

Samlastning för Göteborgs Stad

En kostnads- och nyttoanalys

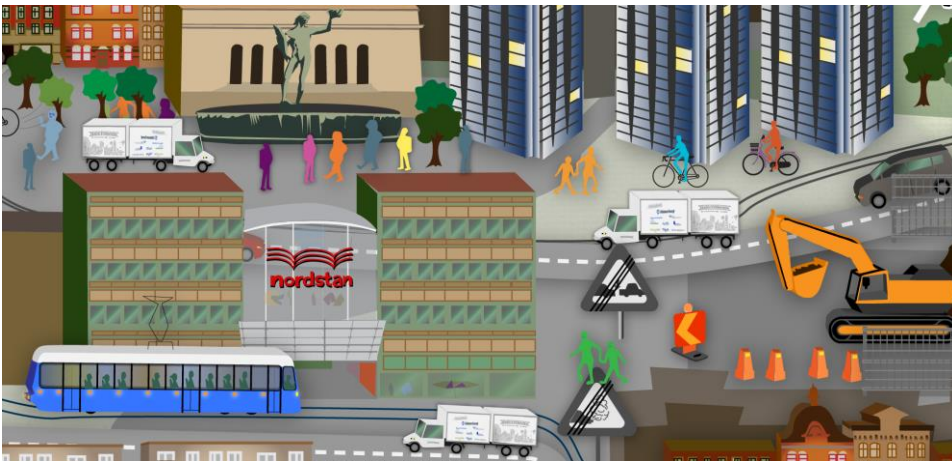


BILD: CLOSER

RAPPORT 2023-08-07

Christoffer Widegren
Göteborgs Stads Leasing

Sammanfattning

I april 2022 fick förvaltningen för inköp och upphandling uppdraget att genomföra en kostnads- och nyttoanalys för samlastning, för att översiktligt belysa hur stadens transporter kan optimeras och samordnas med fokus på mer effektiva och miljömässigt hållbara transporter av upphandlade varor. Utredningen syftar till att ge en överskådlig kostnads- och nyttoanalys för samordning av livsmedel och omsättningsvaror utifrån aspekter som trafik, miljöpåverkan, effektivare varuhantering, samt lokala producenters möjlighet att delta vid upphandlingar. Vidare har också beredskapsperspektivet tillkommit som en viktig aspekt.

Analysen har huvudsakligen utgått från inköpsstatistiken för 2022, samt leverantörernas aktuella transportlösningar, för att bedöma potentiella effekter inom trafik och miljö. Vidare har en mindre omvärldsanalys och litteraturgenomgång genomförts kring samlastningslösningar, samt nuläge inom transport- och logistiksektorn.

Förutsättningarna kring godshantering varierar mycket mellan livsmedel och övriga varor ("omsättningsvaror"), och analysen har därför fokuserat på de två huvudscenarierna med samlastning av alla relevanta varuflöden respektive endast samlastning av omsättningsvaror.

Vid analysen framgår att det finns stora möjligheter att minska antalet leveranstillfällen för i synnerhet omsättningsvaror. Samtidigt är leveranserna fördelade över mer än 1 600 leveransadresser, och det är sammantaget drygt fyra procent av adresserna som i genomsnitt har mer än en leverans per vardag. För de 25 allra mest trafikerade adresserna bedöms det finnas en potential för samlastning att minska antalet leveranser med minst en per dag i genomsnitt.

Ur ett trafik- och miljömässigt perspektiv har minskade körsträckor på 35 000 respektive 19 000 mil årligen uppskattats för "fullskaligt" samlastningsscenario respektive enbart omsättningsvaror, och motsvarande potential för minskade CO₂-utsläpp till 350 respektive 110-120 ton. Den miljömässiga potentialen minskar dock kontinuerligt mot bakgrund av utvecklingen mot såväl fler elfordon som ökad andel fossilfritt drivmedel hos flera större aktörer.

Rabatter är den huvudsakliga konkreta finansieringsmöjligheten för samlastning. Utifrån granskning av källor och dialog med leverantörer finner utredningen att en maximal faktisk rabattnivå om 4% kan förväntas, och vid nettokostnadsberäkning har 3% använts som utgångspunkt.

Utifrån de uppskattade merkostnaderna, samt bedömd förbättringspotential skulle kostnaden per minskat kg CO₂ uppgå till i storleksordningen 100 kr för fullskalig samlastning, samt 70 kr/kg för omsättningsvaror. Detta innebär att åtgärden bedöms som mycket kostsam ur miljöperspektiv, även om så den faktiska nettokostnaden skulle bli avsevärt lägre jämfört med exempelkalkylen i analysen.

Effektiviseringsvinster för varuhantering vid samordnad varudistribution är svåra att kvantifiera, och det bedöms inte rimligt att förvänta sig några konkreta ekonomiska effekter. Arbetsmiljömässigt finns det lite olika uppfattningar kring effekterna bland olika granskade uppföljningar, även om den övergripande bilden är positiv. Sammantaget bedöms emellertid inte så stora och entydiga positiva effekter inom arbetsmiljö och effektivitet kunna förväntas att detta enskilt motiverar större merkostnader.

Samordnad varudistribution bedöms kunna underlätta avsevärt för lokala producenter att medverka i upphandlingar och leverera till staden, även om det även krävs andra långsiktiga insatser för att erhålla detta resultat.

Beredskapskapacitet avseende transport- och logistik är också ett område som kan stärkas via en specifik organisation för interna transporter, och erfarenheter från bland annat pandemin inom såväl Göteborg som andra städer visar att interna logistik- och transportresurser har varit mycket värdefullt för att hantera olika uppkommande transportbehov.

Utifrån den totala nytto- och kostnadsbild som uppskattats för dels samlastning av alla relevanta varuflöden, och dels omsättningsvaror, rekommenderas inte kommunen att gå vidare med någon av dessa inriktningar i nuläget. Däremot ser utredningen ett tydligt värde med någon form av samlastningsfunktion i mindre skala för att dels kunna svara mot eventuella framtida behov från mindre producenter, samt hantera det fåtal mindre flöden som i dagsläget sker mindre effektivt.

När det gäller möjligheter för samlastning i mindre skala, samt även transport och logistik ur ett beredskapsperspektiv, vill rapporten framhålla Stadens Bud hos Göteborgs Stads Leasing som en nyckelresurs. I och med den befintliga verksamheten kan kapacitet och samordningsfunktioner byggas upp och integreras till relativt låga marginalkostnader. Utredningen rekommenderar därför som fortsatt inriktning att undersöka en utveckling och expansion av denna verksamhet, för att eventuellt kunna erbjuda såväl samlastning av lämpliga mindre flöden som att stärka stadens förmåga inom transport och logistik ur ett beredskapsperspektiv.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1. Inledning.....	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte och mål	5
1.3 Metod och avgränsningar	5
2. Definitioner och övergripande resonemang	6
2.1 Samlastning och potentiella nyttor – trafik och miljö	6
2.2 Samlastning och potentiella nyttor – effektivitet och arbetsmiljö	8
2.3 Samlastning och lokala producenter	8
2.4 Samlastning och beredskapsfrågor.....	8
2.5 Avskiljande av transportkostnad från varans pris.....	9
2.6 Omvärld och samhällsutveckling	9
3. Nuläge.....	10
3.1 Befintliga krav på transporter inom upphandling	10
3.2 Övriga styrmedel och rutiner kopplade till färre transporter.....	11
3.3 Ramavtalade leverantörer inom Livsmedel och omsättningsvaror, samt nuvarande transportlösningar	12
3.3.1 Leverantörer som omfattas av utredningen	12
3.3.2 Nuvarande transportlösningar	13
3.4 Inköpsvolymen på årlig basis.....	14
3.5 Leveranstillfällen.....	16
3.6 Erfarenheter från andra kommuner	18
3.6.1 Övergripande	18
3.6.2 Utvärdering av samlastning i Södertörns kommuner.....	18
3.6.3 Utvärdering av samlastning för Borås stad.....	19
3.6.4 Övriga exempel och noteringar	19
3.7 Lokal livsmedelsproduktion	20
3.8 Beredskap och befintliga interna logistikresurser inom Göteborgs stad.....	20
3.8.1 Allmänt	20
3.8.2 Stadens Bud	20
4. Analys och resonemang.....	21
4.1 inledning.....	21
4.1.1 Scenarion	21
4.1.2 Analys av körsträckor	22
4.1.3 Analys av godsvolymer och mottagningstillfällen.....	23

4.2	Transportkostnader och upphandling	24
4.3	Erforderliga resurser för samlastning	26
4.3.1	Övergripande kring bedömningen	26
4.3.2	Fordon och logistik	27
4.3.3	Uppskattade kostnader och intäkter	27
4.4	Uppskattning av nyttor – trafik och miljö	29
4.4.1	Miljö.....	29
4.4.2	Trafikarbete.....	30
4.5	Effektivitet.....	30
4.6	Beredskap	31
4.7	Presumptiva leverantörer och utförare av samlastning	31
5.	Slutsatser och rekommendationer	32
5.1	Potential och kostnader.....	32
5.2	Rekommendationer	33
5.2.1	Övergripande slutsats.....	33
5.2.2	Förslag till alternativ inriktning.....	33
5.2.3	Lokalisering.....	34
5.2.4	Övriga åtgärder	34
6.	Referenser	36

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Ett 40-tal kommuner i Sverige arbetar med samlastning av inkommande gods i någon form, och frågan har diskuterats och belysts i flera omgångar för Göteborgs stad. Den senaste förstudien genomfördes av Nationellt centrum för kommunal samordnad varudistribution 2020, och där det framkom behov av att utföra en kostnads- och nyttoanalys för att ge erforderligt underlag för att fastställa hur kommunen skall arbeta framåt i frågan.

I april 2022 fick förvaltningen för inköp och upphandling uppdraget att genomföra en kostnads- och nyttoanalys för samlastning, för att översiktligt belysa hur stadens transporter kan optimeras och samordnas med fokus på mer effektiva och miljömässigt hållbara transporter av upphandlade varor. Vidare skulle utredningen ge svar på om och när separation av upphandling av varor och transporter kan ge en positiv effekt, samt eventuella andra åtgärder för att optimera transporterna.

Utöver de områden som nämns i uppdraget från nämnden för inköp och upphandling har frågor avseende beredskap, samt möjlig koppling till en samlastningsfunktion adderats till uppdraget.

Utredningen har genomförts av Göteborgs Stads Leasing AB, på uppdrag av förvaltningen för Inköp och Upphandling.

1.2 Syfte och mål

Utredningen syftar till att ge en överskådlig kostnads- och nyttoanalys för samordning av livsmedel, kontors- och förbrukningsmaterial, sjukvårdsartiklar, lek- och läromedel, IT-utrustning, med flera varugrupper som upphandlas med ramavtal. Analysen syftar till att ge en bild över vilka produktområden som ger störst nytta att förändra, samt belysa bland annat följande:

- Potentiella effekter - minskad trafik och trängsel
- Potential för minskad klimat- och miljöbelastning, samt möjligheter till elektrifiering
- Möjligheter till effektivisering och kostnadsbesparing för mottagande enheter
- Möjligheter för lokala livsmedelsproducenter att delta i stadens upphandlingar

1.3 Metod och avgränsningar

Enligt uppdraget från nämnden omfattar utredningen livsmedel, kontors- och förbrukningsmaterial, sjukvårdsartiklar, lek- och läromedel, IT-utrustning mm. Samtliga avtal och varukategorier som ej sorterar under livsmedel benämns i denna utredning som "omsättningsvaror", även om varor inom IT samt vård och omsorg formellt sorterar under deras respektive egna kategorifamiljer. Avgränsning av uppdragets omfattning har skett i dialog mellan förvaltningen för inköp och upphandling, samt Göteborgs stads Leasing.

