

RISE RAPPORT 2023:94

ISBN 978-91-89821-72-9

ANNA ERIKSSON, SÖNKE VON WIEDING, SARA GESTRELIUS, MAGNUS

LYRBERG & SARA RANÄNG RISE

VANJA CARLÉN & MARCUS HANSSON CLOSER

FÖRSTUDIE – DRIVE SWEDEN

REDIG- Regionala godshubbar i Göteborg

**RISE, CLOSER, Volvo Technology, Liseberg,
Svenska Mässan, Got Event, Göteborg Energi**

2023

RISE



Detta är en förstudierapport kring en logistik- och transportlösning för aktörer i evenemangsstråket i Göteborg. Förstudien är finansierad av Drive Sweden och genomförd under perioden sept 2022- apr 2023.

RISE – Research Institutes of Sweden
ri.se / info@ri.se / 010-516 50 00
Box 857, 501 15 BORÅS

Grants Office/Informationscenter
RISE rapport 2023:94
ISBN 978-91-89821-72-9



Sammanfattning

Denna rapport är ett resultat av en förstudie kring en logistik- och transportlösning (som kan realiseras i form av en gemensam hubb) för aktörer som är placerade i evenemangsstråket i Göteborg. Rapporten svarar på frågor kring nulägesanalys av aktörernas logistiklösningar, leveranstrafik inom evenemangsstråket, samt hur leveranstrafik kan se ut under 2030+ om inga förändringar i leverans/logistikupplägget görs. En viktig slutsats som framgår är att det krävs åtgärder som minskar leveranstrafiken, eftersom elektrifiering av fordon inte kan eliminera trängsel och buller som står för den största delen av de samhällsekonomiska kostnaderna. Utan förändringar i logistikupplägget och fordonsflottan förväntas de samhällsekonomiska kostnaderna öka med cirka 30%. Förändringar i logistikupplägget kan nås genom ett optimerad trafikflöde, vilket i sin tur kan realiseras genom en gemensam samlastningshubb för små och fragmenterade flöden som kan minska antalet anlöp och fordonstrafiken i området.

Baserat på intervjuer med aktörerna, studiebesök, studerande av underlag, workshops och analys av logistikbehoven, kan det sammanfattas att verksamheterna, utmaningar och logistikbehoven i stort sett är ganska lika. En gemensam extern hubb kan frigöra yta hos verksamheterna som kan användas för att skapa nya affärsmöjligheter. En möjlighet för att upphandla en tredjeparts logistik- och transportlösning är att bygga ett konsortium där alla aktörer delar på kostnaden för terminalhantering samt samlastning/samkörning. Det finns stora möjligheter att hitta lösningar för logistikhubb som uppfyller kraven på geografisk närhet och säkra leveranser i trafiksystemet – och det är klokt att anpassa leveranstider för att undvika trängsel.

Det finns en vilja hos aktörerna att minska transporterna, anpassa sin verksamhet för effektivisering vid mottagning och förvaring, ställa om mot fossilfrihet och på det sättet bidra till transporteffektivitet som krävs för att nå mål inom klimatneutralitet 2030. Det finns stora behov för förändring i trafikflödet inom GGCZ och det finns en stor potential att optimera det genom att konsolidera och styra leveranser.

”En gemensam hubb med konsoliderade och styrda (utsläppsfria) transporter är en förutsättning för att GGCZ ska kunna nå sina mål inom utsatt tidsplan”.

Niklas Höjer, Svenska mässan

Innehåll

1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg
7. Appendix

REDIG: Regionala Godshubbbar i Göteborg

Syftet med projektet är att bygga upp kunskap och lägga grunden för ett framtida, öppet godssystem för evenemangsstråket i Göteborg och förbereda för en pilot.

