

# Avfalls- Logistik och Inlastnings-PM

Rapport levererad av: **Malin Vernersson, Logistikbolaget konsult**

Kontakt, konsult: malin.vernersson@logistikbolaget.se  
Beställare: *Lager 11 AB*  
Rapport levererad: 2022-11-23

# Sammanfattning

Den här rapporten redogör för hur flöden för gods och avfall bör utformas i kvarteret Lagern till följd av kommande ombyggnation.

För att gods- och avfallsflöden ska fungera efter ombyggnationen krävs följande:

- Samordnad avfallshantering i kvarteret
- Maskinell utrustning för mellanlagring av de avfallsfraktioner med störst volym.
- Logistikyta – yta för mellanlagring av gods och avfall kompenserar för att antalet lastplatser minskat.
- Ev. bemanning av logistikyta för att minska angöringstid för ankommande fordon och kompensera för att antalet lastplatser minskat.
- Vädskyddade och funktionella transportgångar mellan logistikyta och samtliga hyresgäster.
- Förlängning av kopplingar till fettavskiljare.

Konsekvenser för kvarterets gods- och avfallsflöden till följd av ombyggnation:

- Färre avfallstransporter till följd av optimerad mellanlagring samt samordning av kvarterets avfallsflöden.
- Användning av maskinell utrustning för avfallshantering minskar risk för brand, lukt och skadedjur, arbetsmiljön förbättras också för hämmande avfallsentreprenörer.
- Kortare angöringstid för de fordon som ankommer kvarteret.
- 12 meters lastbilar får svårt att utföra leveranser till kvarteret vilket ibland kan medföra extrakostnader för kvarterets hyresgäster, det får dock vägas mot övriga fördelar med ombyggnationen.
- Ombyggnationen möjliggör att miljörum som är kompatibla med fastighetsnära insamling kan erbjudas de boende i kvarteret.
- Mindre yta för transportfunktioner och mer yta för verksamheter.

## Bakgrund och syfte

Inom kvarteret Lagern 11, 14 och 15 pågår ett detaljplanearbete. Planens syfte är att pröva förtätning av befintligt kvarter och möjliggöra för utveckling av kontor, handel och service i Lagern 11 och 14 samt pröva omvandling av del av kontor till bostäder inom Lagern 15.

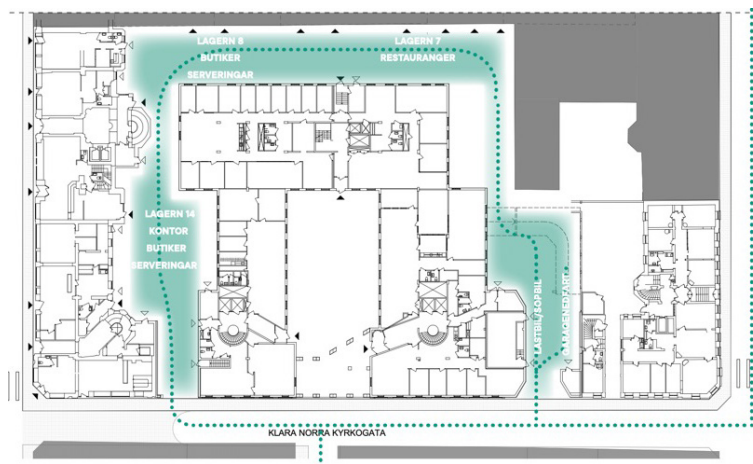
Lagern-kvarteret består av 5 fastigheter samt ytterligare tre fastigheter som inte berörs av detta projekt. I kvarteret finns det hyresgäster med olika verksamheter, restauranger, butiker och övriga verksamheter, till exempel kontor.<sup>1</sup>

I nuläget finns det en enkelriktad körslinga med tillfart och utfart på Klara Norra Kyrkogata som leder genom kvarteret via innergårdarna. Körslingan används både för flödet ut och in av material, det vill säga godsleveranser till kvarteret och hämtningar av avfall och återvinningsmaterial samt slamsugning från kvarteret. Inom ramen för en aktuell ombyggnad i kvarteret ska huskroppar byggas ut och bilfria innergårdar skapas för att ge ett ökat värde till hyresgästerna och deras besökare. Detta innebär att körslingan stängs av och alternativ lösning för tidigare nämnda logistikflöden har tagits fram.