Utredningen fokuserar strikt på avtal som avser varor och material som löpande levereras till kommunen, och i vissa fall handlar det om avtal där dessa specifika delar sorterats ut ur

orderstatistiken. Vidare handlar det också om material och transporter som är rimliga att beakta ur perspektivet samordnad varudistribution, vilket innebär att bland annat bygg- och anläggningsmaterial faller utanför avgränsningen, samt även varuleveranser som hänger ihop med olika typer av installation och service.

Utredningen inleddes med en litteraturstudie på området, där bland annat förstudier och resultat från andra kommuner studerades. Som underlag för analysen för Göteborgs stad har inköpsstatistiken för 2022 analyserats för de aktuella ramavtalen inom respektive kategori, och leveranssätt har kartlagts för samtliga berörda leverantörer (43 st). Vidare har också befintliga krav på leveranser analyserats, tillika ytterligare möjligheter att styra leveranser för att skapa olika nyttor och öka effektiviteten i leveranssystemet.

Vidare har utredningen också innefattat en omvärldsanalys kring nuläge och utveckling avseende förnybara drivmedel inom logistiksektorn, och arbetet har också tagit hänsyn till andra relevanta pågående arbeten inom staden.

2. Definitioner och övergripande resonemang

2.1 Samlastning och potentiella nyttor – trafik och miljö

Samlastning innebär definitionsmässigt att leveranser som i utgångsläget sker med olika fordon, eller inom olika flöden, samlas till en enhetlig leverans vid samma tillfälle. Om utgångsläget exempelvis är att olika aktörer utför respektive transport så innebär samlastning generellt följande:

- Minskade körsträckor
- Minskad trafikbelastning vid leveransadresser
- Minskad energiförbrukning och minskade utsläpp (vid användning av fordon med förbränningsmotorer)

Effekterna ovan beror emellertid i mycket hög utsträckning på vilken transportlösning som används av berörda leverantörer. En vanlig utgångspunkt historiskt har varit att varje leverans från respektive leverantör innebär en unik fordonsrörelse, vilket inte stämmer, då exempelvis i stort sett samtliga godsleveranser inom kategorin "omsättningsvaror" i nuläget sker via någon av de större nätverksdistributörerna.

Vidare så måste också transportsystemet beaktas ur ett helhetsperspektiv, då kommunens transporter i regel bara utgör mindre delar av det gods som respektive leverantörer distribuerar inom kommunen. Med ett avgränsat fokus på enbart kommunens gods och dess distributionsvägar (det vill säga som ett eget "system i systemet") skapas annars lätt suboptimerande effekter utifrån ett helhetsperspektiv.

Även när det är frågan om egna fordon och ett internt distributionssystem hos en leverantör, vilket är vanligt inom livsmedel, varierar de potentiella trafik- och miljömässiga nyttorna mycket stort. Detta beror bland annat på:

- Leverantörens volymer, samt fyllnadsgrad och turnät inom stadens geografi
- Andel av godset hos leverantören som levereras till stadens enheter
- Miljöprestanda på leverantörens fordon

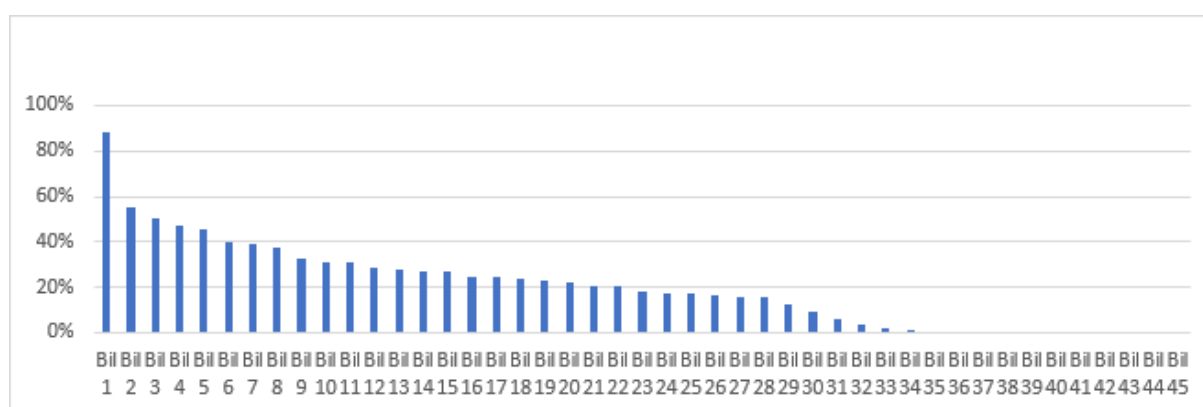
Transportsystemet är mycket komplext, och det går i praktiken exempelvis inte att fastställa exakt hur många fordonskilometer som sparas vid etablering av en kommunal distributionscentral på en specifik plats, utan antaganden får göras utifrån ett antal grundförutsättningar.

Exempel på övergripande bedömning av potential utifrån vissa grundförutsättningar är:

Transportlösning och potential	Miljö	Trafik
Eget bensin/dieselfordon, mindre volymer enbart till staden	Mkt stor	Stor
Eget bensin/dieselfordon, större volymer huvudsakligen till staden	Mkt stor	Medel
Eget elfordon, större volymer huvudsakligen till staden	Liten	Medel
Egna konventionella fordon, stora volymer, delvis till staden	Stor	Liten
Egna el- eller gasfordon, stora volymer, delvis till staden	Liten	Liten
Speditör/större nätverksdistributör	Medel	Liten
Speditör/större nätverksdistributör med fossilfri transport	Liten	Liten

De större nätverksdistributörerna har stora fordonsflottor och täcker in en mycket stor del av stadens geografi inom den löpande verksamheten (ett fordon som distribuerar paket kan ha gods till uppåt 40-50 mottagare), vilket innebär att enstaka kollin som omdirigeras till en kommunal distributionscentral får mycket begränsad påverkan på distributionstrafiken. I de mest centrala och tätbebyggda delarna av staden kan till och med ett separat kommunalt godsflöde innebära ökad godstrafik (se vidare kap 3.5.4).

Livsmedelsgrossister och vissa andra större leverantörer med egna fordon kan ibland ha så stora volymer i ett område att systemet nästan är jämförbart med en nätverksdistributör. Nedan bild illustrerar hur stor andel av godset som är destinerat för Göteborgs Stad hos de 45 bilar som Martin & Servera disponerar för distribution i Göteborg med kranskommuner:



Andel av gods som är destinerat till Göteborgs stad inom Martin & Serveras distribution, v.19 2023. Källa: Martin & Servera.

En viktig parameter är också den geografiska avgränsningen. Flera stora varuflöden har utgångspunkt från centrallager runt om i södra Sverige, och samlastningen påverkar bara den sista, lokala, delen av distributionen, och inte de regionala "matartransporterna". Nyttan för trafik och miljö bör därför beräknas med utgångspunkt från det lokala distributionssystemet.

2.2 Samlastning och potentiella nyttor – effektivitet och arbetsmiljö

Samlastning innebär färre leveranstillfällen, och således även en möjlig effektivisering kring godshantering för mottagare.

Det är i praktiken inte möjligt att uppskatta exakt hur mycket tid och resurser som sparas vid konsolidering av vissa leveranser (se vidare kap 4.5), och det är högst sannolikt inte frågan om en effekt som ger några konkreta och synliga kostnadsminskningar. Däremot finns det en tydlig koppling till arbetsmiljön, vilken kan påverkas på flera sätt. Generellt betraktas färre leveranser som något som frigör resurser och förbättrar arbetsmiljön i och med färre "avbrott" i verksamheten, men större leveranser har också i vissa sammanhang uppfattats negativt då det blir en tyngre insats, och som kan vara svårare att hantera parallellt med övriga pågående aktiviteter.

Den kvalitativa upplevelsen av samordnad varudistribution varierar mellan olika kommuner, samt beror på olika faktorer som praktiska rutiner, kommunikation, "mognad" hos lösningen mm. Eftersom det handlar om subjektiva bedömningar är det viktigt med ett brett underlag i fråga om exempelvis enkäter, för att kunna dra generella slutsatser kring faktiska effekter.

2.3. Samlastning och lokala producenter

Lokala mindre producenter har generellt mycket begränsade resurser för distribution, och möjligheten att lämna varor till en kommunal distributionscentral i stället för att transportera dessa till flera tiotals enheter kan vara avgörande för möjligheten att medverka i upphandlingar och bli leverantör till kommunen. Detta är något som bland annat konstaterats inom det tidigare projektet Stadslandet (Melander & Vujicic, 2016), samt via löpande dialog med lokala producenter.

Att köpa in transporter är i regel en för dyr lösning för mindre producenter, och det blir ofta frågan om enskilda lösningar som genererar förhållandevis mycket trafik och miljöpåverkan. Parallellt med utvecklingen inom kommunal samordnad varudistribution har emellertid också fler och fler samarbeten mellan mindre producenter och grossister etablerats på senare tid, och det finns även möjlighet att reglera denna möjlighet vid upphandling av grossistavtal. Även andra former av nätverkssamarbeten finns, även om de inte är så många i nuläget.

2.4 Samlastning och beredskapsfrågor

Vid krissituationer och nödlägen är det av yttersta vikt att ha resurser inom transport och logistik att tillgå, vilket bland annat visade sig under pandemin. En utredning av Nationellt Centrum för kommunal samordnad varudistribution (Levin, 2020) visade via erfarenheter från olika kommuner med olika former av samordningslösningar att dessa varit värdefulla för att säkerställa leveranser av bland annat skyddsutrustning under pandemin, samt på potential att samordna med ev. beredskapslager mm. Flera kommuner upplevde att samlastningen varit ett stöd i att klara varuförsörjningen under coronapandemin. Det handlar dels om att det finns tillgängliga resurser och kunskaper inom logistik, men även potential för att lösa varuförsörjning vid eventuella andra typer av kriser och nödlägen.

Det finns således sammantaget en del möjliga synergier mellan en samlastningsfunktion och beredskap om de ingående transportresurserna på olika sätt kan säkerställas och disponeras vid en krissituation. Säkerställandet av resurserna fungerar på lite olika sätt beroende på om det är frågan om en intern organisation eller om exempelvis externt upphandlade transportresurser, men det bedöms möjligt att lösa på ett robust sätt i båda fallen.

Tillgången till transportresurser blir mycket robust ur ett beredskapsperspektiv om dessa kan inordnas inom en kommunägd funktion (se vidare kap 4.6), och detta upplägg innebär också ökade möjligheter att samordna med andra interna resurser som kan komma i fråga för att lösa de aktuella behoven. För att en rimlig kostnads-/nyttobalans skall erhållas behöver dock i så fall beredskapsfunktionen i någon mån korrelera med omfattningen av den löpande verksamheten med distribution och samlastning.

2.5 Avskiljande av transportkostnad från varans pris

Historiskt har det varit mycket vanligt att transporten helt inkluderats i varans pris, och att transportkostnader ej tillkommit oavsett orderstorlekar och orderfrekvenser. Sedan en tid finns dock bland annat vissa "spärrar" i inköpssystemet hos Göteborgs stad, där exempelvis beställningar samlas för avrop veckovis, samt extra fraktavgifter för beställningar som understiger ett visst belopp.

Transportkostnadens andel av inköpspriset varierar mycket mellan olika typer av produkter, och enligt exempelvis:

- Varans vikt och/eller volym i förhållande till varuvärde
- Behov av tempererade förhållanden (t.ex. kyl/frys)
- Kostnader för emballage
- Övriga specifika kostnader (exempelvis försäkringar för vissa varor vid höga värden)

Att separera transportkostnader från varans pris vid upphandling innebär att en viss prisreduktion kan förväntas (se vidare kap 4.2), men som varierar både utifrån tidigare nämnda generella förutsättningar som utifrån individuella förutsättningar hos respektive leverantör. Vid exempelvis leveranser till ett fåtal mottagare och långa transportvägar så utgör den lokala distributionen en mycket liten andel av den totala transportkostnaden, medan distribution av större volymer lokalt, samt spridning till många mottagare innebär betydande besparingspotential i och med möjligheten att lämna godset på en punkt.

