

Bylogistikkdepot



Bylogistikkdepoter er i dette tiltaket definert som et sentrumsnært depot der et enkelt transportfirma omlaster sitt gods til bytilpassede kjøretøy. Dette godset er ofte ferdigsortert på forhånd ved terminaler i utkanten i byen. Bylogistikkdepoter muliggjør omlasting av varer til mindre og mer miljøvennlige transportmidler, slik som elbiler og lastesykler, for sisteleddsdistribusjon av varer inn til bysentra. Et bylogistikkdepot som beskrevet her er en samlebetegnelse som kan ha flere andre benevnelser slik som logistikkhoteller, urbane logistikkarealer og mikrodepoter/terminaler.

Figur: Shutterstock

1 Problem og formål

Økt urbanisering og befolkningsvekst i kombinasjon med økt elektronisk handel og tilhørende returforsendelser har gitt økt etterspørsel etter vareleveranser med kort leveringstid og en økning i antall vareleveringer i byer. Det er en tendens i mange byer at vei- og parkeringsinfrastruktur er svært overbelastet (Cyclelogistics 2017). Samtidig har økende

prisnivå på eiendom i byer gjort at flere butikker reduserer sin lagerplass og heller bestiller varer hyppigere. For å møte utfordringene med trafikkbelastning og forurensning fra varelevering og annen trafikk har mange europeiske byer innført offentlige tiltak i form av adgangsrestriksjoner av ulike kjøretøy (miljøsoner). Dette gjør at det blir stadig mer komplekst å utføre varelevering (Merchan m. fl. 2016). I Norge etableres det eksempelvis flere tiltak som er med på å endre rammebetingelsene for varelevering. Eksempler på slike tiltak er bredere fortau, flere gågater, reguleringer i forbindelse med sykkelinfrastruktur, kollektivgater, økte bompenggeavgifter og trafikkreguleringer. I Oslo blir det som eksempel gradvis innført tiltak som skal bidra til økt byliv i sentrum. Gjennomførte tiltak har blant annet vært fjerning av en rekke parkeringsplasser, nye kjøremønstre og stengte gater for gjennomkjøring (Oslo kommune, 2018). I lys av dette er det flere logistikkaktører både i norske og andre europeiske byer som har startet uttesting av varelevering med elektriske varebiler og/eller lastesykler (Ørving m. fl. 2018; Schenker 2018; CITYLAB 2017; Melo & Baptista 2017; Schliwa m. fl. 2015). Denne omstillingen er ofte avhengig av tilgang til et sentrumsnært bylogistikkdepot for omlasting av varer fra større transportmidler (semitrailere, store varebiler osv.) til mindre kjøretøy (elektriske varebiler, lastesykler, el-scootere osv.).

En annen tendens i mange europeiske byer, inkludert norske byer, er at logistikkaktører lokaliserer seg i utkanten av byene (såkalt «logistics sprawl»). Dette er blant annet på grunn av utvikling innen logistikksektoren, men det blir også hevdet at offentlig sektor sin rolle i arealplanlegging og mangelfull inkludering av varelevering i byplanlegging har vært med på å påvirke denne prosessen. Dyre arealer har i tillegg gjort det vanskelig for logistikkaktører å etablere fasiliteter i nærheten av bysentra. Denne tendensen kan ha en negativ miljøpåvirkning ved at transportkilometerne øker (Aljohani og Thompson 2016; Diziain m. fl. 2012). Det er et økende behov for å møte disse logistikkutfordringene, hvorav bylogistikkdepoter er en mulig løsning. Ulike strukturer for areal til logistikkaktiviteter kan ha en direkte effekt på transportkilometer utført i en by (Diziain m. fl. 2012). Logistics sprawl er også nevnt i [NTP 2022-2033 Delrapport: Bylogistikk](#) hvor det blir sagt at jo større avstanden er fra terminalene til områdene der aktivitetene foregår, jo lenger blir tilbringer- og mellomtransporter. Det blir argumentert for at miljøvennlige løsninger krever en policy for byens egen vareforsyning som blant annet bør innbefatte sentrale logistikkarealer for depoter og konsolidering (samlasting). Samtidig blir det nevnt at det vil være en avveining av interesser for bruk av sentrale arealer og det vil derfor ikke alltid være feil at store lagre og samlastterminaler er plassert utenfor byene (NTP 2022-2033 Delrapport: Bylogistikk, 2018).