Syftet med Logistikbolagets analys är att granska den nya framtagna gemensamma logistiklösningen för kvarteret. Logistiklösningen ska vara positiv för fastighetsägarna, deras hyresgäster, besökare i kvarteret, miljön och närområdet. Logistiklösningen ska möta nutida krav och vara flexibel att möta även framtida krav inom hållbarhet, säkerhet och effektivitet. I analysen görs bedömningar av dagens förutsättningar, identifiering görs av brister och fördelar med framtagna lösning samt ett förslag på ett upplägg av drift med ny lösning presenteras. Analysens resultat samt upplägg av drift presenteras och sammanfattas i denna rapport.

## Översiktlig analys

Idag angör många transporter vid fastigheten, för lämning av gods och hämtning av avfall och återvinningsmaterial. Alla fastigheter sköter sin logistik själva från dörren och inga samordningsfunktioner finns mellan de olika fastigheterna och deras hyresgäster. Avfallet hanteras genom att transportören plockar upp materialet från var och ett av de fyra miljörummen längs körslingsan, se den gröna streckade linjen i *Figur 1*. Den norra gården används i dagsläget för uppställning av kärl för avfall, vilket innebär risk för skadedjur och har en estetisk påverkan. De många transporterna släpper både ut avgaser och låter mycket i kvarteret och dess närområde.



Figur 1: befintlig körslinga genom kvarteret

Till följd av kommande ombyggnation kommer körbanan att stängas av. Ankommande transporter kommer backa in vid infarten mot lastkaj för hämtning av avfall och återvinningsmaterial samt för avlämning av gods. En logistikyta kommer byggas i direkt anslutning till lastkaj som kan bemannas vid behov. Genom logistikytan kan lastningar och lossningar effektiviseras, vilket minskar tiden som fordon behöver uppehålla sig vid lastplatsen.

Planerad angöringsplats möjliggör lastning och lossning av 9,4 meters lastbilar. Lastbilar kan stå vid angöringsplatsen utan att påverka bilister som åker in och ut ur kvarterets garage.

Fettavskiljaren töms idag från en anslutning längs körslingsan. Anslutningen måste ledas om för att slamsugning ska kunna ske när den nuvarande vägen är avstängd.

## Flöden och lösning

I *Tabell 1* nedan beräknas, utifrån Logistikbolagets tidigare erfarenheter och insamlade data, förväntat antal leveranser per dag i kvarteret. Detta görs utifrån det uppskattade antalet verksamheter i alla fem fastigheter, uppdelade på restauranger, butiker och övriga verksamheter. Antalet leveranser per dag förväntas därmed vara 44,2 stycken som ett genomsnitt. Det anländer i regel flera leveranser per lastbil, uppskattat från Logistikbolagets flöden i andra fastigheter kan 44 leveranser inkomma via 10-15 lastbilar.

Tabell 1: förväntat antal leveranser i kvarteret Lagern

	Restauranger	Butiker	Övriga verksamheter	Antal lev/dag
Antal hyresgäster	8	6	70	
Antal leveranser enl. schablon	1,4	2	0,3	
Totalt antal leveranser	11,2	12	21	<b>44,2</b>

Logistikbolagets uppskattning av transporter bör ställas mot uppgifterna i *Tabell 2* nedan. Datan i nedanstående tabell har samlats in av *Linvero*. Tabellen redovisar hur många transporter som respektive fastighetsägare i kvarteret uppskattar ankommer fastigheten per vecka samt en uppskattning om antal transporter som ankommer de olika fastigheterna per vecka med utgångspunkt i en trafikmätning som genomförts under två dygn i kvarteret. Nedanstående tabell redovisar även Logistikbolagets uppskattning av antal transporter per vecka i den högra kolumnen. Vid tolkning av siffrorna är det av vikt att ha i åtanke att Logistikbolagets siffror inte räknar in transporter av byggmaterial och avfallstransporter vilket är inräknat i siffrorna från trafikmätningen.