Partners: RISE, CLOSER, Svenska Mässan, Got Event, Liseberg, AB Volvo, World of Volvo, GBG Energi

Budget: ca 1 miljon varav Vinnova finansiering: 500 kSEK och 500 kSek egen finansiering

Tid: 220901 – 230331

Hemsida: <https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/projekt/redig>



Bakgrund

I Gothenburg Green City Zone (GGCZ) är målsättningen att samtliga transportslag inom nedan zoner ska vara utsläppsfria redan 2030.

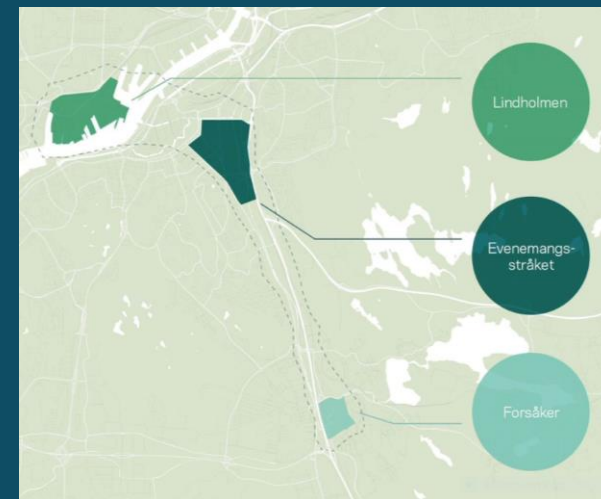
Fokus för denna förstudie är Evenemangsstråket som ligger i en av zonerna.

Här återfinns bland annat Liseberg, Svenska Mässan, Scandinavium, Nya och gamla Ullevi, Hotell Gothia, Hotell Opalen och verksamhet som Gallerian vid Focus.

Området befinner sig i en expansiv fas där det byggs nya evenemanganläggningar (Liseberg, World of Volvo), ny infrastruktur (Västlänken) och nya kontorslokaler.

Denna expansion kommer innebära stora påfrestningar på området avseende transportarbetet, både under byggnadsfasen, men även vid den förväntade tillströmningen av människor och gods i området efter etableringen.

Ungefär 17 procent av motortrafiken i zonen består idag av godstransporter som budbilar, lätta lastbilar, men även till viss del tung trafik. Den tyngre trafiken är i huvudsak leveranser till affärer och verksamhet men även byggtrafik. Till de ungefär 27 miljoner körda kilometrarna som körs med bil inom zonerna, tillkommer uppskattningsvis 5,5 miljoner fordonskilometer godstransporter. För att kunna lösa utmaningen med en växande stad och därmed ökade flöden av godstransporter samtidigt som utsläppen måste ner till noll, är målet på sikt att utveckla ett antal omlastningscentraler eller eventuellt så kallade "hubbar" några km utanför området som kan försörja staden med fossilfria transporter.



Projekt mål:

1. Kartlägga, analysera och skapa prognos av godsvolymer & transportrörelser
2. Genomföra konceptutvärdering och ta fram en affärsmodell
3. Identifiera funktionskrav för logistikhubbar
4. Genomföra benchmark av befintliga logistiklösningar, identifiera synergier med andra projekt och aktörer

Arbetsmetodik och leverabler

AP1 Projektledning och koordinering, dialog parter fortsättningsprojekt



Dialogmöten/Intervjuer med samtliga aktörer

GOT Event
Svenska Mässan
Liseberg
World of Volvo



Studiebesök

Liseberg
Svenska Mässan



Kartläggning av leveranser

Dataunderlag från aktörerna
Kartläggning framtida utveckling



Modellering & analys

Freight Trip Generation model (FTG)
Modellering av externa kostnader miljö trängsel mm



Litteraturstudier och erfarenhet från tidigare projekt

AP2 Kartläggning och analys av nuläge för aktörer samt modellering av leveranser till området

AP3 Kravställning, konceptutvärdering och affärsmodeller

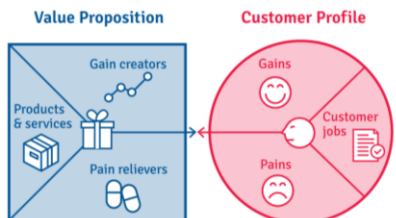
AP4 Dimensionering av logistik hubb (logistik och transportlösning) "öppet system"