Oppsummert er formålet med bylogistikkdepoter å på en bedre måte utnytte lastekapasiteten til kjøretøy som entrer byområder. Bylogistikkdepoter muliggjør også bruk av mindre og mer miljøvennlige transportmidler, slik som elbiler og lastesykler, for sisteleddstransporten av varer. Bylogistikkdepotet bør være strategisk plassert i et sentrumsnært område med høy aktivitet og tetthet.

2 Beskrivelse av tiltaket

Med bylogistikkdepoter menes her sentrumsnære depoter der ett transportfirma omlaster sitt gods til bytilpassede kjøretøy. Bylogistikkdepoter fungerer som et omlastningssted for logistikkaktører uten at varene fra forskjellige aktør lastes sammen. Bylogistikkdepot er en

samlebetegnelse for flere ulike sentrumsnære omlastingsfunksjoner, slik som logistikkhoteller, urbane logistikkarealer, mikrodepoter/terminaler mm.

Et sentrumsnært bylogistikkdepot vil ofte ha et behov for å benytte arealet til oppbevaring og lading av kjøretøyene på nattestid. Det bør også være tilstrekkelig areal rundt terminalen slik at ulike kjøretøy på en enkel og effektiv måte kan forsyne bylogistikkdepotet med varer (Ørving m. fl. 2018).

Bylogistikkdepoter kan også enten opereres av en enkelt logistikkaktør eller av flere. Dersom den opereres av flere kan bylogistikkdepotet enten driftes av en tredjepartsaktør eller av logistikkaktørene selv. En sentral utfordring ved felles bylogistikkdepot er å bli enige om en holdbar forretningsmodell og finansiering av tilbudet.

3 Supplerende tiltak

Bylogistikkdepoter *muliggjør økt bruk av elektriske transportmidler* som gir mindre forurensning og støy, og dermed lettere kan kombineres med nattleveringer. Se tiltaket for [varelevering kveld og natt](#).

Et bylogistikkdepot kan også være aktuell i kombinasjon med tiltaket [alternativ varelevering i by](#) som er samlebetegnelse på alternativer til tradisjonell levering med varebil eller lastebil i byområder.

Et aktuelt tiltak som offentlig sektor benytter seg av i flere byer er ulike restriksjoner for distribusjonskjøretøy som for eksempel kan være ulike typer adgangsbegrensninger til utvalgte områder, til bestemte tidspunkt, for en viss type kjøretøy (avhengig av f.eks. drivstofftype, eurostandard eller dimensjonering) eller lignende. Slike tiltak kan settes i kraft med formål om å øke fremkommeligheten for andre trafikanter og kollektivtrafikk, av hensyn til terrorfare eller for å redusere støy og utslipp (Nordtømme 2013). Effekten av slike tiltak avhenger av utformingen, men kan være med på å gi insentiver til å etablere bylogistikkdepoter for logistikkaktører som leverer varer i de berørte områdene.

Offentlig sektor kan tilrettelegge med tiltak for å sørge for bærekraftige distribusjonsløsninger. Et sentralt tiltak er bistand med lokasjon til et bylogistikkdepot (Ørving m. fl. 2018). Et annet tiltak fra offentlig sektor kan være å bidra med støtte i anskaffelse av miljøvennlig kjøretøytyper slik som elektriske varebiler og lastesykler.

4 Hvor er tiltaket egnet

Tiltaket er best egnet i byer hvor plassmangel og forurensning er sentrale utfordringer. Stadig flere europeiske byer innfører forskjellige former for adgangsrestriksjoner for kjøretøy for å møte disse utfordringene. Bylogistikkdepoter kan gjøre det lettere å overholde adgangsrestriksjoner og samtidig takle de mange logistikkutfordringene knyttet til tettbebygde urbane områder (Merchan m. fl. 2016). Et bylogistikkdepot bør plasseres sentralt med kort rekkevidde til områder med høy kundetetthet slik at transportavstandene ikke blir for lange. Bylogistikkdepotet bør ha tilgang fra hovedvegnettet for å forhindre unødvendig bykjøring med lastebil/varebil som skal forsyne depotet med varer (Ørving m. fl. 2018). Det

er viktig for logistikkaktørene å finne en lokasjon som sikrer en lønnsom operasjon. Derfor bør lokasjonen for slike fasiliteter planlegges godt og i samarbeid med transportaktører (Awasthi m. fl. 2011).