2.6 Omvärld och samhällsutveckling

Transportsektorn har på senare år haft en betydande utveckling när det gäller övergången till ökad fossilfrihet, och där vissa aktörer (bland annat inom livsmedelssektorn) har lyft transporter och logistik till en profilfråga inom hållbarhetsarbetet. Detta innebär att ett antal aktörer redan kommit en god bit på vägen mot fossilfria transporter, och där ett flertal större företag satsar på att nå fossilfrihet inom en relativt snar framtid. Andelen fossila drivmedel bland "vanliga" transporter sjunker också kontinuerligt som en följd av bland annat ökade mål och ambitioner bland större aktörer inom transportsektorn i allmänhet.

Sedan 2010 har exempelvis utsläppen av koldioxid per fordonskilometer för tung trafik minskat med över 40% (se figur nedan). Detta innebär att referensscenarier med enbart fordon som helt drivs av fossil diesel inte är relevanta i nuläget. Utvecklingen mot ökad elektrifiering och förnybara drivmedel fortgår, vilket också bör vägas in i ett referensscenario för en samlastningsfunktion som kanske kommer i drift tidigast 2-3 år framåt i tiden. Som exempel på arbetet från transportsektorn kan exempelvis nämnas Schenkers mål om att vara klimatneutrala 2040, DHL's satsning på 80 000 elfordon till 2030 (för att nå 60% eldrift för "last mile" samma år), och inte minst Postnords ambitioner om att vara helt klimatneutrala 2030.

Nedan figur illustrerar utvecklingen för lätta och tunga fordon (Kågeson, 2023):

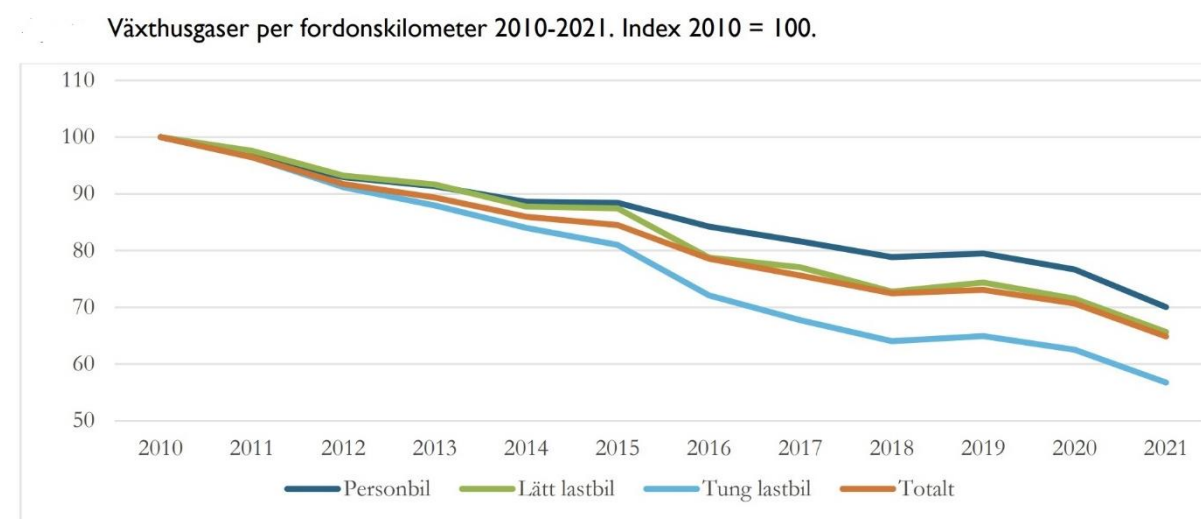


Bild från rapporten "Vägen till en fossilfri fordonstrafik", Transportföretagen.

3. Nuläge

3.1 Befintliga krav på transporter inom upphandling

Inköp och upphandling har sedan en längre tid arbetat med krav på fordon och transporter för leverantörer. Enligt riktlinjerna från Upphandlingsmyndigheten utgör dock "transportdelen" i de flesta fall en marginell del av en varuupphandling, och har därmed inte tillräcklig koppling till föremålet för upphandling. Det krävs därför att den upphandlande myndigheten har bra underlag för att ställa rätt krav och den organisation som krävs för att följa upp dem.

Förvaltningen för inköp och upphandling har en definition av transportintensiva tjänster som lyder enligt följande:

Ramavtalet omfattar uppdrag som kräver regelmässig transport av varor, material eller personal. Atingen levereras varor och material från Leverantören till Beställaren, eller så utför Leverantören tjänster som kräver regelmässiga resor till Beställaren. Transporttjänster är alltid transportintensiva.

Omsättningen på ramavtalet spelar också en central roll för kravställningen eftersom krav på fordon i regel innebär en viss merkostnad för leverantören. För den typ av upphandlingar Inköp och

upphandling gör är riktmärket att ramavtalet bör omsätta minst fem miljoner kronor per år för att fordonskrav ska vara rimliga, men en bedömning bör göras för varje enskild upphandling.

Generellt ställer Inköp och upphandling krav enligt ovan på såväl lätta som tunga fordon som används inom ramavtalen, och det handlar bland annat om följande:

- Miljöklassning av fordon
- Förnybara drivmedel
- Maxålder för fordon

Generellt ges också leverantören en viss tid att uppfylla kraven efter att avtalstiden har startat. Leverantören ska under avtalstiden på begäran kunna lämna förteckning över de fordon som används, och även meddela Inköp och upphandling om fordonsförteckningen uppdateras. Om kraven då ej uppfylls utgår ett vite per kontrolltillfälle (storlek varierar beroende på avvikelse). För det fall maximalt vite utgått till följd av brister enligt något av ovanstående krav innebär det att det är ett väsentligt avtalsbrott som kan medföra förtida upphörande av Ramavtalet.

Vidare skall leverantörer med transportintensiva avtal senast vid avtalsstart ha policy, mål och rutiner som beskriver hur transport av varor sker med lägsta möjliga klimatpåverkan. Det handlar här om mål, handlingsplan, och detaljerade rutiner kring bland annat logistikplanering, ruttoptimering, samordning av transporter, optimering av fordonens fyllnadsgrad och uppföljning av chaufförernas körsätt som bidrar till minskad klimatpåverkan från transporter.

Systematisk avtalsuppföljning sker efter 18 månader och 36 månader enligt följande:

- Fordonsförteckning begärs in och kontrolleras mot Vägtrafikregistret hos Transportstyrelsen.
- Leverantörens registrerade fordon kollas i Creditsafe.
- Andel förnybara drivmedel ska vara granskade av oberoende part.

Fördjupad avtalsuppföljning sker också efter behov, och yrkestrafiktillstånd kontrolleras en gång i kvartalet.

3.2 Övriga styrmedel och rutiner kopplade till färre transporter

Ett mycket effektivt sätt att minska såväl leveranstillfällen som körsträckor är att minska avropsfrekvenser och konsolidera beställningar för de varor då detta är möjligt och lämpligt. Detta är ett verktyg som har tillämpats sedan lång tid när det gäller i synnerhet olika typer av omsättningsvaror. Ett exempel är kontorsmaterial, där stadens beställningar samlas upp för gemensamma veckovisa avrop och leveranser.

Ytterligare ett verktyg för att minska antalet småbeställningar är att differentiera fraktavgifterna, och där flera ramavtal i nuläget innebär att beställningar med lågt varuvärde beläggs med en extra fraktkostnad.

3.3 Ramavtalade leverantörer inom Livsmedel och omsättningsvaror, samt nuvarande transportlösningar

3.3.1 Leverantörer som omfattas av utredningen

Totalt har inköpsstatistik från 43 ramavtalade leverantörer studerats, 12 inom livsmedel och 31 inom omsättningsvaror.

Urvalet omfattar den absoluta lejonparten av varor som skickas med paket, pall, rullbur mm till kommunen, och orderstatistiken har i vissa fall krävt bearbetning där tjänster ingått i beställningarna (t.ex. installation). Inköp av varor där exempelvis olika former av iordningställande eller installation ingår i beställningen har inte bedömts vara relevant för samlastning.

De livsmedelsleverantörer som ingår i utredningen framgår av tabell nedan:

Leverantör	Varugrupp
Arla Foods	Livsmedel/Mejeri
Bröderna Hanssons	Livsmedel/Fisk
Citybutikerna	Livsmedel/konsumentförp.
Feldts Fisk & Skaldjur	Livsmedel/Fisk
Gröna Gårdar	Livsmedel/Kött och Chark
Grönsakshuset i norden AB	Livsmedel/Frukt och Grönt
Helmut Walch	Livsmedel/Kött och Chark
Kahls kaffe	Kaffe och Te
Martin Servera	Grossist/livsmedel
Nordsjöfisk	Livsmedel/Fisk
Spendrups	Livsmedel/Bryggerivaror
Tjörnbagarn	Bröd

Ingående leverantörer – omsättningsvaror:

Leverantör	Varugrupp
Adlibris	Litteratur och media
Advania	Kontorsmtrl/IT
Ahlsell	Arbetskläder (inre+yttre miljö)
ATEA	Skyddshölje
AVS	Data/Hårdvara
Bokus	Litteratur och media
Foxway education	Data/Hårdvara
Färg- och tapetspecialisten	Färger, lacker, lim o tillb.
FörlagEtt	Litteratur och media
Hellberg Safety	Skyddsutrustning
Holgers stugmaterial	Trä och slöjdvirke
Informationsteknik Scandinavia	Data/Hårdvara

Lekolär	Lekmaterial/Hobby
Linde Gas	Industri/Livs/Specialgaser
Lyreco/Staples	Kontorspapper
Låsspecialisten Bröderna NK	Lås med tillbehör, varor och tjänster
Magnusson & Freij	Kemtekniska prod.
Malmsten	Bad och simprodukter
Menigo	Husgeråd/Köksutr.
Nonbye	Skyltar mm
Onemed	Sjukvårdsprodukter/Kemtekn.
Procurator	Kemtekniska prod.
PWS Nordic	Källsortering
Qlosr	Data/Hårdvara
Social Trade	Fruktkorgar
Sport- och fritidsgrossisten	Idrotts/gymnastikmtrl
Tele2	Mobiltillbehör
Textilhuset Swelogent	Textilier
Trafik &Fritid	Idrotts/gymnastikmtrl
Tressport och lek	Idrotts/gymnastikmtrl
Unisport Sverige	Idrotts/gymnastikmtrl

3.3.2 Nuvarande transportlösningar

Inom arbetet för utredningen har samtliga ingående leverantörer intervjuats med avseende på dels vilken transportlösning man använder i nuläget, samt dels om det finns fastställda planer kring nya lösningar, fordon med bättre miljöprestanda etc.

Livsmedelsleverantörerna använder i huvudsak interna transportlösningar, men även några externa lösningar förekommer. Nuläget framgår av tabell nedan:

	Egna fordon	Extern	Kommentar
Arla Foods	X		Belägger knappt 4 tunga fordon för staden
Bröderna Hanssons		X	Thermo delivery, mindre volymer
Citybutikerna	X		2 mindre skåp, i huvudsak till staden
Feldts Fisk & Skaldjur		X	M&S+Thermo Delivery, mest M&S
Gröna Gårdar		X	Gordon delivery, små volymer
Grönsakshuset i Norden AB	X		Kör med fyra 18-pallarsbilar och en skåpbil, varav cirka 80% av varorna går till Göteborgs stad.
Helmut Walch	X		Två större skåpbilar i slingtrafik, varav ca 1/3 till Gbg Stad

Kahls kaffe	X		2 mindre skåp, i huvudsak till staden, båda el inför 2024
Martin Servera		X	GLC, 37 tunga fordon i trafik inom Gbg stad
Nordsjöfisk	X		2 mindre kylbilar i slingtrafik, endast mindre del till Gbg Stad
Social Trade	X		En van (HVO) används i nästan uteslutande för leveranser till Göteborgs stad.
Spendrups	X		Stort turnät, endast mindre volymer till Gbg
Tjörnbagarn	X		4-6 lätta lb dagligen för Gbg stad

Bland omsättningsvaror transporteras allt gods via någon av de större speditörerna, utom när det gäller de sex nedanstående leverantörerna:

Färg- och tapetspecialisten	Distribuerar med en mindre elbil, cirka hälften av godset till Göteborg
Holgers Stugmaterial	Stora leveranser går med kranbil (övriga med speditör). Stora leveranser bedöms ej aktuella för samlastning.
Låsspecialisten Bröderna NK	Kör med mindre skåpbilar (HVO). Mycket få godsleveranser.
Magnusson & Freij	Har eget dedicerat åkeri (Franks Transport). Leveranser till Göteborg med omnejd med 2 Iveco 14-pallarsbilar, och 3 Iveco Daily 7-pallarsbilar. Runt 50% av totalen till Göteborgs stad.
Menigo	Använder i huvudsak Göteborgs lastbilscentral, vilka i sin tur har avtal med Velove (lastcyklar) för en stor del av transportererna i city. Lastbilstransportererna sker fossilfritt med HVO och biogas.