Ökad kunskap samt ökad samverkan

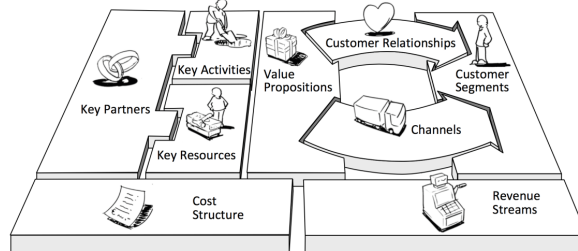
Slutrapport

Förslag nästa steg/underlag till fortsättningsprojekt

WS Value Proposition Canvas



WS Business Model Canvas



Innehåll

1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg
7. Appendix

Slutsatser av kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser (1)

RI.
SE

Aktörernas logistiklösningar – Nuläge och framtid

När det gäller Svenska Mässan, Liseberg, Got Event och World of Volvo´s logistiklösningar finns redan (delvis) bra logistiklösningar på plats:

- Bra kontroll och styrning över stora leveranser, egna lager som logistikhubb för verksamheterna med tjänster som paketombud och cross- dock samt obemannade off peak leveranser.
- Platsbrist har identifierats som en stor utmaning det gäller dels plats för lastfordon vid lastning/lossning, brist på lagerytor i verksamheter samt att det finns en utmaning i att växa i takt med att egen verksamhet ökar och nybyggnationer i området.
- Gemensam hubb kan skaffa värde: en gemensam samlastningshubb för små och fragmenterade flöden kan minska antalet anlop och fordonstrafiken i området. Lagertjänster kan frigöra yta hos verksamheterna och det finns potentiellt ett stort behov hos andra verksamheter i Evenemangstråket att kunna bli betalande kunder till en gemensam logistik- och transportlösning.

Det finns stora möjligheter framåt:

- Mottagarna har möjlighet att styra leveransadress till en gemensam hubb. Kostnad för terminalhantering och last/first mile måste hanteras. hubben kan frigöra plats i lokaler samt erbjuda andra tjänster "förädling/value-adding activities". Systemet skulle kunna vara ett öppet system för "kollektivtrafik för gods" mot ersättning för fler mottagare i området och en fossilfri transportlösning från samlastningshubb med "öppen prislista" där transportörer med lite gods till området skulle kunna nyttja tjänsten.

Slutsatser av kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser (2)

RI.
SE

Leveranstrafik i evenemangsstråket idag

- Trängsel och buller utgör de största samhällsekonomiska effekterna (mer än 80 %).
- Kostnader från utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar har en relativt liten andel (ca. 10%), medan olyckor stod för enbart 2%.
- En viktig slutsats är att det krävs åtgärder som minskar leveranstrafiken, eftersom elektrifiering av fordon inte kan eliminera trängsel och buller som står för den största delen av kostnaderna.

Leveranstrafik i evenemangsstråket 2030+

- Stor tillväxt av godsvolymer till området (paket och dokument ca. 40%, pall och bur ca. 20%)
- Utan förändringar i logistikupplägget och fordonsflottan förväntas de samhällsekonomiska kostnaderna öka med cirka 30%.
- Resultaten är indikativa och baserade på begränsad data och teoretiska nyckeltal, vilket innebär att verklig tillväxt av leveranstrafiken troligtvis är betydligt större.

Projektaktörernas andel av leveranstrafiken till Evenemangstråket

- Projektaktörernas godsvolymer förväntas öka med mellan 50 och 80 procent på grund av projektaktörernas nybyggen.
- Trots detta står andra verksamheter i området för den övervägande majoriteten av all gods till området (till exempel upp till 90% av paketvolymerna). Detta innebär att det finns en stor potential för kunder som kan bidra till att täcka kostnaderna för hubben.