5 Bruk av tiltaket - Eksempler

London

I London er det benyttet et mikrodepot i lokaler under en jernbanebro i sentrum av London. Dette mikrodepotet benyttes for omlasting av varer til mer miljøvennlige kjøretøy før videre transport inn i bykjernen. Leveransene som tidligere ble utført med en dieseldrevet lastebil er erstattet med el-lastesykler og elektriske varebiler (se figur 1 og 2) i et område med høy leveransetetthet. Et nytt oppstartsselskap, Gnewt Cargo, gjennomfører leveransene i sentrumsområdet for et større transportselskap. Transportene som tidligere ble gjennomført av dieseldrevne lastebiler fra sub-urbane depoter direkte til kundene er erstattet av elektriske varebiler og godssykler som opererer fra et mikrodepot i sentrum av London (BESTFACT 2013; Browne m. fl. 2011). Gnewt cargo tilbyr også sisteledsdistribusjon av varer gjennom en egen terminal der varene blir konsolidert. Mer informasjon på [Gnewt cargo sin hjemmeside](#).



Figur 1: Varedistribusjonskonseptet til Gnewt Cargo for sisteledsdistribusjon i sentrum av London. Kilde: BESTFACT 2013, Browne m. fl. 2011

Ved å benytte mikrodepoter med omlasting til mindre og utslippsfrie kjøretøy, ble kjørte kilometer redusert med 20% per pakke. Dette tilsvarer et redusert utslipp CO₂ ekvivalenter per pakke på 54% i mai 2010 sammenlignet med før tiltaket ble igangsatt. Resultatene fra London viser at den totale bruken av infrastruktur på dagtid, både i sentrum av London og utenfor sentrum, ble redusert med 56%. Bruken økte innenfor sentrum ettersom de nye kjøretøyene har mindre lastemuligheter, men sank til og fra sentrum fordi lastebilen kan kjøre om natten (Browne m. fl. 2011).



Figur 2: Eksempel på lastesykkel og varebil benyttet av Gnewt Cargo. Kilde: Browne m. fl. 2011

Paris

I Paris har kommunen satt av områder i bysentrum til fremtidige logistikkfasiliteter. Dette er for å motvirke trenden med at store distribusjonssentre og logistikkanlegg etableres utenfor sentrum, noe som øker kjørte kilometer per leveranse og dermed også medfører økte utslipp. De etablerte logistikkanleggene i Paris, kalles logistikkhoteller og er i hovedsak distribusjonssentre, men kombineres med flere aktiviteter som kontorer, leiligheter, fotballbane og liknende. På denne måten integreres logistikkanleggene inn i resten av bybildet. Logistikkhotellet Beaugrenelle ligger i det 15. arrondissement og har vært i drift siden 2013. Anlegget er på 3000 kvm og håndterer 5.000 pakker og 3500 leveranser per dag. Logistikkhotellet Chapelle International ligger i det 18. arrondissement i Paris, og anlegget er på 45 000 kvm. Dette distribusjonssenteret er tilkoblet jernbanen, men det er ikke en nødvendighet. Logistikkhotellene er lokalisert sentrumsnært og gir mulighet for å benytte miljøvennlige kjøretøy ved videre distribusjon. Både Beaugrenelle og Chapelle International blir operert av hver sin transportaktør som omlaster varene sine for sisteledds-distribusjon i bysentra (CITYLAB 2016).



Figur 3: Modell av Beaugrenelle logistikk hotell (t.v) og innendørs varekollihåndtering i Beaugrenelle (t.h.). Kilde: CITYLAB 2018

Oslo

Mikroterminal, DHL Express

I Oslo startet DHL Express i samarbeid med Oslo kommune og Statens Vegvesen sommeren 2017 et *pilotprosjekt* der DHL sine varer ble omlastet via et mikrodepot i sentrum av byen. Derfra ble varene videre transportert med elektriske lastesykler til sluttkunde. Mikrodepotet ble benyttet som omlastingslokasjon for varer fra DHL sitt hovedlager på Berger som ligger i utkanten av Oslo. Varene ble transportert til mikrodepotet ved hjelp av en varebil og ble kun lagret der til lastesykkelen hadde ferdigstilt leveransene for dagen. Ingen varer ble lagret over natten. Lastesyklene ble parkert i containeren over natten.