3.4 Inköpsvolymen på årlig basis

Det totala ordervärdet på årsbasis för de ramavtal som inkluderats i utredningen är cirka 600 Mkr (bruttobeställning på 625 Mkr och kvitterat ordervärde på 581 Mkr.

Det totala antalet genomsnittliga beställningar per dag (fördelat på 180 dagar per år för livsmedel och 250 dagar för övriga varor) uppgår till 614 beställningar för livsmedel och 319 för övriga varor för den helårsperiod som studerats. Det lägre antalet beställningsdagar för livsmedel är satt för att kompensera för lovperioder inom skolverksamheterna, och därmed bättre illustrera genomsnittligt antal order utifrån faktiska beställningsdagar.

För samtliga ramavtal bygger värdena på 2022 års totala orderstatistik, men då nytt grossistavtal med ny leverantör (Martin & Servera) trädde i kraft den 1 november har det senaste halvårets inköpsstatistik (november 2022 – april 2023) använts som grund för att beräkna siffror för helår. De

beräknade siffrorna bedöms tillförlitliga då beställningarna på grossistavtalet följer ett jämnt och kontinuerligt mönster.

Genomsnittligt antal order per dag, samt inköpsbelopp på årsbasis framgår av tabeller nedan.

Genomsnittligt antal order per dag – livsmedel:

Leverantör	Genomsnittligt antal order/dag	Kvitterat inköpsbelopp
Arla Foods	44,4	18 480 000
Bröderna Hanssons	2,8	1 213 000
Citybutikerna	42,4	5 802 000
Feldts Fisk & Skaldjur	13,9	13 391 000
Gröna Gårdar	0,7	523 000
Grönsakshuset i Norden AB	58,3	18 306 000
Helmut Walch	11,8	7 875 000
Kahls kaffe	40,3	15 193 000
Martin Servera	283,0	222 000 000
Nordsjöfisk	2,1	1 111 000
Social Trade	3,5	324 000
Spendrups	1,4	724 000
Tjörnbagarn	109,7	29 410 000
Summor	614,3	334 352 000

Genomsnittligt antal order per dag – omsättningsvaror:

Leverantör	Genomsnittligt antal order/dag	Kvitterat inköpsbelopp
Adlibris	18	11 569 000
Advania	6	473 000
Ahlsell	38	27 358 000
ATEA	3	21 974 000
AVS	8	11 105 000
Bokus	1,5	503 000
Foxway education	3	2 098 000
Färg- och tapetspecialisten, Flugger, Målericentralen	1,5	394 000
FörlagEtt	0,5	180 000
Hellberg Safety	0,1	73 000
Holgers stugmaterial	3,5	2 922 000
Informationsteknik Scandinavia	0,2	2 520 000
Lekolär	17	20 838 000
Linde Gas	0,2	229 000

Lyreco/Staples	18,5	7 104 000
Låsspecialisten Bröderna NK	0,1	17 000
Magnusson & Freij	81	48 650 000
Malmsten	0,4	544 000
Menigo	18	5 216 000
Nonbye	1	1 051 000
Onemed	24,5	17 412 000
Procurator	22	5 515 000
PWS Nordic	0,2	229 000
Qlosr	16	20 132 000
Sport- och fritidsgrossisten	4,5	3 014 000
Tele2	15	23 237 000
Textilhuset Swelogent	7,5	3 242 000
Trafik &Fritid	0,4	547 000
Tressport och lek	6	3 727 000
Unisport Sverige	3,5	4 834 000
Summor	319,1	246 707 000

3.5 Leveranstillfällen

Totalt omfattar underlaget från de undersökta ramavtalen cirka en miljon orderrader. Utifrån leverans- och kvitteringsdatum har analys över antal leveranser, samt specifika leveransdagar gjorts för omsättningsvaror och livsmedel var för sig.

Totalt har cirka 1 600 unika leveransadresser i kommunen identifierats för de varukategorier och avtal som ingår i utredningen, och där antalet leveranser varierar från dagliga leveranser i genomsnitt till enstaka leveranser per år.

När det gäller leveransfrekvensen för livsmedel ser det ut enligt följande (utifrån genomsnittligt antal leveranser):

Frekvens	Antal adresser
Mer än en leverans/dag	53
4-5 leveranser/v	44
2-3 leveranser/v	192
Cirka en leverans/v	359
1-2 leveranser/mån	194
Mindre än en leverans/mån	640

Leveransfrekvensen för omsättningsvaror ser ut enligt följande:

Frekvens	Antal adresser
Mer än en leverans/dag	15
4-5 leveranser/v	28
2-3 leveranser/v	202
Cirka en leverans/v	610
1-2 leveranser/mån	360
Mindre än en leverans/mån	403

Bland de enheter som har mest leveranser av omsättningsvaror återfinns främst större grundskolor, samt godsmottagningar och administrativa enheter.

Antalet leveransdagar ser ut enligt följande för omsättningsvaror (genomsnitt per dag):

Antal leveransdagar	Antal adresser
4-5 dagar/v	6
2-3 dagar/v	123
Runt en dag/v	525
1-2 dagar/mån	478
Mindre än en lev. dag/mån	526

Motsvarande antal dagar för livsmedelsleveranser ser ut enligt följande (exklusive Martin & Servera):

Antal leveransdagar	Antal adresser
4-5 dagar/v	9
2-3 dagar/v	104
Runt en dag/v	240
1-2 dagar/mån	315
Mindre än en lev. dag/mån	811

Eftersom inte statistikunderlag för Martin Servera har funnits att tillgå för referensperioden i fråga så går det inte att synka kalenderdagar. Leveransfrekvensen för Martin servera är emellertid enligt följande:

Frekvens	Antal adresser
5 ggr/v	1
4 ggr/v	3
3 ggr/v	42
2ggr/v	94
upp till 1 gång/v	781

3.6 Erfarenheter från andra kommuner

3.6.1 Övergripande

I nuläget har drygt 40 kommuner i Sverige någon form av lösning för samordnad varudistribution. Den vanligaste varianten är att terminalhantering och transport upphandlas från tredje part, och att transportören även ansvarar för logistikplanering. Ett antal kommuner (bland annat Borås) ansvarar själva för logistikplaneringen, medan ett fåtal kommuner har hela samlastningsverksamheten i intern regi (exempelvis Uppsala).

Det finns en del uppföljningar och utvärderingar kring införandet av kommunal samlastning, men flertalet av dessa har ett ganska avgränsat fokus, som exempelvis arbetsmiljö eller påverkan på kvalitet och ledtider. Denna förstudie omfattar inte någon egen specifik analys och/eller utvärdering av resultat hos andra kommuner, utan olika skriftliga källor kring detta har studerats i syfte att ge en liten grund för ett resonemang kring vilka effekter som skulle kunna förväntas i fallet med Göteborgs stad.

3.6.2 Utvärdering av samlastning i Södertörns kommuner

Den mest genomgripande studien som funnits att tillgå har genomförts av IVL avseende införande av samlastning hos Södertörns kommuner (Bäckström, o.a., 2017). Samlastningen startade 2015, och utvärderingen genomfördes 2017. Några centrala slutsatser var följande:

- Den största tydliga identifierade nyttan med samlastningen var minskade koldioxidutsläpp med 73%. Samtidigt beräknades den minskade körsträckan till endast 4% (här bygger referensläget på ett antal antaganden utifrån tillgänglig generell trafikdata). Denna minskning beror på övergången till biodrivmedel från i huvudsak diesel.
- Målen med att öka antalet lokala livsmedelsproducenter hade inte nåtts, men detta kan till stor del förklaras av att verksamheten bara hade varit igång cirka 1,5 år vid uppföljningens genomförande.
- Prisreduktionen vid inköp var mycket låg, och svår att härleda, vilket beror på att många avtal inte hade hunnit ersättas eller förhandlas om vid genomförande av förstudien. Den logistiska analys som genomförts i rapporten, i kombination med kalkylvärden för operativa trafikeringskostnader (enligt Trafikverkets analysmetod ASEK), indikerade en potentiell kostnadsminskning för livsmedel på strax under 4%.
- Effekten avseende resursåtgång för godsmottagning, samt arbetsmiljö, fokuserade i huvudsak på köken. Här erhöles blandade svar, och det gick inte att dra någon entydig slutsats kring om situationen övergripande hade vare sig förbättrats eller försämrats. Negativa erfarenheter kring omständliga rutiner, felpackningar med mera kunde i viss mån förklaras med bristfällig kommunikation, samt att lösningen inte var riktigt inarbetad vid undersökningstillfället. Däremot visade det sig att färre och större leveranser inte heller entydigt upplevdes som positivt, då vissa upplevde ökad fysisk belastning av att behöva ta hand om en större mängd varor vid ett och samma tillfälle i stället för att sprida ut det över fler leveranser.

Utredningens resultat, i kombination med interna granskningar, ledde till att Södertälje kommun valde att lämna samarbetet kring samordnad varudistribution 2020. De övriga sju kommunerna som ingick i samarbetet (Haninge, Huddinge, Tyresö, Nynäshamn, Salem, Botkyrka och Nykvarn), har fortsatt att arbeta med samordnad varudistribution, och 2020 anslöt även Nacka kommun till samarbetet.

3.6.3 Utvärdering av samlastning för Borås stad

Borås stad har en samlastningsfunktion i drift sedan 2019, och 2022 presenterades en granskning utförd av stadsrevisionen (Sandström & Duong, 2022). Denna granskning fokuserar på kostnader och organisatoriska effekter, och de centrala slutsatserna var följande:

- Ökad arbetsbelastning, försämrad arbetsmiljö och ökat matsvinn i Borås Stads tillagningskök
- De ekonomiska målsättningarna nås inte och modellen har bidragit till ökade kostnader för nämndernas kostverksamheter

Kritiken i rapporten bemöttes av kommunstyrelsen under våren 2022 (Borås Stad - KS, 2022), med invändningar om bland annat saknade kopplingar till miljömål och strategidokument, värdering av nyttor, referensvärden för ingående kalkyler, samt metoder för de kvalitativa mätningarna.

3.6.4 Övriga exempel och noteringar

Det måste åter understrykas att det är mycket ont om mer djupgående studier och analyser av i synnerhet de logistiska effekterna på systemnivå av kommunal samlastning (Björklund & Gustafsson, 2015).

Några examensarbeten har fokuserat lite djupare på enskilda delar, och även här framkommer att effekterna på systemnivå av kommunal samlastning behöver belysas ytterligare. Det är vanligt att miljönyttorna beräknas utifrån transportsträckorna för kommunens gods utan att ta hänsyn till transportsystemen i sin helhet, och en annan aspekt som också lyfts är ökade hanteringskostnader hos vissa leverantörer (Salomonsson & Modic, 2018).

Sammantaget är det i stort sett ingen som opponerar sig mot de principiella fördelarna med samlastning av varor, och uppfattningen kring konceptet är i stort sett genomgående positiv hos de kommuner som infört samordnad varudistribution. Utifrån flera osäkra och komplexa parametrar som rör alltifrån effekter på inköpspriser och upphandling, till trafikarbete och miljöpåverkan kan det dock konstateras att den analytiska ansatsen generellt behöver breddas.