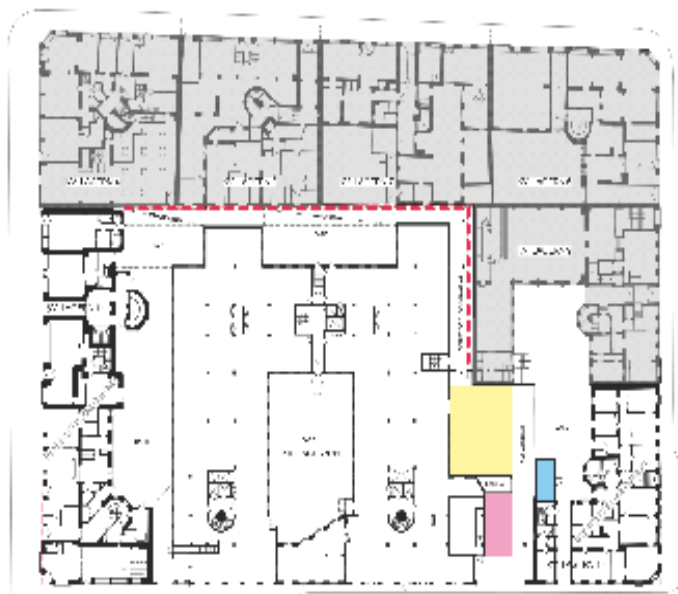
Tabell 2: befintliga gods- och återvinningslösningar

Fastighet	Uppgifter fr fastighetsägare, per vecka	Uppmätt på plats i två dygn omräknat till per vecka (utfall x2,5)	Bedömda nyckeltal från konsult
Lagern 4	7 leveranser per vecka	3 leveranser per vecka	
Lagern 6	0 leveranser per vecka	0 leveranser per vecka	
Lagern 7	ca 25-30 leveranser per vecka	35 leveranser per vecka	
Lagern 8	ca 18 leveranser per vecka	7 leveranser per vecka	
Lagern 11	ca 30 leveranser per vecka	37 leveranser per vecka	
Lagern 14	ca 15-20 leveranser per vecka	15 leveranser per vecka	
Lagern 15	0 leveranser per vecka via faret	0 leveranser per vecka	
<b>Summa</b>	<b>105 leveranser per vecka</b>	<b>97 leveranser per vecka</b>	<b>221 interna leveranser per vecka, motsvarande angöring av ca 75 fordon/vecka</b>

Utifrån de mängder som beräknas gå in och ut från fastigheten bör ca 200 kvm avsättas för logistikfunktioner inomhus i direkt anslutning till lastplatserna. Ytans storlek är beräknad utifrån antalet fastigheter och hyresgäster samt hyresgästernas fördelning på verksamhetstyper.<sup>3</sup> Denna yta täcker behoven för godsleveranser och avfall- och återvinningshantering. Om en yta på 200 kvm tillsätts kan Logistikbolaget vid ett senare skede dimensionera den för att få in samtliga funktioner gällande gods- avfalls- och återvinningshantering.

Genom väderskyddade transportgångar mellan logistikytan vid lastgården och fastigheternas ingångar säkras en god tillförsel av gods, avfall och återvinningsmaterial utan risk för att materialet tar skada av regn och snö.