Pilotprosjektet varte frem til våren 2019 og målet var at så mange leveranser som mulig skulle overføres fra varebil til lastesykkel. En av hovedutfordringene i startfasen av pilotprosjektet var å finne ledig areal til mikrodepotet som tilfredsstilte kravene til DHL Express. Kravene omfattet sentrumsnær beliggenhet med god kundetetthet og god tilgjengelighet for lastebil, varebil og lastesykler. Oslo kommune ved bymiljøetaten var sentrale i dette arbeidet og forsøkte lenge å få mikrodepotet plassert i gater eller på annet areal de selv eide. På grunn av reguleringer knyttet til en slik type container i gater, lot dette seg ikke gjøre. Mikrodepotet ble til slutt plassert på et område eid av Oslo Havn som førte til at det løp leiekostnader. Denne kostnaden ble dekket av Oslo kommune under pilotperioden. Både arbeidet med å finne en lokasjon og hjelp til å dekke kostnadene knyttet til leie av areal var sentrale for DHL Express i en oppstartsperiode med elektriske lastesykler. Lokasjonen for mikroterminalen under prøveprosjektet ble Filipstad ved skur 13. Dette viste seg å være strategisk god beliggenhet med tanke på nærhet til hovedveinettet og den sentrale kundemassen i Oslo sentrum. Etter pilotprosjektet ble avsluttet ble mikroterminalen flyttet noen meter til arealer disponert av Filipstad Utvikling (på samme arealer som Oslo City Hub ligger).



Figur 4: Mikroterminalen (t.v) og den elektriske lastesykkelen (t.h.) benyttet i DHL Express sin varedistribusjon i Oslo sentrum. Kilde: Ørving m. fl. 2018

Oslo City Hub

Mars 2019 åpnet driften av Oslo City Hub, som er lokalisert på Filipstad, ved Aker Brygge i Oslo. Eiendommen er eid av Oslo havn, og leid ut til Filipstad Utvikling. Filipstad Utvikling har i samarbeid med arkitekter og DB Schenker etablert Oslo City Hub. I og med at leieforholdet er toårig, var fleksibilitet i bygningsmassen viktig, slik at bygningsmassen raskt kan monteres og demonteres for eventuelt å plasseres et annet sted. Det var også viktig at depotet var brukervennlig, og tilpasset mulige nye leietagere. Logistikkdepotet er bygd opp av flere

kontainere, se figur 5.

DB Schenker leier plass i depotet av Filipstad Utvikling. Oslo City Hub er et bylogistikkdepot der varer fra større kjøretøy overføres til mindre elektriske kjøretøy, som distribuerer varene videre til kunder i Oslo sentrum. DB Schenker sorterer godset på sin terminal på Alnabru, og finsorterer så varene ved depotet over på de elektriske varebilene eller el-lastesyklene. Det vil ikke lagres gods over natten i depotet. Hoveddelen av arealet trengs til adkomst for lastebiler, lasteplass for varebiler og parkering over natten (i dette tilfellet ute), og oppbevaring av lastesykler innendørs. Det er også behov for litt innendørs areal til fasiliteter for de ansatte og oppbevaring av utstyr. Omlasting og sorteringsarealet er lite.

Ved oppstart var det kun DB Schenker som leide plass, men det var tenkt at også andre kunne etablere seg på området disponert av Filipstad Utvikling (i juni 2019 flyttet også DHL Express sin mikroterminal hit). Omlasting krever arealer, og om alle de store godsaktørene i Norge skulle benyttet arealet til omlasting, ville det vært behov for et areal som er ti ganger større enn nåværende arealer (Ørving og Eidhammer 2019).



Figur 5: Oslo City Hub, Filipstad. Foto: Olav Eidhammer.

DB Schenker ser på Oslo City Hub som en mulighet til å høste erfaringer og bygge opp et konsept som kan overføres til andre byer. Samtidig er det en risiko forbundet med at leiekontrakten kan sies opp i 2021/22.

Oslo City Hub er et privat initiativ og er ikke subsidiert av det offentlige. Men offentlige myndigheter har støttet opp om prosjektet. Oslo kommune har gitt de nødvendige godkjennelsene til prosjektet samt tilrettelagt for strømuttak, og Statens vegvesen har gitt dispensasjon fra krav til byggegrense og endret bruk av avkjørsler.

DB Schenker sier følgende i et intervju med Transportoglogistikk.no om hva som bør ligge til rette for at logistikkaktører skal kunne lykkes med nye miljøvennlige vareleveringsløsninger:

-for å lykkes med det grønne skiftet innen godstransport er det også behov for flere insentiver på samme måte som i personbilpolitikken. Det gjelder etablering av omlastingspunkter i sentrum og fasiliteter for lading av syklene. Kommunen og næringen bør

gå sammen for å finne smarte løsninger (Transport & Logistikk 2018)

Elskedeby

Som en del av pilotprosjektet Elskede by (www.elskedeby.no) er det etablert en omlastningsterminal (hub) sentralt i Oslo sentrum i KLP sine lokaler i Biskops Gunnerus gate 14b. Målet for Elskedeby var å redusere antall transporter i sentrum ved å samordne distribusjon av gods og henting av avfall med nullutslippskjøretøy, og redusere CO2-utslipp knyttet til de aktuelle logistikkaktivitetene og -tjenestene med 70 % innen 2023 (Elskede by 2020b). Kundene består i hovedsak av bedrifter, men det blir også utført en del forsendelser til privatpersoner. Elskedeby henter de fleste typer avfall (plast, papp, elektronikk mm) med unntak av farlig avfall, glass o.a. Vektbegrensningen til Elskedeby er på 35 kg per pakke (Jensen m. fl. 2022).