En lösning som testats av ett antal kommuner inom Fyrbodal (under ledning av Trollhättan) när det gäller livsmedelsleveranser är att integrera samlastning av de olika leverantörernas gods med grossistavtalet. Detta exempel är intressant som koncept, men det saknas djupare analys kring de logistiska och miljömässiga effekterna.

Utöver Södertälje kommun har även Kristianstads kommun nyligen frångått lösningen med kommunal samlastning (2012-2020), för att istället arbeta med kravställning via upphandling. Sedan tidigare har även Smedjebackens kommun (2000-2001), Stockholms kommun (2006-2008) och Falköpings kommun (2012-2015) frångått kommunal samlastning av olika skäl.

3.7 Lokal livsmedelsproduktion

I Göteborgs kommun finns i nuläget enbart en handfull mindre producenter av grönsaker och kött som har direkt avtal med Göteborgs stad, och definitionen av närproducerat som omfattande kommunerna inom VGR behöver tillämpas för att nå ett större antal presumtiva leverantörer.

Flertalet mindre producenter skulle hursomhelst sannolikt vara betjänta av en enhetlig leveransadress till kommunen enligt nuvarande förutsättningar om de hade avtal med kommunen. Dock behöver det samtidigt understrykas att det är ett omfattande upphandlingstekniskt strategiskt och operativt arbete att locka fler mindre producenter att lämna anbud, och där transporten kanske inte är den mest centrala frågan i nuläget (Moen, Levin, Mårdh, Persson, & Savola, 2020).

3.8 Beredskap och befintliga interna logistikresurser inom Göteborgs stad

3.8.1 Allmänt

Frågan kring beredskap och förmåga i krissituationer har aktualiserats mycket på senare tid, och säkerställandet av intern varuförsörjning är en mycket central del av detta arbete.

Frågan har belysts utifrån ett perspektiv kring samordnad varudistribution av bland annat KOSAVA, och den mest centrala aspekten handlar om säkerställandet av disponibla personal- och fordonsresurser i händelse av kris eller krig. För att verksamheten skall fungera väl är det dock också en stor fördel om det finns personal med erfarenhet och kunskap om leveranser till kommunens enheter, och säkerställandet av resurser blir troligen i regel allra mest tillförlitligt om dessa finns i intern regi.

Det är inte säkert att behovet utifrån ett beredskapsperspektiv överensstämmer med den organisationsform och storlek som är optimal för kommunen utifrån ett samlastningsperspektiv, utan här kan avvägningar behöva göras utifrån exempelvis krav och nyttovärden för respektive del.

3.8.2 Stadens Bud

Göteborgs stad har via Göteborgs Stads Leasing en stor transportorganisation via Stadens Bud, och som dagligen transporterar post, lättgoods och mat till över 1 100 adresser.

Verksamheten disponerar i nuläget cirka 20 fordon, och utför följande uppgifter:

Postdistribution: Internpost i staden och post som går ut ur staden (extern post) hanteras av Stadens Bud, och utgör det största delen av verksamheten, men även ett stort antal paket och lådor av olika slag hanteras dagligen. Även större sändningar hanteras.

Mattransporter (löpande uppdrag, samt garant för utkörning): Göteborgs grundskola och förskola får i dag lagad mat levererad via Stadens Bud, som även levererar både kall och varm mat till ÄVO. Vid transportupphandlingar av varmmat som inte fått anbud, eller extern leverantör som inte klarar sitt uppdrag, har Stadens Bud utgjort garant för staden för att tillhandahålla denna service. Detta skedde exempelvis vid Västra Hisingens matupphandling för några år sedan som fick noll svar, och där varorna i nuläget levereras av Stadens Bud.

Cyklar och möbler: Alla verksamhetscyklar i staden levereras idag av Stadens Bud, och man utför även leveranser av möbler inom ramen för återbrukssystemet TAGE. Vidare samlar Stadens Bud in skrotcyklar och ombesörjer bortforsling, samt samlar in felparkerade elsparkcyklar till förvaring.

Bilar: Stadens Bud köpte den första gasdrivna bärgningsbilen i Sverige och transporterar stadens fordon till/från verkstäder. Även upphämtning av skrotbilar är ett uppdrag från staden.

Övrigt: Bland övriga leveranser återfinns transporter av bland annat läromedel och nationella prov, transporter av småmaskiner, reservdelar mm.

Beredskap: Stadens Bud har under den senaste tiden utvecklat en utförlig beredskapsplan för agerande vid olika situationer, samt kring olika logistiska funktioner som man kan bistå staden med.

I närtid har Stadens Bud bland annat arbetat med följande insatser kopplat till beredskap:

- **2015-17:** Avlastades staden via logistiska lösningar av olika slag under flyktingkrisen 2015.
- **2020-21:** Under pandemin bistod Stadens Bud med att köra ut betydande antal pallar med skyddsmaterial runt om i staden för att skydda personal.
- **2021:** Leveranser av skyddsmaterial fortsätter men i mindre skala åt ÄVO.
- **2022:** Ukrainska flyktingar hjälps via leveranser av mat flera gånger per dag, alla dagar i veckan.

4. Analys och resonemang

4.1 inledning

4.1.1 Scenarion

Eftersom det råder stora skillnader mellan förutsättningarna för samlastning av livsmedel och omsättningsvaror, samt även mellan olika typer av livsmedel, har det bedömts intressant att studera kostnader och nyttor för två olika huvudscenarier:

- "Fullskalig" samlastning av gods till kommunen
- Anpassad lösning, med samlastning av de varor som bedöms ge mest tydliga och värdefulla effekter och nyttor i förhållande till kostnaderna

Bakgrunden till att ett "nedskalat" scenario undersöks är att vissa flöden kan vara såväl mycket kostnadsdrivande, som ha låg potential för eftersträlvade effekter och nyttor, varför det är viktigt att differentiera analysen till åtminstone två ansatser.

4.1.2 Analys av körsträckor

Som tidigare indikerats går det inte att med närmare noggrannhet beräkna hur körsträckorna ändras vid samlastning jämfört med nuläge, då information om rutter och körmonster för transportörers och leverantörers bilar inte är tillgängliga. Viktigt i sammanhanget är att beakta att de större aktörerna på transportmarknaden (dit bland annat speditörer och livsmedelsgrossister kan räknas) har distributionsnät som täcker in i större delen av geografien för synnerhet städer och större tätorter med ett stort antal mottagningspunkter (hög "densitet"). De större speditörerna trafikerar exempelvis Göteborgs kommun med flera tiotals paket- och lastbilar (och där varje bil har gods till flera tiotals olika mottagare). Detta är även fallet för flera stora aktörer inom livsmedelssektorn.

Analysen bygger därför på fyra huvudsakliga typer av uppskattningar:

- Leveransen ingår i ett flöde med hög eller medelhög densitet på mottagningspunkter i Göteborgs kommun, och utgör endast en mindre del av de totala godsvolymererna.
- Leveransen ingår i ett flöde med hög eller medelhög densitet på mottagningspunkter i Göteborgs kommun, och utgör huvuddelen av de totala godsvolymererna
- Leveransen ingår i ett flöde med lägre densitet på mottagningspunkter, och huvuddelen av godset går till Göteborgs stad
- Leveransen ingår i ett flöde med lägre densitet på mottagningspunkter, med en mindre del till Göteborgs stad

De två översta scenarierna är exempelvis fallet då gods transporteras med nätverksleverantörer/speditörer, samt regelbundna basleveranser av livsmedel (här leder antalet kök/mottagare till att densiteten är hög), medan de två nedre scenarierna exempelvis är relevanta då mindre antal beställningar transporteras med egna fordon eller annan transportör som bedriver distribution i begränsad omfattning.

Vid uppskattningar av skillnader i transportarbetet har följande enkla schabloner och antaganden använts:

- Varje stopp motsvarar 3 kilometers körning via nätverk/speditör eller liknande
- Samlastning där en bil ersätts motsvarar minskad körsträcka med 2 500 mil per år för bilypen i fråga

Det är i genomsnitt betydligt kortare än tre kilometer mellan stoppen (eller "nettovinst" i körsträcka) avseende nätverksdistributionen inom Göteborgs kommun, men utifrån att stopp även innebär viss tomgångskörning, samt acceleration bedöms siffran ge en rimlig indikation ur miljöperspektiv, om än något i överkant.

Siffran 2 500 mil per år är baserad på erfarenheter och underlag från tre källor; dels projektet "Klimatsmart citydistribution" (BRG 2010-2012) där faktiska körsträckor mättes för distributionsbilar i Göteborg hos två av de största aktörerna, samt dels årliga körsträckor hos Stadens Bud (Göteborgs Stads Leasing) och slutligen distributionsbilar hos Martin & Servera. Jämfört med samtliga referenser

är siffran 2 500 mil per år lite i överkant avseende genomsnitt för fordon som i huvudsak används för distribution inom Göteborgs kommun.

4.1.3 Analys av godsvolymer och mottagningstillfällen

Via antalet kvitterade leveranser per adress finns en detaljerad bild över mottagning av olika varor och artiklar hos stadens enheter.

Livsmedel och omsättningsvaror betraktas i grunden som två separata flöden, då den tidigare kategorin dels i hög utsträckning fordrar tempererade utrymmen, och dels då samlastning med andra typer av varor kan vara svårt att lösa av bland annat hygieniska skäl.

Beträffande omsättningsvaror är utgångspunkten att minsta leveransfrekvens generellt bör vara en gång per vecka. I vissa fall kan det vara bråttom, men dessa beställningar utgör en mycket liten del av det totala antalet beställningar, och påverkar inte det bedömda scenariot i någon större omfattning.

För livsmedel är frågan om leveransfrekvenser och förutsättningar betydligt mer komplex, då beställningarna ofta rör färskvaror (och där hållbarhetstiden ofta är kritisk även med nuvarande beställnings- och leveransrutiner). För de större beställarna handlar det om regelrätt produktionsplanering, och det finns även begränsningar avseende såväl kyl-, frys, som andra utrymmen. Utgångspunkten är därför att livsmedelsleveranser skall kunna ske dagligen, men där alla typer av livsmedel utom bröd samlastas. Anledningen till att bröd utesluts är att dessa leveranser enbart sker tidigt på morgonen, och att omlastning i praktiken innebär att brödet inte kan konsumeras förrän påföljande dag hos många verksamheter, och därmed tappar en stor del av kvaliteten.

Totalt sker i storleksordningen 72 000 leveranser av livsmedel per år. Genom att, via samlastning, maximera antalet leveranser till maximalt 200 per adress och år (i praktiken max en gång per dag), kan antalet leveranser minskas med drygt 10% (7500 st per år). I praktiken är det sällan som leveranser sker t.ex. på fredagar, och om frekvensen sänks till max 4 ggr per vecka ökar det minskade antalet stopp till knappt 16% (eller drygt 11 000). Ytterligare sänkning till 3 ggr per vecka innebär en minskning av antalet leveranser med 23% (cirka 16 700 per år).

En sänkning till i genomsnitt 2 ggr per vecka får kanske ses som mer teoretisk (utifrån förutsättningar för produktionsplanering, lagring mm), men innebär en minskning med cirka 35%, eller 25 000 leveranser per år.