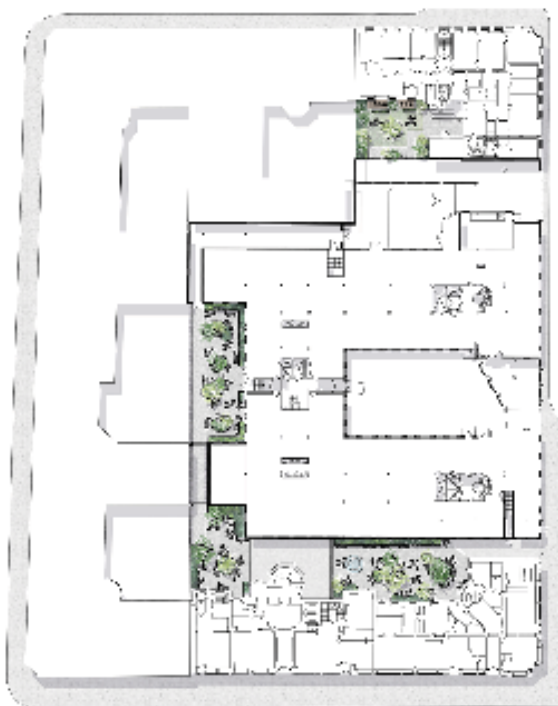
Figur 2 visar kvarteret med lastplats (rosa ruta) och logistikyta om 200 kvm (gul ruta). Den prickade linjen är den tilltänkta väderskyddade transportgången som används för att transportera material till fastigheterna på den västra sidan av kvarteret. På bilden bisas också ett miljörum (blå ruta) om ca 20 kvm som ska användas av de boende i Lagern 15. Genom att allt levererat gods lastas av på samma yta från samtliga speditörer kan godset samordnas och de interna transportererna effektiviseras.



Figur 2: situationsplan logistikgård

Logistikytan, med möjlighet för godsmottagning, kompenserar för de lastplatser som försvinner när körbanan stängs. När en godsmottagning tillförs förkortas angöringstiden per angörande fordon vilket innebär att andelen lastplatser kan minska. Den projekterade lösningen bedöms därmed säkra kvarterets nuvarande och framtida behov av leveranser och avfallshämtningar.

Det är viktigt att ha i åtanke att effekten av att begränsa inkommande leveranser till 9,4 meters lastbilar i vissa fall kan innebära ökade leveranskostnader för kvarterets hyresgäster om speditör önskar utföra transport med 12-meters lastbil. Dock bör detta ställas i relation till att inga 12-meters lastbilar anlände kvarteret under trafikmätningen då 9,4 meters lastbilar var de största fordon som iaktogs. Vidare bör också de mervärden som ombyggnationen i sig tillför kvarteret i form av bilfri innergård och mer verksamhetsyta beaktas.



Figur 3: vision för innergårdarna

Avfallet och återvinningsmaterialet tas idag, innan ombyggnationen genomförs, i många transporter där transportören plockar upp avfall från varje miljörum. Avfallshanteringen behöver istället samordnas för kvarterets fastigheter i och med ombyggnationen för att minska antalet ankommande transporter. Maskinell utrustning behöver tillföras för mellanlagring av de avfalls- och återvinningsfraktioner som har störst volym vilket även det skulle minska behovet av transporter avsevärt. Kan också det mellanlagrade avfallet och återvinningsmaterialet transporteras från kvarteret fossilfritt och tyst till en hub där det mellanlagras ytterligare innan det transporteras till en återvinningsanläggning görs en ännu mer hållbar lösning. Beroende på mängden avfall och återvinningsmaterial finns olika lösningar för att transportera det från fastigheten. Detta gynnar både kvarteret i sig och kvarterets närområde. Genom en gemensam lösning med en operatör som har ett helhetsansvar kan avfalls- och återvinningsmaterialet kontrolleras, vägas och registreras för fullständig statistik och möjlighet till hög sorteringsgrad.