I huben blir varer og avfall lastet mellom biogass-lastebiler og elektriske kjøretøy. Huben består av personalrom, kontorer, containere, lager, komprimatorer til avfall og areal til kjøretøy, lossing og lasting.



Figur 6: Elskedeby-huben i Biskop Gunnerus gate 14b, ved Oslo S. Kilde: Elskedeby (2020a).

I Elskedeby blir varer og avfall samlastet, slik at varedistribusjon og innsamling av avfall skjer med samme kjøretøy og på samme rute. I Oslo sentrum brukes det elektriske lastesykler, Paxstere, Lindetrucker og el-varebiler til varedistribusjon.

Det brukes en biogasslastebil til å frakte varer fra Postens godsterminal på Alnabru ned til Elskedeby-huben i sentrum, og avfall fra huben til gjenvinningsanlegget til Ragn-Sells på Skårer. Biogass-bilen har begrenset kapasitet og har ikke mulighet til å kjøre alt selv. Diesellastebiler (Euro6) blir dermed brukt til noen turer for å frakte post mellom Alnabru og huben, og tar med tomme bur fra huben til Alnabru. En krokbil kommer iblant for å hente komprimatorer og to 20 m³ containere som brukes av Ragn-Sells. Krok-bilen kjører restavfall til anleggene på Brobekk og Klemetsrud. Alle andre fraksjoner, som plast, papp og elektronikk, kjøres til gjenvinningsanlegget på Skårer.



Figur 7: Lastesykkel (til venstre) og Paxster (prototype) (til høyre) brukt i Elskedeby. Kilde: Elskedeby (2020a).

Amsterdam

PostNL utførte et prøveprosjekt som skulle erstatte varebiler med elektriske lastesykler og små elektriske kjøretøyer i sentrum av Amsterdam i 2016. I 2017 utførte PostNL leveranser med 60 elektriske lastesykler og erstattet 100 bilturer i byen hver eneste dag. Les mer på [PostNL sin hjemmeside](#). I dette tilfellet ble ubrukte butikker og lite brukte postkontorer benyttet som bylogistikkdepoter for omlasting til lastesykler. Lastesyklene operer som en substitutt til varebilene (PostNL 2018).



Figur 6: PostNL sitt utvalg av elektriske lastesykler. Kilde: CITYLAB Amsterdam 2018

I forbindelse med EU-prosjektet CITYLAB ble forskjellige løsninger for et slikt bylogistikkdepot undersøkt. Deriblant et flytende bylogistikkdepot (floating depot). Det opprinnelige konseptet forutsatte at skip sendte pakker. Som flytende depot måtte de ha en mekanisme for å løfte varene på kaiene. Derfra skulle pakkene transporteres med miljøvennlige kjøretøy til sluttdestinasjonen. Etter flere problemer bestemte PostNL seg for å bruke konvensjonelle varebiler i stedet. I det andre scenariet vurderte PostNL å bruke et flytende depot som ble presset av en hybrid-push-båt der nullutslipps-kjøretøyer (el-lastebiler eller sykler) skulle levere pakker i 'de Pijp' i Amsterdam. Evaluering utført på slutten av designfasen viste at dette scenariet manglet en bærekraftig forretningsmodell. Den siste modellen var sisteledsdistribusjon med bruk av elektriske lastesykler og andre små elektriske kjøretøy ved hjelp av bylogistikkdepoter på land rundt om i byen. Fokuset var å finne arealer og eksisterende infrastruktur som kunne benyttes som bylogistikkdepot (CITYLAB Deliverable 5,

2018)



Figur 7: Innsiden av PostNL sin bylogistikkdepot i Amsterdam. Øverst t.v. er tatt før det ble omgjort til en terminal. Denne lokasjonen var tidligere et ubrukt og gjengrodd lagerlokale som PostNL eide (CITYLAB Amsterdam, 2018).

Om lag 1300 bestillinger håndteres fortsatt av varebiler mens de resterende 2200 bestillingene håndteres av sykler fra bylogistikkdepoter som leveres til bylogistikkdepotene ved hjelp av lastebil. På grunn av tidsbesparelser ved å sykle fremfor å kjøre varebil som var mulig på grunn av god sykkelinfrastruktur og færre parkeringsproblemer, kan sykler håndtere 5% flere bestillinger i løpet av en tur (CITYLAB Deliverable 5.3, 2018). PostNL planlegger å utvide med samme løsning til rundt ti andre byer i 2018 (PostNL 2018).

