

Urban Logistik Barkarby

Datum. 2024-04-30

Projektledare. Magnus Fransson, Sustainable Innovation

Kort sammanfattning av projektet.

Genomförbarhetsstudie för ett systemprojekt med en öppen samverkansplattform för citylogistiklösningen.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
English summary	5
Bakgrund	6
Projektupplägg	8
Syfte	8
Mål	8
Projektperiod	10
Partner	10
Genomförande	11
Resultat	12
Slutsats, lärdomar och nästa steg	14
Spridning och publikationer	15
Bilagor	16



Sammanfattning

Tillsammans med berörda och intresserade parter i form av Järfälla kommun, fastighetsutvecklare och handelsföretag på platsen, samt logistik- och materialhanteringsbolag har detta projekt, Urban Logistik Barkarby, haft som mål att ta fram ett underlag för att i ett omedelbart efterföljande projekt genomföra ett systemdemonstrationsprojekt för framtidens hållbara urbana cirkulära citylogistik och affärsmodell för hantering multipla fysiska material- och produktflöden.

Målområdet är den framväxande stadsdelen Barkarby i Järfälla kommun.

Projektet bygger på erfarenheter från arbetet med utveckling och implementering av citylogistiktjänsten *Älskade Stad* som idag finns driftsatt på flera platser runtom i Norden. Under tiden november 2022 till december 2023 har projektet analyserat och vidareutvecklat en projekttidplan från en av parterna bakom *Älskade Stad*, Ragn-Sells, där ytterligare funktionalitet tillförs *Älskade Stad*:

- Digitalt stöd till uppkopplade fordon för cirkulära materialflöden över olika sektorer. Detta innebär samordning av olika sektorerers transportbehov optimerade i ett flöde (rutter) med uppkopplade fordon och appar som förarstöd för bästa transporteffektivitet.
- Mikromobilitet. Här avses i ett första läge framförallt eldrivna kategori L-fordon med specialbyggda lastbärare optimerade för korta rutter och tät citylogistik. Dessa fordon och förarstöd är uppkopplade för rutt- och produktionsoptimering. På sikt tillförs nya fordonstyper efterhand som utvecklingen går. Vidare och kommunens miljöpolicies utvecklas.
- Samverkans- och affärsmodeller baserade på det digitala stödet (back end) och mikroterminal.

Projektets parter har varit Sustainable Innovation, Järfälla kommun, Ragn-Sells, Bring, ReLog (Lunds universitet), KTH och Barkarby Science.

Projektets slutsats är att det finns goda argument för att fortsätta arbetet och på sikt genomföra en systemdemonstrator för att validera de slutsatser som projektet formulerat och planerat för. Teknik (för fordon och IT-system) och affärsmodeller finns tillgängliga, och i arbetet med framförallt platsens parter i form av fastighetsbolag och handelsföretag finns ett intresse för denna typ av tjänst från både brukarna och utförarna. En slags materialens och produkternas ”*transport Uber*” som tar tillvara tillgänglig transport och lagerkapacitet.

Däremot lyckades inte projektet att mobilisera platsen, Järfälla Kommun, för att aktivt vara en part i nästa steg, så i skrivande stund finns inga konkreta planer för en fortsättning. Men arbetet med att identifiera en annan plats (kommun) fortsätter.

Nämnas bör att just platsens engagemang är vitalt och precis den egenskap som gjort att liknande projekt internationellt inte gått i mål. Se vidare ReLogs bifogade rapport City Logistics – Omvärldsperspektiv.



English summary

Together with concerned and interested parties in the form of Järfälla municipality, real estate companies and retail companies on the site, as well as logistics and material handling companies, this project, Urban Logistik Barkarby, has had the goal of developing a basis for, an immediately following project, to carry out a system demonstration for an urban circular city logistic solutions of the future, with a supporting business model for handling multiple physical material and product flows.

The target area is the emerging district of Barkarby in Järfälla municipality.

