og utslipp av klimagasser. I disse prosjektene der slike state-of-the-art rapporter ble utarbeidet, rapporteres eller studeres det vanligvis rundt -"Best practices" fra 50-100 byer. Workshops og undersøkelser er organisert for å samle relevant og utfyllende informasjon direkte fra bymyndigheter. Den største delen av informasjonen i rapporten ble samlet gjennom nettsteder av internasjonale and nasjonale prosjekter, og europeiske organisasjoner. Informasjon ble også samlet gjennom flere state-of-the-art rapporter fra internasjonale prosjekter (e.g. C-LIEGE, SUGAR, TRAILBLAZER og BESTUFS). Leveranser og sluttrapporter er imidlertid ikke alltid tilgjengelig og noen prosjekter er fortsatt pågående. Begrenset informasjon om kvalitative og kvantitative resultater er tilgjengelig og noen resultater representerer ikke de siste resultatene av noen prosjekter. I så fall er det viktig å vite at forsøket på å tolke resultatene av initiativer i by som er presentert i rapporten må gjøres med forsiktighet.

Vårt mål i rapporten L2.1 var å organisere et rimelig antall av rundt 50 tiltak i 14 kategorier for å tilby en håndterlig rapport som er fortsatt attraktive for ulike partnere i prosjektet.

Inneværende dokument gir en oversikt over alternative tiltak for godsdistribusjon i byen, plukket ut gjennom tiltakene presentert i rapporten L2.1. Vi har valgt syv alternative tiltak som kan være interessant for Oslo og som kan være aktuelle for forskjellige aktører i prosjektet. Vi har redusert de 13 forskjellige tiltak foreslått i L2.1 til 7 alternative tiltak for Oslo. Det betyr at tiltak som bare handler om "bedre samarbeid" (Frakt kvalitet partnership), "bedre ledelse" (Intelligent trafikkledelse), "bedre planlegging" (Urban logistikkplan, distribusjon plan) og tiltak som har hovedfokus på miljø (laveutslippsoner) ikke er tatt i betraktning. Bedre samarbeid, ledelse og planlegging er uansett i noen grad inkludert i de andre tiltakene.

Vårt utvalg i notatet er ikke basert på kriterier som tar hensyn til dagens situasjon i Oslo (f.eks. gjennomførbarhet, investeringskostnader, driftskostnadene, forventede virkningene, konsekvensene, juridiske hindringer, osv.) eller krav uttrykt av aktører. Dette vil bli utviklet i arbeidspakke 4, "Tiltak for energieffektiv distribusjon av gods i by". Rollen til forskjellige aktører, metodene som skal brukes for konsekvensanalyse og evaluering av tiltak bør derfor identifiseres også i arbeidspakken 4 (f.eks. evaluering av krav og holdninger av aktører som kan bli berørt av disse tiltakene). Potensielle hull for å utvikle disse løsningene i Oslo må være undersøkt og kontakter med Europeiske byer kan hjelpe til med å samle mer informasjon om erfaringer (f.eks. fordeler, begrensninger, ulemper).

Det er forskjellige måter å presentere tiltak og initiativer i by og å organisere dem i kategorier (f.eks. C-LIEGE, SUGAR, TRAILBLAZER og BESTUFS). Hvert initiativ har ofte flere enn én målsetting, og kan derfor tilhøre flere kategorier.

I dette prosjektet foreslår vi å dele den urbane sonen i fire forskjellige lag (inspirert fra Boudouin, 2010). For hvert lag er kategoriene av tiltak definert. De har spesifikke funksjoner, krever offentlig og/eller privat intervensjon og utvikling av spesielle teknisk utstyr.

I notatet er et representativt eksempel presentert for hver kategori. Kategoriene i blå farge er kategoriene vi har valgt for dette notatet om alternative tiltak for godsdistribusjon i Oslo.