AP2 - Arbetspaketleveranser

Uppgift från projektspecifikation	Projektresultat
Task 2.1. Datainsamling – leveranser och sändningsstatistik	<p>Leveransdata gick inte att få från alla parter. Analysen baseras istället på nyckeltal från Freight Trip Generation (FTG) litteratur och tidigare studier.</p> <p>I fortsättningsprojekt föreslås en manuell datainsamling (se vidare i avsnitt "AP4: Dimensionering av logistik hubb (logistik & transportlösning)").</p>
Task 2.1. Kartläggning – systemflora	Krav på system hanteras i AP3. Viss information om existerande system rapporteras i avsnitt "Analys projektaktörer", men detta var inte i fokus under projektet.
Task 2.1. Kartläggning - upphandling	Svar på frågan om upphandling eller syn på att vara fraktbetalande part presenteras i avsnitt "Analys projektaktörer".
Task 2.1. Kartläggning - effektiviseringskrav samt leveransvillkor	Resultat presenteras i avsnitt "Analys projektaktörer", arbetet togs även vidare i AP3.
Task 2.2 Datainsamling av leveranslösningar och nuvarande fordonsflotta	Information om hur leveranserna är organiserade presenteras i avsnitt "Analys projektaktörer". Viss information om fordon inkluderas, men var inte i fokus under projektet.
Task 2.3 Analys av data (logistikflöde)	Presenteras i avsnitt "Modellering: Leveranstrafik till evenemangsstråket".
Task 2.4 Prognostisera framtida godsvolymer för nyetableringar och utbyggnader av verksamheter inom området, samt vilka övriga aktörer som kan vara intressanta att ansluta till konceptet.	Baseras på planerat och nyligen genomförda byggplaner. Presenteras i avsnitt "Modellering: Leveranstrafik till evenemangsstråket".

Analys projektaktörer

Frågeställningar

- Verksamheter
 - Typ (butik, restaurang, hotell, mm)
 - Storlek och/eller antal anställda
 - Regelbundna eller events
- Logistiklösningar
 - Leveransadresser
 - Logistikinфраstruktur, t.ex. lager, samlastningslösningar, lastkajer, etc
- Leveranser
 - Godstyper (torr, frukt&grönt, annat)
 - Lastenhet (pall, bur, paket, annat)
- Dagens utmaningar och prognos 2030

Datainsamling

- Dialogmöten/Intervjuer med samtliga aktörer
- Studiebesök
 - Liseberg
 - Svenska Mässan
- Analys av aktörernas leveransdata

Got Event

Verksamheter

- Förvaltning: Arenaservice och Evenemang
- Egen restaurang på Scandinavium
- Egna hyresgäster på Gamla Ullevi, Ullevi och Scandinavium, t.ex. Rasta, McDonalds, Espresso House, Max, IFK butiken
- Higabs hyresgäster på arenorna inom evenemangsstråket
 - Regelbundna leveranser
- Events
 - Oregelbundna leveranser

Logistiklösningar

- Lageryta i arenorna
- Regelbundna leveranser
 - Leveransadressen kan styras vid inköp
 - Tex, olika adresser beroende på godsets storlek (stort vs litet) på Ullevi och badet.
 - Stora leveranser körs direkt till verksamheterna
 - Paket: Receptionen i Valhallabadet fungerar som ett ombud.
- Oregelbundna leveranser kopplat till events
 - Direkttransporter, styrs inte av Got Event
- Betalar endast frakt om måste (dvs. beställning under en viss nivå). Arena service beställer via centralt system för inköp.