The project is based on experiences from the work with the development and implementation of the city logistics service *Älskade Stad*, which is currently operational in several locations around the Nordic region. Between november 2022 and december 2023, the project has analyzed and evaluated a project idea from one of the parties behind *Älskade Stad*, Ragn-Sells, where additional functionality is added to *Älskade Stad*, for example:

- Digital support for connected vehicles handling circular material flows across different sectors. This means coordinating the transport needs of different sectors optimized in a flow (routes) with connected vehicles and apps as driver support for best transport efficiency.
- Micromobility. This primarily refers to electrically powered category L vehicles with specially built load carriers optimized for short routes and dense city logistics. These vehicles and driver support are connected for route and production optimization. In the long term, new vehicle types will be added as development progresses, alongside with the development municipality's environmental policies.
- Cooperation and business models based on the digital support (back end) and micro terminal.

The project's partners have been Sustainable Innovation, Järfälla Municipality, Ragn-Sells, Bring, ReLog (Lund University), bring, KTH and Barkarby Science.

The project's conclusion is that there are good arguments for continuing the work and eventually carrying out a system demonstrator to validate the conclusions that the project formulated and planned for. Technology (for vehicles and IT systems) and business models are available, and in the work with mainly the local parties in the form of real estate companies and trading companies, there is an interest in this type of service from both the users and the performers. A kind of "transport Uber" of materials and products that makes use of available transport and storage capacity.

However, the project did not succeed in mobilizing the location, Järfälla municipality, to actively be a party in the next step, so at the time of writing there are no concrete plans for a continuation. But the work to identify another place (municipality) continues. It should be mentioned that the location's commitment is vital and precisely the characteristic that has caused similar projects internationally to fail. See also ReLog's attached report City Logistics – International perspective.



Bakgrund

Utgångspunkten i projektet är staden och hur framtidens samhällsplanering förbereder staden för en effektiv hantering av cirkulära materialflöden, kopplat till samhällets konsumtion. Projektet berör dock inte industriella materialflöden.

Bedömningen är att det är i staden lejonparten av människans konsumtion sker och därför måste systemen som implementeras där, för att möjliggöra cirkulär ekonomi, ha staden och dess konsumtionsprocesser som utgångspunkt. Därmed är det också viktigt att staden som aktör och möjliggörare tar en mycket aktiv roll på liknande sätt som när det handlar om trafik/infrastruktur och byggnation. På sikt bör nya kommunala organisationer och processer etableras som täcker flera förvaltningsområden för att organisera stadens cirkulära flöden, just eftersom de berör i stort sett alla kommunens nuvarande förvaltningsenheter.

Erfarenheter från Älskade Stads operativa verksamhet visar att konceptet kraftfullt reducerar anspråkstagen yta (Curbside management) vid tex lastzoner genom mindre elfordon istället för last- och sopbilar som är dubbelparkerade, genom att flera material transporteras inom en rutt med ett fordon vilket kraftigt minskar antalet angöringar samt genom att de mindre elfordonen klarar att leverera och hämta material även från garage i tex hissar och inte alls belastar gaturummet.

Vidare handlar framtidens citylogistik i än högre grad än idag också om att maximalt utnyttja tillgängliga resurser, transporter såväl som väg- och lagerutrymmen. Tomma transportutrymmen eller tomma vägar och lokaler är varken, miljö eller ekonomiskt effektivt i det långa loppet.

Det är sedan länge befast att den mest utmanande delen i varuflödet till konsument är "the last mile" (Mangiaracina et al 2019). Ur ett företagsperspektiv är "last mile" leverans den minst effektiva och dyraste delen av leveransprocessen på grund av de utmanande servicenivåerna, små ordrar, många stopp på rutterna och den höga spridningen av destinationer (Macioszek, 2017): dess kostnad kan uppgå till hälften av de totala logistikkostnaderna (Vanelslander et al., 2013). Konsekvenserna i just städer är stora både utsläppsmässigt men också i mängden fordon som rör sig och skapar trängsel, olyckor buller etc.