6 Miljø- og klimavirkninger

Utslippsfrie kjøretøy kan benyttes for sisteleddsdistribusjon fra bylogistikkdepotet til lokasjoner i den aktuelle byen. Det er størst nytte for miljøet dersom volumet på varene som blir distribuert blir så stort at dieseldrevne varebiler kan erstattes av elektriske biler eller lastesykler. Selv om det ikke brukes utslippsfrie biler for å transportere varene til depotet, kan utslippet bli redusert ved å bruke en stor lastebil i stedet for at alle distribusjonsbilene skal kjøre hele strekket fra hovedterminal og tilbake. Slik at det blir en direkte reduksjon av kilometer kjørt med dieseldrevne varebiler eller lastebiler.

Bylogistikkdepoter gjør størst nytte for bymiljøet dersom den betjener virksomheter som har mange små leveranser. Da kan miljøvennlige transportmidler erstatte distribusjonskjøring

med dieseldrevne varebiler som ofte kjører mange kilometer i sentrumsområder hver dag (Allen m. fl. 2012)

Logistikkhotellet Beaugrenelle sørget for følgende reduksjon i utslipp: 50.4% CO₂; 52.4% PM; 47.8% SO₂; 34.3% CO and 34.7% HO; I tillegg til reduksjon i kjørte kilometer på 52%. I 2016 sørget logistikkhotellet for 8% reduksjon i støynivå ved bruk av elektriske varebiler (CITYLAB 2018).

I pilotprosjektet Elskedebby erstattet Ragn-Sells og Posten diesalbiler med nullutslippskjøretøy for varelevering og avfallshenting i Oslo sentrum. Pilotprosjektet ble lansert i april 2019. Resultatet var over 94 prosent reduksjon i klimagassutslipp (Jensen m. fl. 2022).

I følge PostNL sine hjemmesider erstatter PostNL 20 bilturer hver dag i byen Utrecht ved å bruke elektriske lastesykler via bylogistikkdepoter. Dette betyr 560 utslippsfrie leveringskilder per dag og en reduksjon på ca. 35 000 kg CO₂-utslipp per år (PostNL 2018).

7 Andre virkninger

Tilgangen til et sentrumsnært bylogistikkdepot vil kunne gi logistikkaktører mulighet til å benytte mindre og mer miljøvennlige transportmidler. Dette vil i sin tur kunne gi økt fremkommelighet for transportaktører som kan få adgang til områder med restriksjoner for motorisert kjøretøy. Færre store kjøretøy i bybildet vil også kunne gi økt fremkommelighet for andre trafikanter i tillegg til økt følelse av trafikksikkerhet.

Oslo City Hub har direkte innkjøring fra E18, noe som reduserer potensielle konflikter med myke trafikanter. Trafikksikkerhet, og forholdet til myke trafikanter er særlig viktig å ta hensyn til ved lokalisering og utforming av bylogistikkdepot i sentrale byområder.

8 Kostnader

For logistikkaktørene er det kostnader forbundet med å ha en ekstra omlasting før varene kan leveres til sluttkunde. Denne kostnaden må veies opp mot miljøgevinsten, logistikkresultatene og hvilke fordeler et slikt depot kan tilby. En fordel kan for eksempel være større fleksibilitet mot kundene med tanke på tilpassede leveringstidspunkt (Allen m. fl. 2012).

En av grunnene til at et bylogistikkdepot kan være et fordyrende ledd i vareleveringen er skaderisikoen ved menneskelig håndtering av varene. Det er ofte en sammenheng mellom antall ganger noen tar i varene og skaderisikoen for varene. En annen sentral faktor er at et bylogistikkdepot krever sentrumsnære arealer som ofte er dyre. Løsningen er mest fordelaktig for bedrifter som gjerne har mange mindre leveranser og sliter med å benytte kapasiteten på bilene fullt ut. Samtidig kan det være lønnsomt for aktører å gå inn i en slik løsning dersom det er områderestriksjoner for store kjøretøy, bompenger eller kun tillatt for nullutslippskjøretøy.

Et bylogistikkdepot kan bidra til lavere kostnader forbundet med bompenger. Dersom en semitrailer som forsyner terminalen med varer kan erstatte flere mindre varebiler som ellers

ville utført distribusjon i en by kan det isolert sett lønne seg. Signaler på at det vil bli gradvis vanskeligere å kjøre i flere bysentra på sikt bidrar til forventninger blant transportaktører om at sentrumsnære bylogistikkdepoter vil lønne seg på sikt (Ørving m. fl. 2018).