För de kök som har mest frekventa leveranser (dessa återfinns såväl bland grundskola och förskola som äldreomsorg) innebär max fyra leveranser per vecka en minskning med i genomsnitt runt 1-2 fordonsrörelser per dag. Denna siffra gäller dock bara det 15-tal kök som har allra mest leveranser, vilka framgår av tabell nedan i fallande ordning:

Förvaltning	Enhet	Lev/år
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Svartedalens Äldrecentrum	543
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Köket, Länkharvsgatan 5	501
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Toftaåsens Kök	471
Förskoleförvaltningen	Förskolan Stortoppsgatan	456
Förskoleförvaltningen	Nolviksvägen 3 förskola D-Huset	449
Förskoleförvaltningen	Förskolan Konvaljegatan 8	428
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Bagaregård. Ä/bo. Ktid/bo. vån 3A/B	403
Grundskoleförvaltningen	Frölundaskolan Köket, Hus E	401
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Glöstorpshöjdens kök	392
Grundskoleförvaltningen	Måltid, Ängskärsvägen 22	383
Förskoleförvaltningen	Köket Förskola Smörkärnegatan 10-14	382
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Dalheimers hus, Restaurangen	376
Äldre samt vård- och omsorgsförvaltningen	Annedals äldreboende Kök	372
Grundskoleförvaltningen	Önneredsskolan, Köket (fd SDF)	370
Grundskoleförvaltningen	Rosendalsskolan städet.	363

När det gäller omsättningsvaror är antalet leveranser cirka 67 000 st per år. Genom att samordna dessa leveranser så att varje enhet får maximalt en leverans per vecka så skulle antalet leveranstillfällen sjunka med i storleksordningen 40% (cirka 29 000 leveranser per år). Det är dock viktigt att förtydliga att det i praktiken även här handlar om maximalt 1-2 leveranser per dag i genomsnitt för det 10-tal adresser som tar emot flest varuleveranser i nuläget.

Siffran om potential för 1-2 färre fordonsrörelser per dag för de sammanlagt cirka 25 adresser med flest leveranser av livsmedel respektive omsättningsvaror gäller även generellt för samtliga leveranser hos dessa, då handlar om olika adresser i respektive fall.

Knappt 25% av leveransadresserna i kommunen mottar mer än en leverans av omsättningsvaror per vecka i genomsnitt, och sammantaget är det tydligt att rådande rutiner kring bland annat veckovisa leveranser och extra kostnader för små beställningar har gett en tydlig effekt.

4.2 Transportkostnader och upphandling

Enligt resonemang i kapitel 2.5 så beror transportkostnaden för en vara på ett stort antal faktorer. Förutom att det är svårt att göra generella antaganden kring transportkostnadernas faktiska andelar av varors pris, så är det också komplext att utvärdera "rabatter" som lämnas på varornas pris vid upphandling med anledning av exempelvis samordnad varudistribution. Detta då det i praktiken

saknas erforderliga referenser ("listpriser") för att kunna verifiera att en viss rabattnivå i själva verket lämnats. Det har upprättats vissa gemensamma ansatser bland kommuner som samarbetar kring samlastning kring att skapa nätverk för att jämföra priser. Mot bakgrund av varierade förutsättningar för leveranser, samt inte minst ständigt varierande priser, så är det dock alltjämt en grannliga uppgift att verifiera faktiska rabatter, och i flertalet fall används offererade rabattsatser och inköpsbelopp för att beräkna ekonomiska besparingar.

I flera förstudier figurerar siffror om att transportkostnadens andel av varupriset ligger kring 10% (5-15%, 8-12% etc.). Dessa siffror är mycket svåra att validera, och vid en granskning av de två källor som exempelvis anges i den föregående förstudien för Göteborgs stad (Hultgren, 2008; Swahn, 2006) så saknas bakgrund till siffrorna i Miljöstyrningsrådets rapport, medan rapporten från Naturvårdsverket presenterar siffror enligt nedan baserat på "olika konsultstudier":

Transportlogistiken inkluderar i korthet de tre kostnadskomponenterna:

Transportkostnader

- Kostnader för förflyttning av gods mellan anläggningar
- Kostnader för förpackningar av gods
- Kostnader för transportskador på gods

Lager och hantering

- Personalkostnader för hantering och administration (truckkörning, plock och pack, lastning, arbetsledning etc.)
- Kostnader för utrustning och anläggning
- Kapitalkostnad för utrustning och anläggning

Kapitalkostnader

- Kapitalkostnader för gods i lager
- Kapitalkostnader för gods i transport

Den totala logistikkostnadens andel av en varas pris är i sin tur relativt liten.

Sektor	Transport	Lager/hantering	Kapital	Total
Dagligvaror	4%	4%	2%	10%
Vårdprodukter	2%	2%	4%	8%
Möbler	6%	4%	2%	12%
Tidningar	20%	10%	0%	30%

Figur 33. Ovan är en uppskattning av logistikkostnadernas andel av en varas pris för olika branscher baserat på olika konsultstudier.

I utdraget från rapporten ovan (Swahn, 2006) framgår att den faktiska transportkostnaden utgör 2-6% av varans pris för varor som kan vara relevanta ur ett samlastningsperspektiv, samt i själva verket är ännu mindre då detta även inkluderar förpackningar och transportskador. Vidare utgör "last mile" (alltså den faktiska deltransporten som kommunen tar över vid samlastning) endast en delmängd av den totala transportkostnaden.

Ovan harmonierar med uppgifter som utredaren har fått via stadens större leverantörer av livsmedel och omsättningsvaror, vilka i stort sett genomgående har angett en siffra på cirka 3%.

Utifrån de referenser som granskats, samt uppgifter som erhållits från leverantörer bedöms det därför rimligt att förvänta sig en faktisk rabatt på varupriser på maximalt 4% utifrån att kommunen tar över ansvaret för slutleveransen av varorna.

Det finns förvisso flera exempel från upphandlingar där rabatter i intervallet 6-9% har lämnats med referens till transportkostnader, men dessa går inte att verifiera då enhetliga referenspriser i allmänhet saknas.

4.3 Erforderliga resurser för samlastning

4.3.1 Övergripande kring bedömningen

Transporter av livsmedel skiljer sig mycket praktiskt och kostnadsmissigt från övriga typer av varor, och i följande kapitel har därför två olika typer av scenarion studerats:

- Samlastning av samtliga varor inom granskade avtal
- Enbart samlastning av omsättningsvaror (ej livsmedel)

Det föreligger ett antal större osäkerheter när uppskattningar kring resurser och kostnader skall göras. För de största enskilda kostnadsposterna (fordon och förare) finns det enskilda faktorer och förutsättningar för exempelvis intranporter och godsmottagning på de olika adresserna, och som påverkar tidsåtgång och transportplanering. När det gäller anläggningar för logistik och terminalhantering varierar kostnadsbilden ganska stort mellan olika alternativ, och olika presumtiva leverantörer har olika förutsättningar och upplägg för att organisera kommunal samlastning, vilket gör det svårt att bedöma prisbilden vid anbudsgivning.

Uppskattningen över resursbehov och kostnader har baserats dels på erfarenheter från tidigare logistikprojekt i Göteborg, och dels jämförts med nyckeltal och indikationer från tidigare förstudier kring kommunal samordnad varudistribution. Det skall dock understrykas att siffrorna i kapitel 4.3.2 och 4.3.3 skall ses som mycket indikativa, och snarast syftar till att ge en övergripande bild över storleksordningen för resursåtgång och kostnader.

4.3.2 Fordon och logistik

Som grund för resursbehov av fordons- och logistikresurser har flera informationskällor använts enligt följande:

- Leveransstatistik över mindre leveranser (paket och sändningar som normalt ej går på pall), och där fordonsbehovet motsvarar cirka en lätt lastbil per 30-40 leveranser
- Leveransstatistik över större leveranser (pall, rullvagnar etc.), och där fordonsbehovet motsvarar cirka en tung lastbil per 20 leveranser
- Underlag från leverantörerna om existerande transportlösningar, och där det framgår hur mycket kapacitet som fordras löpande för respektive flöden. Det handlar i dessa fall om en handfull större leverantörer.

En indikation över fordonsbehov för att hantera genomsnittliga flöden framgår av tabell nedan. Tabellen avser distribution av samtliga flöden inom livsmedel och omsättningsvaror utom brödleveranser. Det exakta behovet beror på samordningsvinster kopplade till bland annat leveransdagar, och eftersom det finns en del osäkerheter så har intervall angetts. Uppskattningen av antalet fordon bygger dels på volym (större flöden där utrymmet i fordonen delvis är begränsande faktor), och dels på antal stopp, samt även på andra faktorer som tidsfönster för livsmedelsleveranser.

Tung Lb med kyl	10-12 fordon
Tung lb	6-7 fordon
Skåp (lätt lastbil)	3-4 fordon

4.3.3 Uppskattade kostnader och intäkter

För utveckling av samlastningsfunktionen bedöms det att man behöver räkna på en total tid om minst två år från start till att verksamheten är implementerad. Utgångspunkten är en projektledare på heltid, samt stöd motsvarande ytterligare 50-75% tjänst. För en mindre ansats, motsvarande exempelvis omsättningsvaror och en mindre del livsmedel bedöms resursbehovet till motsvarande en heltidstjänst under två år.

Upphandling av samlastningsfunktionen bedöms motsvara en heltidstjänst under ett år för ett fullskaligt scenario, och en dryg halvtidstjänst för den mindre ansatsen, beskriven i föregående stycke. Sedan fordrar nya upphandlingsrutiner kring exempelvis segmenterad upphandling, eventuella insatser kring lokalproducerade varor mm löpande extra insatser, varför en budget även lagts till angående detta i fallet med livsmedel inom "Utökade resurser för upphandling".

För en stad av Göteborgs storlek bedöms det vidare krävas åtminstone två controllers i den löpande verksamheten, samt ytterligare stöd motsvarande en halvtidstjänst. En mer begränsad verksamhet utan de större livsmedelsvolymerna kan troligen administreras med motsvarande en heltidstjänst.

För terminalhantering (extern) uppskattas resursbehovet till motsvarande 2,5 heltidstjänster för administration och kundservice, och 4 heltidstjänster för övrig terminalhantering för att upprätthålla erforderlig löpande bemanningsnivå. Vid ett mindre scenario med omsättningsvaror uppskattas

motsvarande till 1,5+2 tjänster. Terminalhanteringen avser godsmottagning, rangering, omlastning, packning, inspektioner, löpande rapportering och registrering mm.

Terminalkostnader i övrigt avser ytor, maskiner (t.ex. truckar), inventarier mm, och där i synnerhet ytkostnaden varierar mycket mellan olika typer av lager, och även geografiska lägen. Kyl- och fryslager är starkt kostnadsdrivande jämfört med konventionell lageryta. Siffrorna i tabellen bygger på antaganden om årskostnad om 1500 kr/kvm för vanlig lageryta, samt 5000 kr/kvm i genomsnitt för kyl-/fryslager.

Fordonskostnaderna har beräknats utifrån ungefärlig nuvarande prisbild på fordon, samt där dessa skrivs av med 80% på fem år. Jämförande värden har beräknats mellan el- och gasdrivna tunga fordon, men ej för lätta lastbilar då totalkostnaden där är ungefär likvärdig mellan el och gas i nuläget.

Slutligen har 10% overheadkostnader lagts som marginal och täckningsbidrag på alla driftskostnader.

Nedanstående kostnadsindikation bygger på siffrorna i det högre intervallet avseende antal fordon:

Kostnadspost	Fullskalig samlastning	Samlastning - omsättningsvaror
Projektledning (uppstart, 2 år)	3 000 000	1 800 000
Upphandling	900 000	500 000
Summa - uppstart	3 900 000	2 300 000
Utökade resurser för upphandling	1 350 000	450 000
Löpande drift - controllers	2 500 000	900 000
Fordonskostnader(*)	16 840 000 (11 140 000)*	3 890 000 (2 690 000)*
Personal - förare	18 400 000	5 400 000
Terminalhantering och adm	5 200 000	2 800 000
Terminalyta (inkl kyl och frys)	3 500 000	750 000
OH,Täckningsbidrag mm	4 690 000	1 290 000
Summa löpande årliga kostnader	52 480 000 (46 780 000)*	15 480 000 (14 280 000)*

* Beräknat på elfordon. Gasfordon (värden inom parentes) sänker kostnaden med cirka 5,7 respektive 1,2 Mkr

Ovanstående kostnadsuppskattning korrelerar även med nyckeltal angivna i förstudien (Moen & Persson, Förstudie samordnad varudistribution. Godstransporters miljöbelastning vid varuleveranser inom Göteborgs stad. 2020:01, 2020) kring samordnad varudistribution för Göteborgs stad, där erfarenheter från ett 20-tal upphandlingar av kommunal samordnad varudistribution visar på en totalkostnad på 2-2,5 Mkr per fordon om totalkostnaden slås ut på dessa.