Under 2020 ökade e-handels omsättning i Sverige med 40 %. För storstadsregionerna var motsvarande tillväxt 65 % och prognosen visar en fortsatt tillväxt på omkring 10-15 % per år. Med ökande e-handel blir leveransaspekten än större påverkansfaktor på såväl lönsamhet som hållbarhet. I tidningen Intelligent logistik skrivs: "Den sista milen blir alltmer den viktigaste delen i e-handels logistikkedja, och företagen måste utveckla riktade strategier inom detta område för att konkurrera effektivt, kommenterar Katja Busch, Chief Commercial Officer, DHL". Returer inom e-handel är också ett växande problem med stor påverkan på ekonomi och miljö.

Såväl produkter som hela försörjningskedjor behöver bygga på cirkulära principer. Detta innebär då att just "last mile" logistiken blir ännu viktigare då cirkulära affärsupplägg bygger på just leveranser och upphämtningar av produkter hos/från konsumenter dvs den komplex och kostsamma delen i kedjan blir ännu större då produkter även ska hämtas, rekonditioneras och levereras ut igen. Följaktligen



behövs ny kunskap om hur just detta ska hanteras då det blir klart avgörande för det cirkulära paradigmet att det inte flyttar klimateffekter från produkter till transporter utan löser det med hållbar tillgänglighet för maximerat resursutnyttjande.



Projektupplägg

Syfte

Projektet har syftat till att beskriva en affärs- och samverkansmodell för framtidens hållbara citylogistik som möjliggör för fler och olika typer av materialflöden/tillämpningar och aktörer, att samverka, i varje del i den cirkulära processen (insamling, logistik, sortering, reparation, tvätt, återvinning, återbruk etc). Hypotesen är också att staden/platsen har en viktig och ledande roll som möjliggörare, och orkestrerare, för en sådan samverkansmodell och tillhörande systemlösning.

Mål

Projektet har haft sex leverabler kopplade till det övergripande syftet:

1. Processkartläggning med optimerade materialflöden baserade på Barkarby och Järfälla.

Tillsammans med platsens aktörer har projektet identifierat fyra stycken intressanta material och varuflöden som skulle kunna ligga till grund för en systemdemonstrator. Se bilaga [2].

2. State of the art - sammanställning av internationella forskningsläget.

Se sammanställning från ReLog bilaga [3].

Notera speciellt slutsatserna kring vikten av staden som engagerad och aktiv aktör, att platsen inte bara är reaktiv "ärendehanterare".

3. Systemdesign av öppen digital plattform verifierad med behovsägare av materialflöden med uppkopplade fordon och förarstöd i form av app eller liknande.

Se framförallt sammanställning i form av bilaga [1], Investigating cologistics Hub.

4. Design av fysisk lösning gällande mikroterminal med el-fordon samt processer för produktionen.

Se Ragn-Sells systemskiss bilaga [4]

5. Aktörsidentifiering och aktivering av samverkansparter för inför nästa projektsteg, implementering och genomförande av en systemdemonstrator.

I en serie av workshops tillsammans med flera av platsens aktörer har projektet intressanta flöden identifierats och vilka aktörer som skulle kunna ingå i en första MVP (Minimum Viable Product) av framtidens hållbara citylogistik lösning.



6. Affärsmodell för samverkan verifierad av projekt- och samverkansparter.

Se framförallt sammanställning i form av bilaga [1], Investigating cologistics Hub.



Projektperiod

Projektet har varit verksamt under perioden 1 november 2022 till 31 december 2023.

Partner

Projektets parter har varit,

Sustainable Innovation, en icke vinstdrivande forskningsorganisation som driver forsknings- och samverkansprojekt, kanslier och plattformar för samhällets omställning med fokus på hållbar mobilitet, bebyggelse samt energisystem i syfte att skala upp innovationer och accelerera omställningen.