<b>Urban sone</b>	Urban Logistikkplan
	Urbant konsolideringssenter
	Frakt kvalitet partnerskap
<b>By sentrum</b>	Lave utslippsoner
	Adgangskontroll
	Distribusjon plan
<b>Gateareal</b>	Flerbruk av kollektivfelt
	Optimalisering av ruter
	Miljøvennlige kjøretøyer
	Intelligent trafikkleddelse
<b>Levering areal</b>	Nattlevering
	Bestilling av lastesone
	Mobile depot

Table 1: Kategorier (inspirert fra Boudouin, 2010)

## 1 Urbant konsolideringssenter

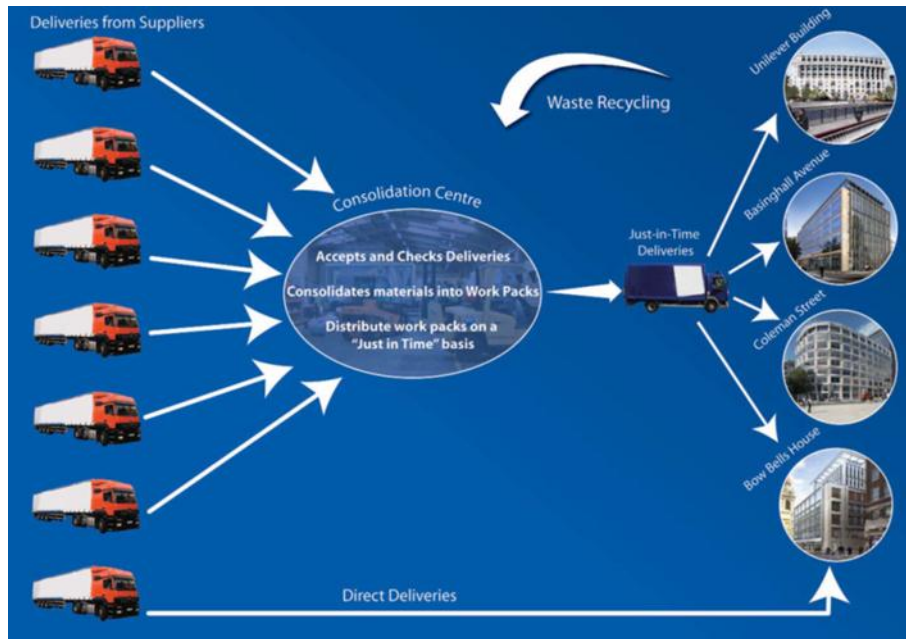
Urbant Konsolideringssenter er betraktet som et vellykket tiltak for å redusere kødannelser og utslipp i bykjerner.

### Beskrivelse:

Ordningen er basert på konsolidering av leveranser for å regulere godstransport til byen. Transportører leverer varene til senteret der terminaloperatøren pakker og lagrer varene, planlegger og distribuerer leveransene for hver forhandler. Varene blir etterpå fraktet til byområder (sentrum eller et shoppingområde) ved hjelp av miljøvennlige lastebiler og levert på spesielle leveringsplasser eller foran inngangene til butikker. Disse konsolideringssentrene er utviklet for å levere varer til private forhandlere (f.eks. butikker) eller til offentlige organisasjoner (f.eks. skoler, byggeplasser).

### Eksempel:

Et eksempel er foreslått i Figur 1: London konstruksjon konsolideringssenter (LCCC) er et senter hvor byggematerialer er levert for fire store byggeprosjekter i det sentrale London. Konsolideringssenter er i drift mellom 07:30 og 17:30 fra mandag til torsdag og 07:30 til 16:00 på fredag med 24-timers-drift tilgjengelig hvis nødvendig (Freight Best Practice, Transport for London). 16 ansatte jobbet på konsolideringssenteret.



**Figur 1: Konstruksjon konsolidering senter i London (Transport for London)**

*Konklusjon:*

Bruk av urbane konsolideringssentre bidrar til vellykkede resultater med hensyn til energieffektivitet for godstransport og reduksjon i kødannelser og utslipp. Offentlige myndigheter støtter ofte byggeprosessen av slike konsolideringssentre gjennom bruk av offentlige eiendommer og/eller bygninger. Myndigheter skaffer også økonomisk dekning for å engasjere en privat operatør for å administrere driften av terminalen. Miljøvennlige kjøretøyer kan også være delvis finansiert av offentlig sektor. Myndigheter har forskjellige støttemekanismer: bevissthetskampanjer, program for ulike incentiver, partnerskap og ekstra tjenester (SUGAR). Resultatene viste at ekstra tjenester (f.eks. forvaltning av avfall, emballasje som skal resirkuleres og varer i retur) måtte bli foreslått for å gjøre ordningen interessant for transportørene. Adgangskontroll til byer er tiltak som ofte er vedtatt for å øke bruken av urban konsolideringssentre og miljøvennlige kjøretøyer.