9 Formelt ansvar

Flere forsøk tyder på at det er nødvendig med et offentlig-privat samarbeid for å få etablert hensiktsmessige bylogistikkdepoter. Dette har med at det kan være både vanskelig og dyrt for logistikkaktører å etablere en terminal i et sentrumsnært område. Samtidig er det viktig at logistikkaktører inkluderes dersom offentlig sektor etablerer slike depoter. Grunnen til dette er at lokasjon, utforming og funksjonalitet må være forenlig med krav fra logistikkaktørene for å sikre en langsiktig, bærekraftig og lønnsom operasjon (Ørving m. fl. 2018). Ørving m. fl. (2018) gir offentlig sektor følgende anbefalinger for tilrettelegging av logistikkarealer til blant annet bylogistikkdepoter:

- Sikre god kommunikasjon og et godt samarbeid med privat sektor spesielt logistikkaktørene for å fange opp deres behov og ønsker.
- Ha et regelverk og kontrakter tilpasset permanente bylogistikkdepot, utformingen av disse i et samarbeid mellom offentlige og private aktører.
- Sikre kontinuitet, klare tidsaspekter og tydelig fremdriftsplan slik at private aktører kan bruke denne informasjonen som et rammeverk for sine investeringer og lettere planlegge endringer i sine interne systemer.
- Forenkle muligheten for at arealer i sentrum kan benyttes til logistikkaktiviteter og effektivisere tilgangen til sentrumsnære logistikkarealer for eksempel ved å:
 - definere hvilke arealer som kan benyttes til denne typen formål i kommuneplanens arealdel,
 - sette av fremtidige arealer i kommuneplanen til logistikkaktiviteter og
 - utvikle logistikkområder som kan bestå av flere bylogistikkdepoter og benyttes av flere private aktører.
- Samarbeid mellom ulike kommunale etater i arbeide med å finne gode arealer for bylogistikkdepot, og tilrettelegging av disse arealene.

10 utfordringer og muligheter

To sentrale barrierer som kan gjøre det vanskelig å få etablert bylogistikkdepoter er at det ofte er mangel på ledige lokasjoner til slike logistikkformål i byer og at sentrumsnære arealer i de fleste tilfeller er dyrere enn arealer i mer rurale strøk. Det har vist seg vanskelig for logistikkaktører å oppdrive arealer til byterminaler uten støtte fra offentlig sektor (Ørving m. fl. 2018). Mulighetene er derimot også mange og det er viktig å se på muligheten til å benytte allerede eksisterende infrastruktur og bygninger slik PostNL gjorde i Amsterdam (CITYLAB Deliverable 5.3, 2018).

Oslo kommune ønsker nå å komme i gang med en søkeprosess etter arealer som kan benyttes til byterminaler (Ørving og Eidhammer 2019). I forbindelse med Oslo City Hub kom bymiljøetaten med tilbud om tilrettelegging av infrastruktur, ladepunkter, oppmerking og kontakt mellom ulike aktører. Et nært samarbeide med byplanmyndighetene er viktig for å lykkes med logistikklokasjoner i bysentra (Diziain m. fl. 2012).

Ved leie av arealer i by kan det være en utfordring at grunneier ofte ikke ønsker at det skal graves i bakken. Dette kan gi begrensninger ved utforming av bygningsmasse, og ved eventuelle behov for oppgradering av strømsystemet for å tilrettelegge for lading av kjøretøyene.

Potensielt vellykkede bylogistikkdepoter bør fokusere på å få et stort nok volum til å kunne utnytte kjøretøyene til sisteleddsdistribusjonen fullt ut (Verlinde m. fl. 2012).

11 Referanser

Allen, J., Browne, M., Woodburn, A., & Leonardi, J. 2012. The Role of Urban Consolidation Centres in Sustainable Freight Transport. *ResearchGate*, 32(4), 473-490.

<https://doi.org/10.1080/01441647.2012.688074>

Aljohani, K., & Thompson, R. G. 2016. Impacts of logistics sprawl on the urban environment and logistics: Taxonomy and review of literature. *Journal of Transport Geography*, 57(Supplement C), 255-263. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2016.08.009>

Awasthi, A., Chauhan, S. S., & Goyal, S. K. 2011. A multi-criteria decision making approach for location planning for urban distribution centers under uncertainty. *Mathematical and Computer Modelling* 53 (2011) 98-109.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895717710003663>

BESTFACT. 2013. Best Practice Case Quick Info: Use of battery-electric vans for retail distribution in London: Gnewt Cargo. BESTFACT.