Barkarby Science är en samarbetsarena för organisationer och företag som inom ramen för ett av norra Europas största stadsutvecklingsprojekt i Barkarby, Järfälla kommun, innoverar, testar och samarbetar kring hållbara lösningar för framtidens stad.

Bring, med sina 13000 medarbetare, är inriktade på vardagslogistiken åt små och stora verksamheter i hela Norden. Bring hanterar paket, bud och gods, och erbjuder också lagerhållning av varor.

Järfälla kommun, med centralorten Jakobsberg, är en starkt expansiv kommun i nordvästra delen av Stockholms tätort. I kommunen pågår ett av norra Europas största stadsutvecklingsprojekt, Barkarbystaden.

KTH är ett universitet med inriktning på teknik och naturvetenskap med 12 000 studenter på årsbasis. Det har Sveriges största tekniska högskola för bla civilingenjörer och arkitekter.

Ragn-Sells är ett av Sveriges främsta kompetensföretag inom miljö och återvinning. Företaget erbjuder nyskapande och effektiva lösningar för att minimera, ta hand om och omvandla avfall till resurser. Stor del av affärsutvecklingen handlar om att utveckla nya återvinningsflöden och affärsmodeller genom branschöverskridande och industriell samverkan. Ragn-Sells strävar efter att hitta nya, mer hållbara lösningar genom allt från små justeringar i behandlingsprocesser till ny banbrytande forskning om morgondagens materialåtervinning.

ReLog bedriver tvärvetenskaplig, behovsorienterad och tillämpad forskning inom främst logistik på Centrum för handelsforskning vid Lunds universitet, som är ett tvärvetenskapligt excellenscentrum.



Genomförande

Projektet har bestått av projektparterna och aktörer (fastighetsbolag, detaljhandel och tjänsteföretag) aktiva på platsen Järfälla kommun som träffats regelbundet i projektmöten och i workshops.

Projektet har använt sig av workshops som ett sätt att kraftsamla och fokusera på. Grundläggande frågeställningar. Totalt har tre stora fysiska workshops genomförts på platsen Barkarbystaden (BAS).

Projektet har även gjort studiebesök på nuvarande citylogistiklösningar inom ramen för Älskade Stad/Stockholm.

Slutligen har projektet även intervjuat projektparter och platsaktörer enskilt inför workshops och inför datainsamling till arbetet med bilaga [1], Investigating cologistics Hub.

Resultat

Generellt

Projektets resultat och de utmaningar denna systemlösning och samverkansmodell står inför kan ses i ett antal nivåer där olika kriterier i respektive nivå behöver vara uppfyllda för att en systemlösning med bred samverkan i en stad eller stadsdel ska kunna bli verklighet. För att nyttor i staden/stadsdelen ska bli märkbara samt att de ekonomiska nyckeltalen ska bli acceptabla krävs även skalfaktor vilket ökar kraven på förutsättningarna inför en etablering. Projektets sex leverabler överensstämmer väl med de kriterier som forskningen identifierat, se vidare "State of the art" beskrivningen i bilaga [3].

Den första nivån omfattar struktureringen av en samverkansmodell med processkartläggning, systemdesign av ett öppet digitalt stöd för logistik, återvinnings- och cirkulära flöden, framtagande av affärsmodell och slutligen fysisk utformning av en logistikhub, där resultatet i sin helhet är möjligt att ta vidare till exempelvis en systemdemonstration eller liknande.

Den andra nivån omfattar aktörssamverkan och identifiering av intressanta flöden som kan samverka inom verksamheten och som innebär att resurser (transport, lager och kringtjänster) delas liksom kostnaderna för dessa för att bära verksamheten. Här har projektet identifierat tre intressanta flöden som kan innebära en möjlig grund för att etablera den föreslagna verksamheten på ett teoretiskt plan och även i form av en MVP (Minimum Viable Product).