Disse sentrene krever store offentlige investeringer, bruk av offentlig infrastruktur og en sterk forpliktelse av private leverandører og forhandlere. Eksemplene presentert i rapporten L2.1 viser at suksessen til slike tiltak er mest avhengig av subsidier fra offentlig sektor og av hvor mange detaljister som deltar i konsolideringsordningen.

Ved oppstarten av UCC trenger ikke forhandlerne å betale for bruk av senteret, men offentlige midler er gradvis redusert og forhandlerne må til slutt betale en del av kostnadene. Bare den gode effektiviteten til systemet vil påvirke forhandlerne til å delta i ordningen (f.eks. god og effektiv styring av systemet). Strengt prosedyrer må følges for å lette leveransene (f.eks. venteplass for kjøretøy som kommer for tidlig) og innsats fra alle samarbeidspartnere er nødvendig. Tilfredsheten blant kunder som bruker senteret er ofte høy og resultatene viser en reduksjon i transportarbeid og en reduksjon i utslipp for disse kundene. Eksempler på registrerte problemer: problemer med bruk av miljøvennlige biler; ekstra subsidier fra den offentlige sektoren var nødvendig (Bremen, Tyskland). I La Rochelle i Frankrike var offentlige investeringer også nødvendige for å administrere operasjonene og for å finansiere operatøren på terminalen. Initiativene basert på et begrenset antall partnere og en type av varer levert til et visst antall steder viser miljømessige og økonomiske fordeler og vellykkede resultater (Borlänge i Sverige og London, UK).

## 2 Adgangskontroll

Adgangskontroll har vist sin effektivitet i å regulere kjøretøyer med bruk av leveringstidsvinduer. Det er anbefalt å knytte disse tiltakene til å bruke et konsolideringssenter, prioritetsfelt og miljøvennlige lastebiler. Adgangskontroll er allerede vedtatt tiltak i mange byer. De er basert på forskjellige regler som vedrører kjøretøykarakteristikker, tidsvinduer, lastfaktor, typen av varer, støy, osv.

### *Beskrivelse:*

Leveransene er tillatt bare i et tidsvindu for eksempel fra kl 5 til kl 8. Adgangen er begrenset til konsolideringslastebiler (e.g. elektriske eller gassdrevne kjøretøyer). Disse kjøretøyene kan bruke kollektivfelt til å kjøre rundt inne i byen og lastesoner for å levere varer. Byene er nå på jakt etter automatiske kontroll-løsninger for håndhevelse av policyer for adgangskontroll (f.eks. gjenkjenning av nummerskilt eller fysiske barrierer).

### *Eksempel:*

Ljubljana i Slovenia har implementert adgangstreksjoner for tunge lastebiler. I sentrum er det en total begrensning for alle kjøretøy overstiger 3, 5t. I områder rundt sentrum er det en begrensning i rushtiden for alle kjøretøy som overstiger 7, 5t. For å kontrollere adgangen er det installert hevbare pullerter (Figur 2)



**Figur 2: Hevbare pullerter for adgangskontroll (START).**

### *Konklusjon:*

Gjennomføringen av slike løsninger krever høye offentlige investeringer og kostnader. Insentiver som øko-kjøring trening og kjørefelt med prioritet for konsolideringskjøretøy er også initiativer som kombineres med adgangskontroll og leveringstidsvinduer. I noen tilfeller, ble insentiver som ble tilbudt ikke funnet effektive i forhold til at de økte lasting/lossing for de deltagende partnerne.

## 3 Flerbruk av kollektivfelt

Flere byer har begynt å vedta nye konsepter for bruk av kollektivfelt. Dette er betraktet som et vellykket tiltak for å øke andelen av kjøretøy som oppfyller utslippsstandarder ved å la dem kjøre i kollektivfelt. Det er en måte å belønne transportører som respekterer de miljøvennlige prinsippene.

*Beskrivelse:*

Kollektivfeltene har ulike funksjonaliteter avhengig av tidspunktet på dagen; parkeringsplasser, lastesoner eller kollektivfelt.

*Eksempel:*

Barcelona har implementert et innovativt tiltak ved hjelp av teknologi for å håndtere flerbruk av kollektivfelt. Feltene kan brukes som parkeringsplasser, lastesoner eller kollektivfelt. Den tilsvarende informasjonen vises på et variabelt skilt i begynnelsen av gaten. Variable Message Signs (VMS)-signaler er svært synlig, og dette har bidratt til den totale suksessen av ordningen. Under rushtiden er feltene brukt som kollektivfelt. Utenom rushtiden er de enten parkeringsplasser eller lastesoner. I tillegg er det bare miljøvennlige lastebiler som bruker kollektivfeltene.