Got Event

Got Event

Leveranser

- Ingen data

Dagens utmaningar och prognos 2030

- Utmaningar
 - Ytor för lagring
 - Information/kommunikation med eventleveranser
 - Leveranser till fel adress
 - Etc.
- Prognos 2030+
 - Lyft Scandinavium, Valhalla badet, bostäder, mm
 - Olika planer utredds, inga beslut än



Got Event

Liseberg

Verksamheter

- 170 leveranspunkter inne på Liseberg.
- 4 leveransadresser till parken:
Nellickevägen 2,4 (kylvaror), 5(mekaniska verkstad) och 8 (lagret).
- Restaurang, fast food, entré och gästsERVICE, lyckohjul.
 - Regelbundna leveranser.
- Kina gods
 - Leverans 1 gång per år / sällan

Logistiklösningar

- Stora leverantörer
 - Martin&Servera, Fisk Idag, Dennfood, Dafgård, Carlsberg, Rekal, Johan i Hallen
- De största leverantörer kör direkt ut i parken. Bra samarbete och koordinering.
- Mindre leveranser till lagret som ligger intill parken. Liseberg kör sedan själv ut till parken.
 - Fungerar som en mikroterminal
 - Verksamheter i parken beställer via appen Stella, som sitter ihop med Visma och Bitlog WMS.
- Extra lager utanför staden (Björrod, Landvetter) för säsongsvoror (jul, halloween)
- Hybridlösning för upphandling med upphandlingsbolag och direktupphandlingar för nöjesparksspecifika saker.



Leveranser

- Paketleveranser: Ett flertal företag 3-5 gånger per vecka
 - Postnord, Schenker, DHL, UPS, FedEx, Bring

Dagens utmaningar och prognos 2030

- Utmaningar
 - Lagerkapacitet
 - Tidsfönster för leveranser till parken
 - Tillgänglighet: Problem med byggen runtomkring
- Prognos 2030+
 - Hotell
 - Bad

Svenska Mässan/Gothia Towers

Verksamheter

- Hotell, restauranger, butiker, mm
 - Regelbundna leveranser
- Mässor, konferenser, andra evenemang
 - Oregelbundna leveranser

Logistiklösningar

- Mässor
 - Stora leveranser: Tidsstyrning och bokningssystem.
 - Små leveranser (mindre än 8 pall/10m³): samlastning via hubb (egenfinansierat).
- Regelbundna leveranser
 - Verksamheter beställer själva
 - Godsmottagning och lageryta i lastgatan
- Går inte under LoU

Svenska Mässan/Gothia Towers

Leveranser

- Mässor/Events
 - Ca. 6 000 "anlöp"/år
- Regelbundna leveranser: ca. 6 500 anlöp/år
 - Avfall: 700
 - Tvätt: 300
 - Kyl: 2 000
 - Verksamhet: 2 500
 - Fastighet: 1 000

Dagens utmaningar och prognos 2030

- Utmaningar
 - Antal små leveranser till verksamheter
 - Lageryta (lagring blockerar yta som skulle kunna användas för värdeskapande aktiviteter)

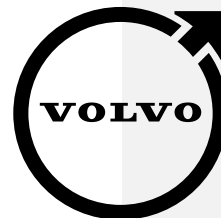
World of Volvo

Verksamheter

- Brand experience utställning
- Restaurang, cafe, bistro och bar
- Vehicle handover: kunder hämtar nya fordon, personbil eller lastbilar
 - Regelbundna leveranser
- Konferensanläggning
- Eventhall, upp till 1000 personer, konsert, events, mm
 - Oregelbundna leveranser

Logistiklösningar

- Krav på elfordon
- Kan tänkas att man bli fraktbetalande



Analys projektaktörer - sammanfattning

Redan bra logistiklösningar på plats

- (Delvis) bra kontroll & styrning över de stora leveranserna – både regelbundna och oregelbundna leveranser
- Egna lager som logistikhubb för verksamheterna, med tjänster som paketombud, och cross-dock
- Obemannade off-peak leveranser

Platsbrist som stor utmaning

- Platsbrist för lastfordon vid lastning/lossning
- Brist på lagerytor i verksamheterna
- Utmaning kommer att växa:
 - stort tillväxt i området kommer att öka godstrafiken och behov för lagerytor
 - Logisticytor kan inte växa (och kommer delvis att minska)