Den tredje nivån innebär en engagerad huvudman för verksamheten samt en mer omfattande aktörssamverkan inom utarbetad affärsmodell och det är först i denna nivå som någon form av påverkan gällande klimat, trängsel och övriga effekter i staden/stadsdelen kan bli märkbara. Detta är en fas som innebär en omfattande omläggning av dagens logistikflöden och som regel är beroende av den sista nivån som utgör förutsättningarna för platsen där verksamheten ska etableras.

Den sista nivå avgör på vilken plats och under vilka förutsättningar en verksamhet kan etableras i skala. Avgörande är lokala trafikföreskrifter, stadsplanering, staden/stadsdelens engagemang och stöd för etableringen och dess fortlevnad. Denna utmaning är omfattande då städer/stadsdelar har mycket omfattande och komplexa aktiviteter samt beroenden, inarbetade processer samt bristade inflytande över stora delar av värdekedjan. Projektets har inte identifierat förutsättningar att gå vidare med MVP eller skaldemonstration i Barkary men resultaten från projektet är generaliserbara och kan nyttjas i andra städer och stadsdelar.

TRL och MRL status

Projektets parter i form av Ragn-Sells och Bring, inklusive deras samarbetspartner och IT teknikleverantör MyLoc, beskriver att systemlösningen för att hantera de identifierade materialflödena (se bilaga [2] i enlighet med den identifierade öppna och delade affärsmodellen och därmed utgöra ett första steg, en MVP, skulle kunna vara möjlig att driftsätta inom 12 månader. Det är egentligen inte tekniken som är hindret utan deltagande parter villighet och mognad att gå in i nya affärsmodeller.



Projektet bidrar därmed på ett mycket tydligt och konkret sätt till Drive Swedens övergripande vision om att skapa ett mer hållbart transportsystem och användandet av digital teknik. Ett hållbart sammankopplat och delat transportsystem med sammankopplade fysiska logistihubbar är ett resurseffektivt citylogistiksystem.



Slutsats, lärdomar och nästa steg

Projektet möttes av ett stort intresse och engagemang från gruppen av företag (serviceföretag, detaljister och fastighetsbolag) verksamma i den framväxande stadsdelen Barkarbystaden. Här finns grunden för skalning och marknad, men i ett nästa steg måste projektidén bättre förankras i platsens ledarskap och förvaltning, för att få rätt stöttning. En innovativ och nydanande hållbar citylogistiklösning kräver ett omfattande nytänk i hur en stad engagerar sig för att tillsammans med platsens aktörer driva ett förändringsarbete.



Spridning och publikationer

Projektet medverkade på 2023 års Almedalen med ett eget välbesökt seminarium på Hållbarhetsarenan.

Deltagit och presenterat projektet på Drive Sweden Forum 2023.

Projektet har haft egna hemsidor, liknande den nedan, som publicerats av projektets parter och av Drive Sweden.

<https://sustainableinnovation.se/projekt/barkarbystaden- visar-vagen-till-den-cirkulara-framtiden/>

Projektet har publicerats i en artikel från seminariet på Almedalen 2023 av Aktuell Hållbarhet

Bilagor

1. Investigating Cologistics Hub, **KTH**
2. MyLoc Logistics Barkarbystaden, **MyLoc**
3. City Logistics - Omvärldsperspektiv, **ReLog (Lunds Universitet)**
4. Urban Logistik Barkarby Systemskiss, **Ragn-Sells**



Drive Sweden är ett av regeringens sjutton strategiska innovationsprogram (SIP). Drive Sweden består av partners från akademi, industri och samhälle och tillsammans tar vi oss an utmaningarna kopplade till nästa generations mobilitetssystem för människor och varor. SIP-programmen finansieras av Vinnova, Formas och Energimyndigheten. Lindholmen Science Park AB är värd för Drive Sweden.