**Figur 3: Et variabelt skilt for bruk av kollektivfelt i Barcelona (CIVITAS SMILE)**

*Konklusjon:*

Tiltaket er en løsning for å optimalisere bruk av gateareal, for å forsterke bruk av miljøvennlige lastebiler og for å redusere reisetider i sentrum. Når kjørefelt er dedikert til lastesoner, kan lastebiler alltid finne et sted for å parkere og levere varer. Tiltak kan eliminere problemene med dobbeltparkering fra lastebiler og trafikkavviklingen vil bli bedre. Det er anbefalt en streng håndhevelse av tiltaket for å eliminere ulovlig parkering og ulovlig bruk av felt. Tilstedeværelsen av for mange miljøvennlige lastebiler i bussfelt og bredden på felt kan også skape problemer.

## 4 Miljøvennlige kjøretøyer

Bruk av miljøvennlige kjøretøy kombinert med lavutslippsoner og konsolideringsordninger er vellykkete løsninger for å redusere miljøpåvirkningen.

*Beskrivelse:*

Tilgang til sentrum er ofte begrenset til miljøvennlig, stille og fullastete kjøretøyer. I tillegg får kjøretøy lov til å bruke bussfelt hvis de har lavutslippsmotor eller kjører på biodrivstoff eller komprimert naturgass. Disse kjøretøyene brukes for å levere varer i sentrum. Varene kan være levert til et underjordisk parkingsområde og sendt videre med små og rene kjøretøy (e.g. sykler) til et begrenset område. Dette konseptet er godt tilrettelagt for et selskap med små pakker (ikke matvarer) som må leveres i et veldig tett område. Bruk av paller kan kreve større kjøretøy.

*Eksempel:*

Miljøvennlige kjøretøyer erstatter dieslbiler i flere byer. De to første bildene i Figur 4 viser kjøretøyer som er brukt for å levere små pakker i Paris. Pakkene er levert til en undergrunn parkeringsplass og sendt videre med trehjuls sykkel eller handvogn. Cargohopper i det tredje bildet er et elektrisk kjøretøy med flere vogner og en hastighet på 20 km/t som kjører i Utrecht sentrum i fotgjengerareal. Når det er tomt, kjører Chargihopper tilbake kartong, papir og tom emballasje fra butikker for resirkulering. Det siste kjøretøyet er en van som går på komprimert naturgass og som brukes til å levere gods i Paris.



**Figur 4: Miljøvennlige kjøretøyer (SUGAR, TURBLOG\_WW, Cargohopper, Monoprix)**

*Konklusjon:*

I flere byer har disse kjøretøyene tilgang til urbane områder og gågater uten restriksjon. Incentiver kombinert med økonomisk støtte av offentlige subsidier for kjøp av miljøvennlig lastebiler er selvfølgelig en suksess faktor.

## 5 Natt/-kveldslevering

For å unngå kødannelse og blokkering av smale gater gjennomfører noen byer vareleveranser om natta, kveld eller sein ettermiddag. Det skaper bedre forhold med hensyn til å levere varene i sentrum.

*Beskrivelse:*

De store lastebilene er utestengt i løpet av dagen. Lastebiler som leverer varene om natten må være stille kjøretøy og bruk av stille laste- og losseutstyr er nødvendig. Dette forbedrer trafikksikkerheten og optimerer bruk av parkeringsplasser.

*Eksempel:*

I Barcelona er det strenge regler for levering av gods på dagtid. Kjøretøy kan ikke bli mer enn 30 minutter på lasteplass, og lastesoner kan brukes mellom 7:00-11:00 og 15:00-17:00. Om natta har kjøretøy tillatelse til å parkere hvor de vil i sentrum.





**Figur 5: Nattlevering i Barcelona (CIVITAS MIRACLES)**

*Konklusjon:*

Nattleveringssystem i Barcelona og i Ile de France regionen viser at logistikkoperasjoner kan utføres om natten uten å medføre skadelig støyproblemer for beboerne. Denne ordningen kan være et alternativ for transportører som ønsker å unngå samarbeidet med andre transportører.

