



Omslagsfoto: Av Thor Balkhed, Institutionen för Teknik och Naturvetenskap, Linköpings universitet

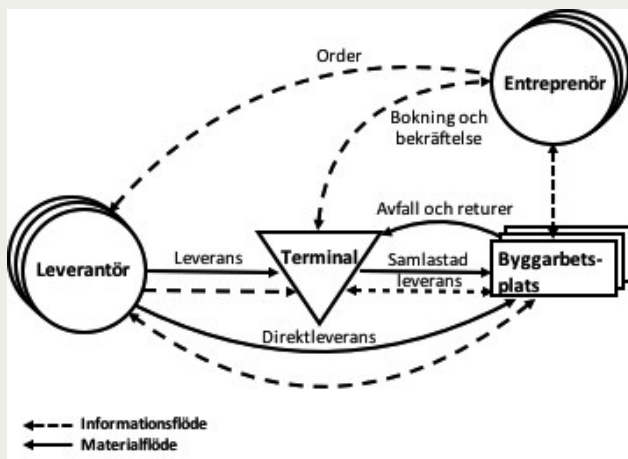
Samordnad bygglogistik i stadsmiljö

Forskningsprojektet "Totalkostnadseffekter av tredjepartslogistik inom byggbranschen" (SBUF 12902) visar på att bygglogistiklösningar har en roll att spela genom att samordningsfrågor kommer upp på agendan för att säkerställa att materialleveranser når fram till byggarbetsplatser i tid. Koordinerade materialflöden kan även leda till en minskning av antalet fordon som färdas till byggarbetsplatsen och därigenom minska trafikstockningarna i det urbana transportsystemet.

Bakgrund

Att bygga nya eller renovera äldre hus är ett naturligt sätt för en stad att utvecklas med bostäder, arbetsplatser, sjukhus och skolor. Det innebär dock att stora mängder material och resurser levereras till och förs bort från varje byggarbetsplats, vilket skapar nya transportflöden i staden. Byggtransporter står för 20 procent av godstransporterna i Sverige [1]. Vid citynära byggprojekt påver-

kas dessa transporter av utrymmesbegränsningar, miljökrav, tillgänglighetskrav, bullerbegränsningar och en strävan att minimera olyckor. Det innebär att materialleveranser till byggarbetsplatser måste samordnas och hanteras på ett sätt som minskar deras inverkan på staden samtidigt som effektiva byggprojekt säkerställs. Ett sätt att göra det är genom olika bygglogistiklösningar som terminaler och checkpoints (se *Figur 1* och *Figur 2*).



Figur 1. Funktionaliteten hos en terminal.

Användandet av sådana lösningar ökar, men det saknas fortfarande dokumenterad kunskap om hur de påverkar materialflöden, kostnader och olika byggaktörer.

Syfte

Syftet med forskningsprojektet är att undersöka hur bygglogistiklösningar kan användas för att samordna materialflöden för att säkerställa effektiva byggprojekt och minska störningar på det omgivande samhället.

Genomförande

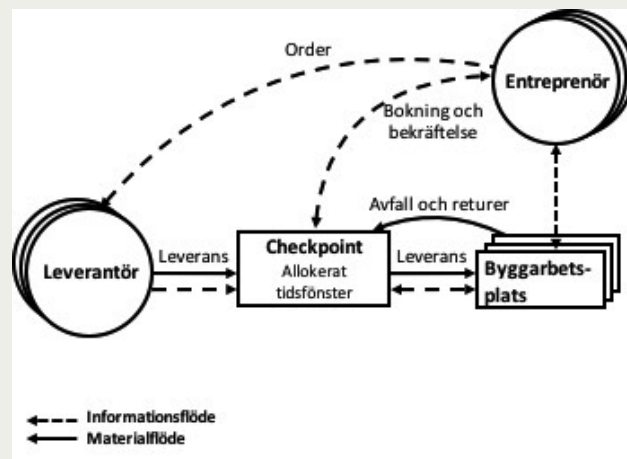
Med stöd från SBUF, JPI Urban Europe/Vinnova och L E Lundbergs donationsprofessur i bygglogistik har projektet utförts av forskare vid Linköpings universitet i samarbete med representanter för Stockholms stad, Servistik, CS Logistics, NCC, Serneke, JM, Arcona, och Svenska Bostäder. Projektet har genomförts genom att studera bygglogistiklösningar i stadsutvecklingsområden och dess påverkan på materialflöden och kostnader till byggarbetsplatser, och hur olika aktörer upplever att användandet av bygglogistiklösningar har påverkat relationer mellan organisationer och byggprojekten.

Resultat

Bygglogistiklösningarnas påverkan på byggaktörer

När man introducerar en koordinerande bygglogistiklösning i försörjningskedjan så tar lösningen över delar av kontrollen och relationerna mellan aktörer, något som kan vara ovant. Det här kopplas delvis till nyhetsvärdet av bygglogistiklösningar, men även till byggindustrins temporära natur som kan leda till svårigheter med informationsöverföringen. För att minska de problemen så måste lösningen anpassas för att passa olika aktörers mål. Om lösningen och dess syfte inte är tydligt så kan det leda till att aktörer försöker kringgå den.