En rabatt på 4% av ordervärdet skulle innebära drygt 23,2 Mkr per år för samtliga varor och knappt 9,9 Mkr för omsättningsvaror. Med tanke på osäkerheten kring utfallet för rabatter (enligt kapitel 4.2), samt att 4% anses vara ett maxvärde, så bedöms emellertid en genomsnittlig siffra på 3% vara mer rimlig som utgångspunkt (motsvarande 17,4 respektive 7,4 Mkr). Detta indikerar en faktisk årlig kostnad på runt 35 Mkr i fallet med samlastning av samtliga varor, samt 8 Mkr för enbart omsättningsvaror.

När det gäller uppstart och implementering av verksamheten så bör också en relativt omfattande tidsåtgång för personalen inom måltidsorganisationen tas i beaktande. Denna tidsåtgång är dock svår att bedöma närmare.

4.4 Uppskattning av nyttor – trafik och miljö

4.4.1 Miljö

Eftersom fordonsflottan varierar mellan olika aktörer inom transportsektorn så är utgångspunkten det nationella genomsnittet för tunga fordon 2022, enligt PM för vägtrafikens utsläpp (Lindblom & Selin, 2023) när inte de specifika fordonen är kända. Denna genomsnittliga siffra är 585 gram CO₂ per fordonskilometer, och då det är frågan om stadstrafik så bedöms siffran rimlig mot bakgrund av att genomsnittet även omfattar betydligt tyngre fordon än de som används för distribution inom Göteborgs kommun. Motsvarande siffra för lätta fordon som använts är 260 gram per fordonskilometer, vilket motsvarar en genomsnittlig drivmedelsförbrukning på en liter diesel per mil. I de fall specifika fordon och drivmedel är kända så har motsvarande drivmedelsförbrukning använts, samt utsläppsdata enligt "Drivmedelsfakta 2022" (sammanställs årligen av Gröna Bilister).

En fullskalig samordnad varudistribution ersätter i storleksordningen 23 tunga fordon och sju lätta fordon ("1" nedan) som i nuläget är mer eller mindre dedikerade för distribution till Göteborgs stads enheter. Utöver detta samordnas motsvarande cirka 1 500 ytterligare leveranser på livsmedelssidan och 55 000 leveranser för omsättningsvaror som sker med via speditörer och nätverkstrafik ("2" nedan).

1: Av de 23 dedicerade tunga fordonen når andelen förnybart drivmedel minst 50% för 14 av fordonen redan under 2023, medan två av de lätta fordonen redan är eldrivna. Övriga fordon bedöms enligt schablon. Utifrån årliga körsträckor om 2 500 mil beräknas fordonen i nuläget generera koldioxidutsläpp enligt följande:

- 250 ton CO₂ för tunga fordon
- 33 ton CO₂ för lätta fordon

2: Med en fördelning på 2/3 tunga fordon, samt 1/3 lätta fordon innebär schablonen om en minskad körsträcka om 3 km per stopp för bil i nätverkstrafik följande:

- 11 355 mil reducerad körsträcka per år med tunga lastbilar, motsvarande 66,5 ton CO₂
- 5 600 mil reducerad körsträcka per år med lätta lastbilar, motsvarande 14,5 ton CO₂

Vid övergång till en helt fossilfri samordnad distribution är alltså potentialen avseende minskade koldioxidutsläpp i storleksordningen 350 ton jämfört med nuläget. Mot bakgrund av den rådande utvecklingen, samt planer hos flera leverantörer att införskaffa el- och gasdrivna fordon så är dock

sannolikt potentialen lägre utifrån ett perspektiv kring 2025, och uppskattningsvis max 2/3 av potentialen jämfört med dagens läge.

För scenariot med enbart omsättningsvaror beräknas potentialen ligga kring 110-120 ton CO₂ per år. Här bedöms dock inte potentialen sjunka lika fort med tiden som för totalscenarioet med livsmedel, på grund av en lite långsammare omställningstakt mot fossilfria fordon generellt hos berörda aktörer.

4.4.2 Trafikarbete

När det gäller körsträckor skulle en övergång till en fullskalig samordnad varudistribution med 23 fordon, enligt tidigare antaganden och resonemang, innebära en minskning med i storleksordningen 35-40% (runt 35 000 mil per år), varav lejonparten med tunga fordon. För omsättningsvaror är skillnaden något större relativt sett (cirka 19 000 mil per år, eller drygt 50%).

4.5 Effektivitet

Det är inte praktiskt möjligt att med någon större noggrannhet mäta skillnaden i tidsåtgång för godshantering vid samordnad varudistribution jämfört med konventionell distribution. Det går att räkna på schablonmässiga antaganden om exempelvis x minuter minskad tidsåtgång vid färre leveranstillfällen, samt värdesätta detta i form av exempelvis "resurstillskott" (Moen, Levin, Mårdh, Persson, & Savola, 2020). Ingen källa har dock hävdats att dessa effekter ger några konkreta ekonomiska utfall i praktiken. Som exempel för att illustrera storleksordningen på ett antaget "resurstillskott" motsvarar hursomhelst en antagen tidsbesparing på sex minuter för varje minskat leveranstillfälle i scenariot med "fullskalig" samlastning drygt två heltidstjänster.

Den konkreta nyttan omsätts därför i praktiken i form av en mer effektiv (och eventuellt mindre stressig) verksamhet, samt en bättre arbetsmiljö. Upplevelsen av arbetsmiljön är en mycket subjektiv fråga, vilket också avspeglas i de uppföljningar som studerats. Sammantaget kan inte utredningen entydigt fastställa att samlastning av varor ger en påtaglig förbättring av arbetsmiljön utifrån förutsättningar för service, rutiner och godshantering. Invändningar mot vissa negativa uppfattningar kring exempelvis kommunikation och rutiner kan i vissa fall antas bero på att samlastningsfunktionen i fråga ej varit färdigutvecklad eller fullt implementerad, medan uppfattningen att det är fysiskt betungande med större leveranser är ett mer konkret exempel på att lösningen ej uppskattas av alla.

Utifrån de mer omfattande uppföljningarna som funnits att tillgå (IVL/Södertörn och Borås), samt bedömningar utifrån Göteborgs stads måltidsorganisation, så finner inte utredningen stöd för att hävda att samordnad varudistribution för Göteborgs stad skulle leda till några större enhetliga och genomgripande förbättringar avseende effektivitet eller arbetsmiljö.

En lösning som dock tydligt avlastar kökspersonalen är om transportören/leverantören ställer in varorna i respektive förvaringsutrymme vid leverans, och då allra helst vid tider då ingen eller begränsad ordinarie verksamhet pågår. Detta har nyligen testats med gott resultat i ett pilottest med 14 skolenheter inom Göteborgs stad under hösten 2022 (Smederöd, 2023). Även om responsen varit i stort sett genomgående positiv så finns det dock även här en viss kritik (i huvudsak kopplat till mer begränsade förutsättningar för att erhålla kompletterade leveranser), vilket givetvis måste beaktas utifrån förutsättningarna hos respektive verksamhet.

4.6 Beredskap

Som framgått av tidigare resonemang finns det ett antal möjliga synergier mellan en samlastningsfunktion, samt tillgängliga resurser utifrån ett beredskapsperspektiv. Grundförutsättningen är dock i så fall att det finns en kostnadseffektiv transportverksamhet i grunden.

Det finns inga närmare uppgifter att tillgå i nuläget om vilka transportresurser (utifrån godstyper, lastbärare, volymer mm) som fordras för att upprätta en "godtagbar" nivå avseende beredskap. Det bedöms dock naturligt att den finns förmåga att leverera såväl paket och andra mindre kollin som tyngre enheter (exempelvis pallar) och livsmedel, vilket innebär att såväl tunga som lätta fordon är aktuella.

Beredskapsförmågan har ett tydligt värde i sig såtillvida att vissa merkostnader kan accepteras, vilket dock måste ställas relation till de kostnader det är frågan om. Utifrån hur denna typ av transporter har hanterats tidigare så förefaller dock tillgängliga resurser inom Stadens Bud ha räckt ganska långt, och med en utvecklad och utökad beredskapsorganisation baserad på tidigare erfarenheter så kan eventuellt erforderlig förmåga uppnås genom betydligt mindre investeringar än för något av grundscenarierna för samlastning.

Eventuell utökad intern basverksamhet kan exempelvis handla om cirkulär verksamhet (TAGE-verksamheten växer kontinuerligt) och samlastning av vissa utvalda godsflöden.

4.7 Presumptiva leverantörer och utförare av samlastning

Det finns ett antal olika grundprinciper när det gäller organisationsform och utförare, som exempelvis:

- Kommunen handlar upp hela samlastningsfunktionen, inklusive lager, logistik, transport och huvuddelen av administrativa funktioner
- Kommunen handlar upp externa resurser i form av fordon, lager/terminal mm, men ombesörjer transportplanering och ruttoptimering internt
- Kommunen tillhandahåller eget lager, samt sköter terminalhantering och logistisk planering, men handlar upp fordon och chaufförer externt
- Kommunen har en helt intern funktion som inkluderar såväl lager, terminalhantering, fordon och logistikplanering

Ur ett ekonomiskt perspektiv bedöms det inte skilja sig så mycket totalkostnadsmässigt mellan de olika alternativen, och vilket som är det mest fördelaktiga alternativet avgörs till stor del av de interna förutsättningarna och resurserna inom kommunen. Om alternativen med "totalentreprenad" jämförs med en helt intern organisation så kan exempelvis det senare alternativets eventuella lägre självkostnadspris mer än väl uppvägas av effektivitets- och samordningsmässiga effekter i det fall som samlastningen inordnas i en större organisation och samordnas med exempelvis leveranser till den privata sektorn.

Som beskrevs i kapitel 3.8.2 så har Göteborgs stad redan i nuläget en ganska omfattande intern transportverksamhet i och med Stadens Bud. Verksamheten bedöms, i sin nuvarande form, kunna expandera på ett naturligt sätt för att kunna hantera merparten av de omsättningsvaror som levereras

till staden, samt eventuella mindre livsmedelsvolymmer (där det exempelvis finns färdiga modulära lösningar för kyl- och frysförvaring). Däremot bedöms inte en "fullskalig" samlastning vara lämplig att etablera utifrån Stadens Buds verksamhet, då det är en så omfattande verksamhet (och med tyngdpunkt på andra delar än de som förekommer inom nuvarande verksamhet) att den nuvarande verksamheten skulle komma att utgöra en mindre del. Det är då bättre att handla upp funktionen, eller skissa på en ny organisation från grunden.

En kostnadsuppskattning för en fullskalig samlastning i egen regi har inte gjorts inom ramen för detta uppdrag, men samlastning av omsättningsvaror bedöms kunna utföras till samma eller lägre kostnad internt via Stadens Bud som motsvarande kostnad vid upphandlad tjänst. Detta på grund av ett antal möjliga synergieffekter med dagens materialflöden, samt kring lokal-, fordons- och personalresurser.

Att bygga upp en samlastningsfunktion i intern regi via Stadens Bud innebär också en möjlighet att till låg kostnad starta upp en mindre verksamhet (exempelvis med enstaka leverantörer), och sedan gradvis utveckla och utöka denna efter behov och potentiella nyttor.

5. Slutsatser och rekommendationer

5.1 Potential och kostnader

Utifrån tidigare resonemang om rabatter på inköpspriser så förefaller en rimlig bedömning vara att en faktisk rabatt på knappt 20 Mkr per år kan erhållas, baserat på det historiska ordervärdet på ramavtalen i fråga. Övriga nyttor, som exempelvis miljö, trafikarbete, arbetsmiljö, effektivitet, möjligheter för lokala producenter mm får dock bedömas utifrån olika kvalitativa aspekter.