Noen ulemper for transportører er at de må ha personell som vil jobbe om natten, stille kjøretøyer, stille laste- og losseutstyr, sikkerhet, etc. Innbyggerne er også gjerne mot nattleveranser på grunn av støyforstyrrelser. Noen svakheter er rapportert i C-LIEGE prosjektet:

- Høy kostnad for kjøretøy og stille lasting,
- Høy lønn og material kostnader for mottak av leveranser om natta (f.eks. stille lasteutstyr)
- Småbedrifter har ikke råd til det,
- Trenger lokale lovgivning for nattlevering og arbeidstid om natta
- Klager av beboere i nærheten av butikkene

## **6 Forhåndsbestilling av lokale laste-/losse soner**

For å redusere antall kjøretøy er tidsvinduer for godslevering og booking av lasteplass effektive løsninger. Bestilling av lasteplass er en god måte å administrere ankomst av lastebiler i løpet av dagen, redusere miljøpåvirkningen (støy og forurensning) og antall lastebiler i sentrum.

*Beskrivelse:*

En parkeringsplass i sentrum fungerer som en lokal lasteplass for levering av gods. Lastebiler leverer små pakker til plassen og dedikerte personell gir assistanse for å samle inn og sende pakker videre for "the last mile" (rundt 500 m-1 km) med sykkel eller handlevogn. Denne løsningen er bygget på strenge prosedyrer og et effektivt bestilling- og forvaltningssystem. Her kan løsningen tilpasses og utformes hensyntatt lokale behov.

*Eksempel:*

Flere byer i Frankrike (Rouen, Bordeaux, La Rochelle, Monaco) har utviklet en ny strategi med en distribusjonsplattform for å levere små pakker i sentrum med bruk av lokale lasteplasser. Personalet på plattformen gir hjelp for utsending av forsendelser for den siste leveringsetappen (fra 500 m til 1 km). Fra innkommende lastebiler er varene lastet på vogner eller sykler. I tillegg er det også tilbudt ekstra tjenester (f.eks. hjemkjøring og korttidslagring).



**Figur 6: Bestilling av lasteplass (ELTIS)**

*Konklusjon:*

Bestilling av lasteplass og adgangskontroll til by krever finansiell støtte og strenge prosedyrer for å administrere reservasjon av lasteplasser. Ulike faktorer bør tas i betraktning når en by evaluerer en lasteplass bestilling/forvaltningssystem, synspunkter fra de ulike aktørene som er involvert; myndigheter, operatører, sjåførere, forhandlere og øvrige veibrukere. FREILOT prosjektet om sanntids lasteplass bestillingssystem viser at tiltaket er lovende med hensyn til å øke energieffektiviteten i godstransport og reduksjon av CO2-utslipp gjennom bruk av ITS tjenester.

## 7 Mobile depot

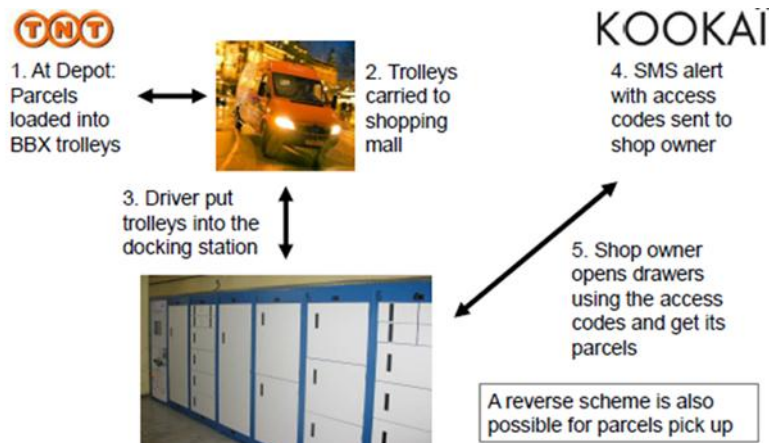
Alternative leveringssystemer tilbyr effektive løsninger for å gjøre "den siste milen" av leveranser mer miljøvennlig. Det reduserer mislykkete leveranser (og kjørte km) når kunden ikke er hjemme.

*Beskrivelse:*

Miljøvennlige kjøretøy leverer container eller innovative lasteenheter som traller eller bokser med klappbare bein.

*Eksempel:*

I eksemplet presentert under, kjører varebiler fra et senter (plassert utenfor sentrum) til sentrum for å levere pakker. Bilførere plasserer vogner i en docking-stasjon og en SMS sendes automatisk til kundene for å informere dem at pakkene er levert på stasjonen. Kundene åpner sine egne bokser eller skuffer ved hjelp av en tilgangskode.