Gemensam hubb kan skaffa värde

- **Samlastningshubb** för små och fragmenterade flöden (paket mm) kan minska antal anlöp och fordonstrafiken i området.
- **Lagertjänster** på en gemensam hubb kan frigöra yta på verksamheter för mer värdeskapande aktiviteter.
- Potentiellt stort behov av andra verksamheter i Evenemangstråket som kan bli **betalande kunder** till en gemensam hubb:
 - bidra till att betala för hubbens kostnaderna
 - bidra till att minska trafiken och därmed till ett säkrare och attraktivare område

Möjligheter

- Verksamheterna har ”makten över frakten”
 - Mottagare har möjlighet att styra leveransadress, t.ex. till en gemensam hubb.
- Vem har betalningsvilja?
 - Kostnad för terminalhantering och last/first mile måste hanteras. ”Upphandlad tjänst” i egen regi.
 - hubben kan frigör plats i era lokaler
 - Lager
 - ”förädling/value-adding activities”
- Fler kan åka med och bidra till kostnaderna
 - Öppna systemet för ”kollektivtrafik för gods” mot ersättning.
 - T.ex. fossilfri lösning från en samlastningshubb utanför med öppen prislista.

Modellering: Leveranstrafik till evenemangsstråket

Frågeställningar

OBS!
Bara regelbundna leveranser.
Evenemangstrafik ingår ej.

Evenemangstråket

- Hur stora är de samhällsekonomiska effekterna av leveranstrafiken till området?
- Hur kommer trafiken att öka fram till 2030 och därefter? Och hur mycket ökar de samhällsekonomiska kostnaderna?

Projektaktörer

- Hur mycket ökar godsvolymerna pga av projektaktörerna nybyggen?
- Hur stor är projektaktörernas andel av den totala godsvolymen till området?

Metod

Antal leveranser och godsvolymer

- baseras på antal verksamheter i området
- Nyckeltal från Freight Trip Generation (FTG) litteratur och tidigare studier i Göteborg och Stockholm

Leveranstrafik

- Trafiken (fordon, lastfaktor, rutter, mm) antas är lika med trafiken i Göteborg centrum (data från SMOOVIT projekt)

Samhällsekonomisk värdering

- EU indikatorer

Scenarier

"Idag"

- baseras på antal verksamheter i området från 2016

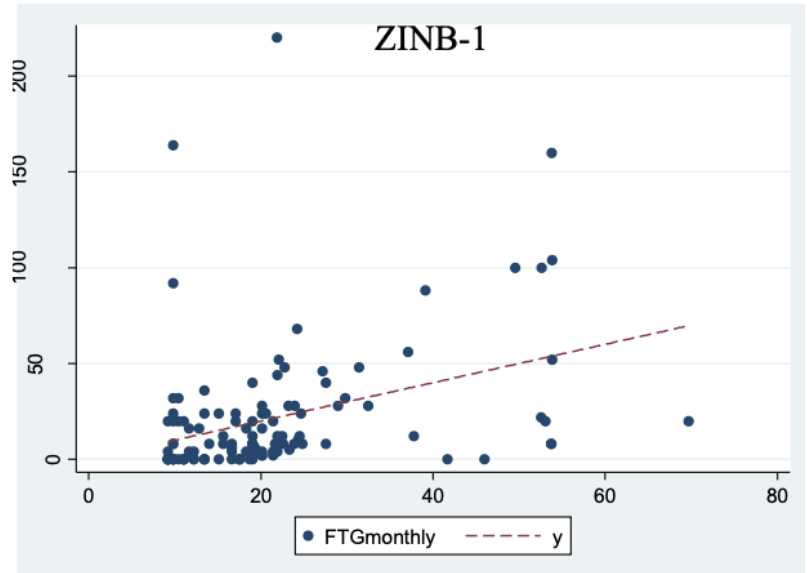
"2030+"