Browne, M., Allen, J., & Leonardi, J. 2011. Evaluating the use of an urban consolidation centre and electric vehicles in central London. *IATSS. Research*, 35(1), 1-6.

<https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2011.06.002>

CITYLAB 2017. Monitoring of CITYLAB implementations - second phase. D4.2. CITYLAB.

www.citylab-project.eu/

CITYLAB, Amsterdam 2018. Hentet 5.juli 2018. Nettside:

http://www.citylab-project.eu/180308_Amsterdam.php

CITYLAB Deliverable 5.3. 2018. *Impact and process assessment of the seven. CITYLAB implementation*. http://www.citylab-project.eu/deliverables/D5_3.pdf

CITYLAB, Paris. 2018. Hentet 5.juli 2018. Nettside:

<http://www.citylab-project.eu/posters/paris.pdf>

Cyclelogistics. 2017. Monitoring and Evaluation Report Cyclelogistics Ahead. Project 2014 – 2017. D5.3. Cyclelogistics Ahead - moving Europe forward. www.cyclelogistics.eu

Diziain, D., Ripert, C. & Dabblanc, L. 2012. How can we bring logistics back into cities? The case of Paris metropolitan area. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 39 (2012) 267 – 281. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812005745>

Elskede by. 2020a. Elskedeby. Presentasjon på befaringsav Elskedeby-hub 02.03.20.

Elskede by. 2020b. Om Elskedeby. Hentet fra nettsiden 14.09.23

Jensen, S.A., Ørving, T., Pokorny, P., Knapskog, M. & Ager-Wick Ellingsen, L. 2022. Evaluering av Elskedeby og en samlaterminal i Oslo. TØI rapport 1870/2022.

Melo, S., & Baptista, P. 2017. Evaluating the impacts of using cargo cycles on urban logistics: integrating traffic, environmental and operational boundaries. European Transport Research Review, 9(2), 30. <https://doi.org/10.1007/s12544-17-0246-8>

Nordtømme. M. E. 2013. Tiltak for grønn bydistribusjon i Oslo Anbefaling av tiltak med resultater fra spørreundersøkelse. Prosjektnotat.

NRK Hordaland. 2018. Hentet 5.juli 2018. Nettside:
<https://www.nrk.no/hordaland/vil-bytte-ut-lastebilene-med-disse-syklene-1.13946100>

NTP 2022-2033 Delrapport: Bylogistikk 2018. Hentet 19.desember 2018. Nettside:
https://www.ntp.dep.no/dokumentliste/_attachment/2533472/binary/1304870?_ts=167ad7d9c90

PostNL. 2018. PostNL vervangt autoritten door elektrische bakfiets in Utrecht. Hentet 5.juli 2018. Nettside:
<https://www.postnl.nl/over-postnl/pers-nieuws/nieuws/2018/postnl-vervangt-autoritten-door-elektrische-bakfiets-utrecht.html>

Schliwa, G., Armitage, R., Aziz, S., Evans, J., & Rhoades, J. 2015. Sustainable city logistics -- Making cargo cycles viable for urban freight transport. Research in Transportation Business & Management, 15, 50-57. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2015.02.001>

SUGAR. 2011. City logistics best practices: a handbook for authorities. SUGAR. Hentet fra <http://www.sugarlogistics.eu/pliki/handbook.pdf>

Schenker 2018. Vil bytte ut lastebilene med disse syklene. Hentet 5.juli 2018. Nettside:
<https://www.nrk.no/hordaland/vil-bytte-ut-lastebilene-med-disse-syklene-1.13946100>

Transport & Logistikk. 2018. Hentet 5.juli 2018. Nettside:
<https://transportlogistikk.no/artikler/sykkelfesten-fortsetter-i-oslo/439381>

Verlinde, S., Macharis, C., & Witlox, F. 2012. How to Consolidate Urban Flows of Goods Without Setting up an Urban Consolidation Centre? Procedia – Social and Behavioral Sciences, 39(Supplement C), 687-701. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.140>

[Ørving, T., Fossheim, F., Weber, C. og Andersen, J. 2018. Evaluering av oppstartperioden for varelevering med lastesykkel](#) – et pilotprosjekt i Oslo. TØI rapport 1619/2018.

Ørving, T. og Eidhammer, O. 2019. [Evaluering av Oslo City Hub](#). Planlegging og etablering av et bylogistikkdepot for gods. TØI rapport 1717/2019.