**Figur 7: BentoBox (CITYLOG)**

### *Konklusjon:*

En lang testperiode er nødvendig for å bestemme om det mobile depotet er en løsning som kan leve opp til disse forventningene.

Resultater viser:

- Redusert lastebil-kilometer
- Redusert kostnader per stopp
- Reduksjon av fraktkostnad
- Reduksjon av omlastingskostnad
- Reduksjon av ventetidskostnad og tid
- Raskere distribusjon om natten
- Rundt 70 % av pakker blir plukket innen 24 timer
- Miljømessige forbedringer

Et økende antall kunder kan bli en trussel (mer frakt/kjørelengde på grunn av det høye antallet mobile depot).

## **Konklusjon**

Generelt rapporterer de fleste av disse tiltakene positive resultater og tilfredse kunder. Disse tiltakene er lovende med fokus på å redusere forurensning skapt av godstransport i bysentrum. Men de ulike nivåene av byutvikling gjør det vanskelig å kvantifisere fordelene med gjennomføringen av hvert tiltak, som må ofte være tilpasset eller endret for å bli brukt i en annen bykonfigurasjon.

Det er anbefalt en grundig analyse og bruk av konsekvensanalysemetoder for å overføre et tiltak fra en by til en annen (Macário, 2008). Tiltakene identifisert i dette notatet klargjør også viktigheten av samarbeid mellom alle aktører fra unnfangelsesfasen til implementeringsfasen.

Offentlige subsidier muliggjør ofte å bygge opp ordninger gjennom bruk av offentlige eiendom og/eller bygninger. Myndigheter støtter økonomisk flere tiltak i begynnelsen og betaler en privat operatør for å administrere for eksempel drift av terminal. Andre støttetiltak kombinert med insentiver er nøkkelfaktorer for suksess som for eksempel kjøp av miljøvennlige kjøretøyer. I noen tiltak mener Transportselskapene at kostnadene er for høye for dem. Når offentlige myndigheter avslutter finansiell støtte oppstår gjerne kritiske økonomiske problemer for aktørene.

## 8 Referanser

### 8.1 Prosjekt

BESTUFS: Best Urban Freight Solutions. <http://www.bestufs.net/>

CITYLOG: Sustainability and efficiency of City logistics. <http://www.city-log.eu/>

CIVITAS: Cleaner and Better Transport in Cities. <http://www.civitas-initiative.org/index.php?id=69>

C\_LIEGE: Clean Last mile transport and logistics management. <http://www.c-liege.eu/>

FREILOT: Urban Freight Energy Efficiency Pilot <http://www.freilot.eu/>

START: Short Term Actions to Reorganize Transport of goods <http://www.start-project.org/>

STRAIGHTSOL: Strategies and measures for smarter urban freight solutions.  
<http://www.strightsol.eu/index.htm>

SUGAR: Sustainable Urban Goods Logistics Achieved by Regional and Local Policies  
<http://www.sugarlogistics.eu>

TRAILBLAZER: Transport and innovation logistics by local authorities with a zest for efficiency and realisation. <http://www.trailblazer.eu/content.php>

TURBLOG\_WW: Transferability of urban logistics concepts and practices from world wide perspective.  
<http://www.turblog.eu/>

### 8.2 Andre referanser

Boudouin, D., 2010. Les espaces logistiques urbains (ELU). CRET-LOG.

Cargohopper. <http://www.cargohopper.com/index.php>

Crainic, T.G., Ricciardi, N., Storchi, G., 2004. *Advanced freight transportation systems for congested urban areas*. Transportation Research Part C., Vol 12, pp 119-137.

Dablanc L., 2007. *Goods transport in large European cities: Difficult to organize, difficult to modernize*. Transportation Research Part A. Vol 41, pp 280-285.

ELTIS, the Urban Mobility Portal. <http://www.eltis.org/index.php?ID1=4&id=31>

Macário, R., and Marques C.F., 2008. Transferability of sustainable urban mobility measures. Research in Transportation Economics. Vol 22, pp 146-156.

NICHES. *Innovative concepts*. <http://www.niches-transport.org/index.php?id=97>

NICHES. *Innovative Approaches in city Logistics. Inner-city Night Delivery*. Report.

Transport for London. <http://www.tfl.gov.uk/microsites/freight/>