- Antal och typ av verksamheter från Sc. "idag"
- Projektaktörernas nybyggen (Gothia Towers: PlusOne, Liseberg: Hotell och Vattenland, World of Volvo).
- andra kända nybyggen och beslutade projekt inom området
- Ej inkluderad i scenariot
 - Projekt utan beslut än (t.ex. Scandinium, Valhalla, bostäder, mm)
 - "intern" tillväxt av befintlig verksamhet

Om Freight Trip Generation (FTG) modellen

- Uppskattar antal leveranser baserat på
 - Verksamhetstyp (hotell, butik, kontor, mm)
 - Antal anställda ELLER lokalens storlek
- Stor spridning/variation
- **Problematiskt för enstaka verksamheter men ger en hyfsat bra överblick för stadsdelar med hundratals verksamheter**

- I centrala Göteborg och Stockholm-Södermalm gav vår modell **mycket liknande resultat** jämfört med den faktiska trafiken (+/- 10%)



Varje punkt representerar ett svar för en verksamhet. Y-axeln visar det verkliga antalet leveranser per månad som rapporterats av verksamheten. X-axeln visar modellens uppskattning. Den streckade linjen motsvarar vad som skulle vara en perfekt förutsägelse.

Nyckeltal för leveranser enligt FTG verktyget: Exempel World of Volvo

Input	Number of establishments	Select business size	Select number of advertisement offices if
		<i>Område (m2)</i>	
Retail non-perishabl	1	270	-
Food services	2	1653	-
Offices	1	304	-
Manufacturing			-
Retail perishable			-
Accommodation			-
Wholesale			-

Compute FTG

Message

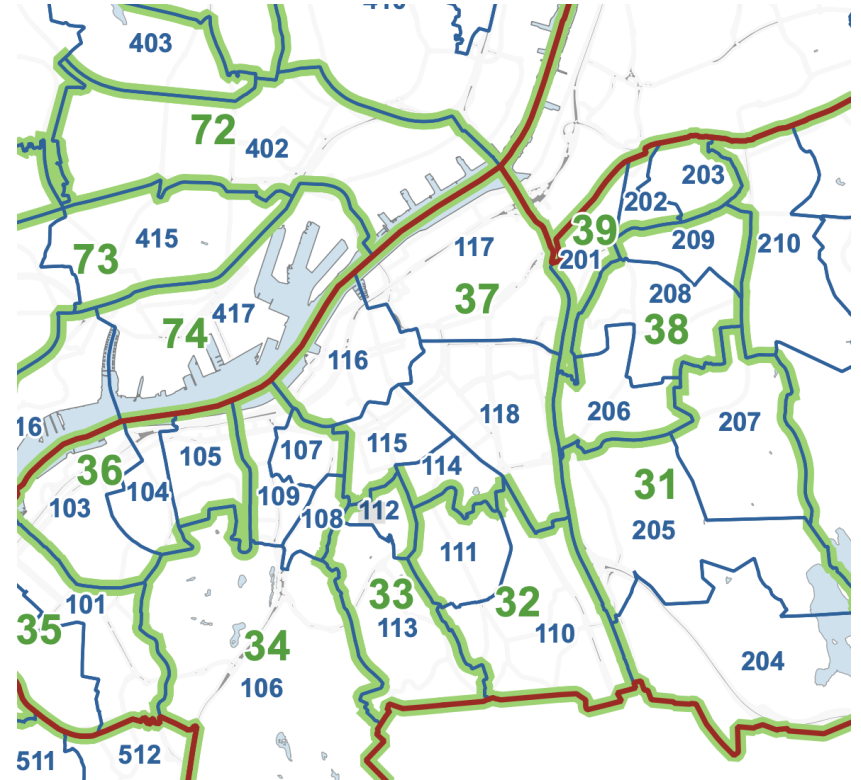
Output	Freight Trip Generation
Retail non-perishabl	10
Food services	15
Offices	4
Manufacturing	-
Retail perishable	-
Accommodation	-
Wholesale	-
Total	30