När logistikyta tillförs kan delar av denna avsättas för miljörum till de boende i Lagern 15. Ombyggnationen i kvarteret innebär att goda möjligheter ges för fastighetsägaren att ordna förutsättningar för fastighetsnära insamling för de boende, i ett nytt miljörum som planeras att byggas in på innergården i Lagern 15.

Stängs delar av från vad som idag är körslinga för bil kan dessa ytor användas till annat värdeskapande för hyresgästerna i fastigheterna. Figur 3 visar en vision för de gårdar som kan skapas där det nu är bilväg och som kan användas av hyresgästerna och deras besökare. Ombyggnationen ökar också säkerheten för hyresgästerna och besökarna i kvarteret då lastbilarna inte kommer befinna sig på samma plats som dem och risk för bilrelaterade olyckor bör därmed minska.

Efter ombyggnad kommer inte åtkomst finnas till dagens anslutningar för tömning av fettavskiljare. Anslutningen kan flyttas genom att dra en slang för tömning till lastgården. Detta är möjligt om slangen dras upp till 120 meter i samma plan eller till ett lägre plan än den tidigare anslutningen. Det kommer kräva vissa korrigeringar från fettavskiljaren för att möjliggöra rengöring av slangen.<sup>4</sup>

## Förslag på upplägg

Med planerad logistikyta med godsmottagning kan logistikfunktionen i kvarteret bedrivas på ett hållbart sätt. Detta med samordning av avfall och återvinningsmaterial samt utkörning av gods till hyresgästerna vid den tidpunkt som passar deras verksamhet bäst.

Miljörum kan kontrolleras och avfall- och återvinningsmaterialet kvalitetssäkras om en entreprenör befinner sig i kvarteret och har ett helhetsansvar för logistikfunktionen. Vägs och registreras allt avfall och återvinningsmaterial kan hyresgästerna erbjudas kundspecifik statistik. Det finns flera olika alternativ för upplägg av detta, där hyresgästerna kan involveras mer eller mindre.

Genom att optimera tiden en entreprenör befinner sig i kvarteret kan ekonomiska fördelar nås i kombination med hög servicegrad.

Så till vida ytor för en logistikfunktion finns säkrade kan användandet av dem vara flexibel beroende på vilka behov hyresgästerna i fastigheterna har. Exempel på funktioner som kan byggas in är kylida miljörum, mellanlagringsytor för avfall- och återvinningsmaterial samt lagringsytor för inkommande och utgående gods.

Det finns flera exempel på uppdrag som utförs på uppdrag av flera fastighetsägare i en samfällighet. Detta gör att flera fastighetsägare och deras hyresgäster kan samordna sina flöden och därmed minska både transporter och kostnader. Geografiskt nära kvarteret Lagern är logistiklösningen på Målargatan 4 (se *Figur 4*), med en logistikfunktion som betjänar tre fastigheter och tre fastighetsägare med både gods- och avfallsflöden. Logistikbolaget har historiskt sett flera lösningar där flödet som beräknas tidigare i rapporten hanteras genom en lastkaj.



Figur 4: Målargatan 4

## Fördelar med ny lösning

- Höjd trivsel för hyresgäster och besökare i fastigheterna
- Höjd säkerhet för hyresgäster och besökare i fastigheterna
- Effektiv och framtidssäkrad gods- och återvinningshantering
- Samordning av logistik för minimerat behov av biltransporter ger en god hållbarhet både gällande miljö och ekonomi
- Utvecklad källsortering med vägning av allt avfalls- och återvinningsmaterial för ökad återvinning och kundspecifik statistik

### Källor:

1. Mottagen data för kvarteret *Lagern*
2. Samtal och mailkontakt med beställare och Daniel Ahlgren, *Strategisk Arkitektur*
3. Logistikbolagets interna fakta- och databank
4. P. Biörklund, Stockholm: *Cija Tank*, 2022-06-14