De kommunala målen är ofta att minska påverkan på det omgivande samhället, medan entreprenörer och byggherrar söker en smidig byggprocess. Adderar man en nod i försörjningskedjan så påverkas ledtid och kostnad. Om den används rätt så kan lösningen däremot minska antalet avbrott för hantverkare som tar emot materialleveranser som en del av sina arbetsuppgifter.



Figur 2. Funktionaliteten hos en checkpoint.

Bygglogistiklösningar kommer bli en större del av vardagen i framtiden då behovet av samordning för att säkerställa effektiva materialleveranser blir allt mer utbrett.

Bygglogistiklösningarnas påverkan på materialflöden och kostnader

Bygglogistiklösningar kan förbättra hur bygglogistik planeras, hanteras och genomförs. Lösningarna kommer dock påverka materialflöden till och från byggarbetsplatser på olika sätt beroende på hur lösningen ser ut. Terminallösningar syftar till att samlasta leveranser till byggarbetsplatsen, men ger också möjligheter att styra *när* och *hur* den slutliga materialleveransen genomförs. En komplicerande faktor är att leveransledtiden förlängs om material måste gå via terminal, omlastas och därefter levereras. Detta ställer krav på planering av materialflöden för att möta de förlängda leveransledningstiderna. I checkpointfallet saknas samlastningseffekten då lösningen bygger på att koordinera leveranser just-in-time vilket i sin tur bygger på att materialflödena planeras. En av de stora effekterna av bygglogistiklösningarna är därför att entreprenörer och installationsföretag planerar sina materialflöden mer grundligt.

Ser man till kostnadseffekten av att introducera bygglogistiklösningar så ger de ett förändrat kostnadsläge, och inte sällan ökade kostnader för leveranser. I terminalfallet tillkommer nya aktiviteter och resurser som måste täckas. Med hjälp av en terminallösning och dess samlastningseffekt så kan transportkostnaderna dock *minska* då färre leveransfordon behöver användas för att leverera samma mängd material. På byggarbetsplatsen kan det leda till färre störningar för yrkesarbetare som inte behöver ta emot materialleveranser lika ofta som i traditionella byggprojekt. Det är därför viktigt att man väger upp de ökade kostnaderna med ökad produktivitet på byggarbetsplatsen!

Slutsatser

Att införa bygglogistiklösningar i stora stadsutvecklingsprojekt och citynära byggprojekt kan underlätta byggprocessen avsevärt. Slutsatserna från projektet sammanfattas nedan:

- Bygglogistiklösningar har en stor roll att spela i samordningen av olika byggaktörer. Denna nya nod kommer att "tvinga" aktörerna att hantera samordningsfrågor för att säkerställa effektiva materialleveranser. Det är dock av stor betydelse att skapa förståelse för behovet av lösningen hos alla aktörer. Detta ställer

krav på en mer samarbetsinriktad attityd inom byggförsörjningskedjorna.

- Bygglogistiklösningar kommer i viss utsträckning att förlänga planeringshorisonten för materialleveransplaneringen hos entreprenörerna, då den nya noden utökar materialleveranstiden.
- Stadsutveckling och citynära byggprojekt påverkar det vardagliga stadslivet både genom aktiviteterna på byggarbetsplatsen och genom materialflödena till och från densamma. Att lägga till en samordnande bygglogistiklösning kan minska onödig friktion genom att minska antalet fordon som färdas till byggarbetsplatsen. På så sätt minskar även riskerna för förseningar av materialleveranser till bygget.
- Byggförsörjningskedjans temporära natur innebär att initiativtagaren måste skapa en stabil lösning som tar hänsyn till *olika* aktörsbehov och *när* de olika aktörerna ingår i försörjningskedjan.
- Initiativtagaren måste sätta upp tydliga regler för *hur* och *varför* bygglogistiklösningen ska användas för att minska osäkerheten och motståndet mot lösningen från användarna. Om dessa dessutom konsulteras kring funktionen av lösningen är de mer benägna att acceptera lösningen och att utnyttja den som en koordinerande part i byggförsörjningskedjan.

Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Mats Janné, Linköpings universitet, tel 011-36 32 92,
e-post: mats.janne@liu.se.

Litteratur:

- Effektiva Byggtransporter, Sveriges Byggindustrier, 2010 [1].
- Construction Logistics Solutions in Urban Areas. (Linköpings universitet, Licentiatavhandling No. 1806, av Mats Janné, Linköping, Sverige) kan laddas ner från www.sbuf.se
– Projekt 12902
- Bygglogistiklösningar i stadsmiljö (SBUF, Projekt 12902, av Mats Janné, 12 sidor) kan laddas ner från www.sbuf.se
– Projekt 12902

Internet:

www.civic-project.eu