Ovanstående, som avser ett "fullskaligt" scenario", innebär att åtgärden ur ett rent miljömässigt perspektiv skulle innebära en kostnad på närmare 100 kr/kg CO₂ vid en nettokostnad för samlastningen på 35 Mkr/år. Detta kan jämföras med exempelvis nuvarande skattenivåer som ligger kring 1,20 kr/kg, och nivån för stadens interna klimatväxlingssystem på 1,50 kr/kg. Den högsta värderingen av koldioxid som används i nuläget är 7 kr/kg. Denna värdering bygger på den maximala avgiften enligt lagen om reduktionsplikt, och används som samhällsekonomiskt kalkylvärde av Trafikverket för transportsektorn (Ljungberg, Brandt, & Eriksson, 2023).

Enligt de ansatser och bedömningar som gjorts i denna utredning framstår därmed inte fullskalig samlastning av kommunens gods som en rimlig åtgärd endast utifrån ett miljöperspektiv. Detta kan även illustreras med ett starkt överdrivet scenario där alla leverantörer med små volymer som i nuläget i huvudsak går via speditörsflöden i stället skulle ha dedicerade fordon för leveranser till staden. Om schablonerna för minskade körsträckor för distributionsfordon i nätverkstrafik i stället ersätts med ytterligare 20 tunga fordon och 10 lätta fordon, och som dessutom går på vanlig diesel innebär detta en kostnad på i storleksordningen 50 kr/kg för CO₂, så nettokostnaden för en samlastningsfunktion kan maximalt vara några enstaka miljoner för att den skall kunna anses effektiv ur miljösynpunkt.

För scenariot med omsättningsvaror innebär en samdistribution sannolikt en nettokostnad på i storleksordningen 8 Mkr per år, samtidigt som runt en tredjedel av den potentiella

utsläppsreduktionen av koldioxid erhålls. Även om kostnadseffektiviteten blir bättre än vid fullskalig samlastning (drygt 70 kr/kg) så skulle lösningen bli mycket dyr utifrån ett miljöinvesteringsperspektiv.

Utifrån ett trängselperspektiv bedöms inte effekten bli särskilt påtaglig vid samlastning, då de minskade körsträckorna (cirka 140 mil per dag för "fullskaligt" scenario) utgör en ytterst liten del av det totala trafikarbetet från distribution i staden, och då inte någon större del av transporterna specifikt sker inom de delar av staden där trängselproblematik råder.

Nyttan från minskade fordonsrörelser är svår att bedöma i monetära termer, men utifrån trafikflödet generellt kring mottagande enheter så torde även effekten om maximalt drygt en fordonsrörelse per dag (mer generellt enstaka fordonsrörelser per vecka) vara ganska liten. Undantag är exempelvis om det handlar om särskilt utsatta miljöer trafiksäkerhetsmässigt (exempelvis körning inne på skolgårdar).

5.2 Rekommendationer

5.2.1 Övergripande slutsats

Rekommendationen utifrån denna utredning är att inte gå vidare med samlastning av vare sig totala flöden (livsmedel + omsättningsvaror), eller helheten av något av alternativen var för sig. Detta motiveras med de ganska stora ekonomiska osäkerheterna kring upplägget (i synnerhet när det gäller möjligt prisavdrag), i kombination med de relativt begränsade miljö- och trafikmässiga nyttorna, vilka således riskerar att komma till en hög relativ kostnad. Utredningen finner heller inte att det finns tillräckligt starka belägg för att anta att effektiviseringar i varuhantering och förbättring i arbetsmiljö skulle uppkomma i så stor omfattning att det påverkar den totala kostnads-/nyttobilden i någon betydande grad.

Samlastning av vissa mindre flöden (exempelvis för den handfull leverantörer som distribuerar med egna dieseldrivna fordon) kan ge en lite bättre miljö-/kostnadseffekt om de integreras med befintlig verksamhet, och samtidigt bidra till en mer robust och allsidig intern transportverksamhet ur ett beredskapsperspektiv. Vidare finns det alltså ett tydligt potentiellt värde i att skapa bättre och enklare transportmässiga förutsättningar för mindre producenter att leverera varor till staden.

Kostnadsförhållandet mellan förväntad rabatt och driftskostnad för samlastning varierar inte så mycket, men i absoluta tal kan kanske en mindre samlastningsfunktion motiveras utifrån övriga värden.

5.2.2 Förslag till alternativ inriktning

Även om en "fullskalig" kommunal samlastning inte kan motiveras enbart utifrån miljö- och trafikmässiga vinster så finns det samtidigt tydliga värden av en sådan funktion utifrån ett beredskapsperspektiv, samt även till viss del beträffande möjligheter att handla upp mer lokalproducerade livsmedel i framtiden. Vidare finns det också möjlighet att löpande stödja stadens verksamheter kring olika transportbehov (vilket exempelvis redan skett under lång tid via Stadens Bud).

Ett förslag är därför att låta Göteborgs Stads Leasing bygga upp en samlastningsfunktion i mindre skala för i synnerhet omsättningsvaror inom ramen för Stadens Buds verksamhet. Förmåga att hantera mindre livsmedelsvolymmer bör också utredas, och i en eventuell tidig fas kan exempelvis modulära lösningar för kyl- och frysförvaring vara ett alternativ. Genom en utveckling och förstärkning av den interna transportorganisationen kan dels konceptet med samlastning gradvis utökas och utvecklas med de flöden som gör mest nytta och effekt, samtidigt som förutsättningarna skapas för såväl distribution av lokalproducerat livsmedel som en stark och integrerad beredskapsresurs inom transport och logistik.

I nuläget har inte Stadens Bud varken tunga fordon eller kyl-/frysfordon inom sin verksamhet. Utifrån såväl ett samlastnings- som beredskapsperspektiv bör det finnas kapacitet att transportera pallar och större godsvolymer, varför det kan vara lämpligt att implementera 1-2 tyngre lastbilar inom en eventuell samlastningsfunktion, och vilka även samnyttjas med övrig distribution inom staden. Kyl- och fryskapacitet är svår att avgöra initialt, men det kan under åtminstone en initial tid räcka med en mindre bil. En initial ansats skulle exempelvis kunna ligga i storleksordningen 5 Mkr per år för att bygga upp en organisation för samlastning och driftsätta 2-3 fordon (varav en tung eldriven lastbil), och där i storleksordningen 1-2 Mkr skulle kunna finansieras av lägre inköpskostnader på övergripande nivå. För en nettokostnad på cirka 3-4 Mkr per år skulle därmed en intern resurs kunna utvecklas för att bland annat uppfylla följande funktioner:

- Samlastning av lejonparten av de omsättningsvaror som i nuläget levereras med egna fordon (runt 50 Mkr om året i ordervärde)
- Tillkommande distribution av livsmedel från mindre lokala producenter
- Förstärkt intern kapacitet för transporter ur ett beredskapsperspektiv

5.2.3 Lokalisering

En eventuell samlastningsterminal bör etableras i någonlunda närhet till större transportstråk i centrala Göteborg, då varje kilometer "omväg" annars lätt kan generera hundratals mil i extra körsträckor på årsbasis.

En lämplig tyngdpunkt ligger troligen i området Gullbergsvass/Marieholm/Ringön (alternativt Gullbergsvass-Backadal i ett lite utökat perspektiv). I den föregående förstudien var utgångspunkten för samlastning Falutorget, vilket också kan vara en geografisk utgångspunkt att förhålla sig till när det gäller lokalisering.

5.2.4 Övriga åtgärder

Det arbete som hittills har bedrivits från inköp och upphandling avseende exempelvis veckovisa samlade avrop, samt miljökrav på fordon som används vid transporter, har gett mycket tydliga resultat. Därför bör dessa metoder fortsätta att användas och utvecklas som mycket kostnadseffektiva verktyg för att minska trafikarbete och miljöpåverkan.

När det gäller livsmedelsleveranser vill utredningen också lyfta möjligheten med "off-peak" leveranser, där varor kan ställas in i förvaringsutrymmena av leverantören när inte ordinarie personal är på plats. Det existerande tidsfönstret för leveranser mellan 09:00-15:00 innebär en tydlig

begränsning för såväl fordonsutnyttjande som fyllnadsgrad, vilket i synnerhet blir kostnadsdrivande om det är frågan om dyrare fordon. En utökning av leveranstidfönster som möjliggör ökad beläggning och fyllnadsgrad på fordonen skulle exempelvis i betydande omfattning kunna kompensera för merkostnaden för tunga eldrivna fordon, vilka i nuläget kostar i storleksordningen nästan dubbelt så mycket som konventionella fordon (de begränsade körsträckorna vid stadsdistribution innebär även att besparingen i bränslekostnader blir ganska begränsad). Utifrån pilotprojektet kring kvällsleveranser som genomfördes gentemot 14 enheter inom staden under hösten 2022 (se kap 4.5) finns kanske en kostnadseffektiv lösning för att möjliggöra stora miljö- och trafikmässiga vinster redan på kortare sikt om denna visar sig fungera i större skala.

6. Referenser

- Björklund, M., & Gustafsson, S. (2015). Toward sustainability with the coordinated freight distribution of municipal goods.
- Borås Stad - KS. (den 07 06 2022). Sammanträdesprotokoll, KS Borås, dnr KS 2022-001771.2.3.3. Borås.
- Bäckström, S., Roth, A., Mawdsley, I., Mellin, A., Tekie, H., Lindén, J., . . . Gustafsson, M. (2017). *Utvärdering av samordnad varudistribution i Södertörns kommuner*,. Rapport C268. IVL Svenska Miljöinstitutet.
- CLOSER. (u.d.). Bild från projektet SENDSMART.
- Hultgren, J. (2008). *Utredning: Samordnade leveranser inom kommuner och landsting Rapport 2008:E2*. Miljöstyrningsrådet.
- Kågeson, P. (2023). *Vägen till en fossilfri fordonstrafik*. Transportföretagen.
- Levin, E. (2020). *Kommunal samlastning och krisberedskap. Erfarenheter från 2020. Rapport 2020:09*. Nationellt centrum för kommunal samordnad varudistribution.
- Lindblom, H., & Selin, M. (2023). *Vägrafikens utsläpp 2022*. Trafikverket.
- Ljungberg, A., Brandt, F., & Eriksson, G. (2023). *Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader för 2022, Rapport: 2023:4*. Trafikanalys.
- Melander, D., & Vujicic, S. (2016). *RAPPORT Livsmedelsproducenter utvecklar lokal samverkan kopplat till turism och besöksnäring*. Länsstyrelsen Västra Götalands Län, Västra Götalandsregionen, Business Region Göteborg.
- Moen, O., & Persson, C. (2020). *Förstudie samordnad varudistribution. Godstransporters miljöbelastning vid varuleveranser inom Göteborgs stad. 2020:01*. Nationellt centrum för kommunal samordnad varudistribution.
- Moen, O., Levin, E., Mårdh, F., Persson, C., & Savola, H. (2020). *Kommunal samordnad varudistribution. Logistik och kapacitetshöjande åtgärder i kommuners varuförsörjning. Rapport: 2020:06*. Nationellt centrum för kommunal samordnad varudistribution, Energikontor Sydost, Länsstyrelsen Skåne.
- Salomonsson, E., & Modic, S. (2018). *Examensarbete: Miljö- och kostnadseffekten av samordnad varudistribution – en fallstudie mellan en leverantör och Växjö Kommun*. Linnéuniversitetet.
- Sandström, A., & Duong, A. (2022). *Granskning av samordnad varudistribution i Borås Stad*. Stadsrevisionen Borås.
- Smederöd, C. (den 17 03 2023). *Kvallsleveranser av skolmat ett lyckat försök*. Hämtat från Vårt Göteborg: <https://vartgoteborg.se/miljo-o-kretslopp/kvallsleveranser-av-skolmat-ett-lyckat-forsok/>
- Swahn, M. (2006). *Decoupling för att minska transportlogistikens negativa miljöpåverkan*. Naturvårdsverket.