Trips per week

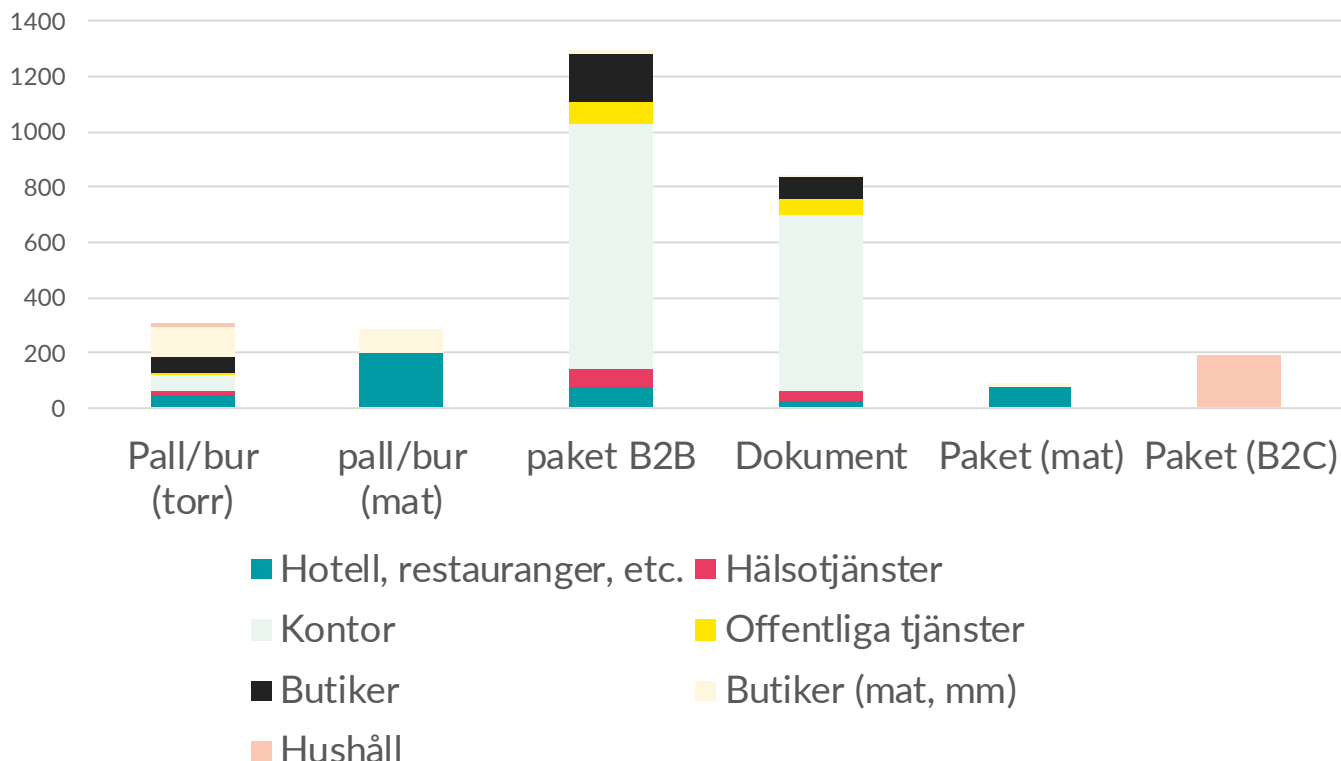
Evenemangstråket Scenario "Idag"

Antal och typ av verksamheter i evenemangstråket

- Evenemangstråket = Primärområde "118 Heden"
 - Postnummer 411 39, 411 40, 412 50, 412 51, 412 52, 412 53, 412 54
- Antal verksamheter i området
 - Restauranger, hotell etc.: 86
 - Kontor och tjänster: 1055
 - Butik: 73
 - Butik (matvaror): 20
 - Invånare (16-84 år): 5316
- Källa: FTG verktyg Göteborg (Sanchez-Diaz, 2017)



Godsvolymer (antal lastenheter per dag)

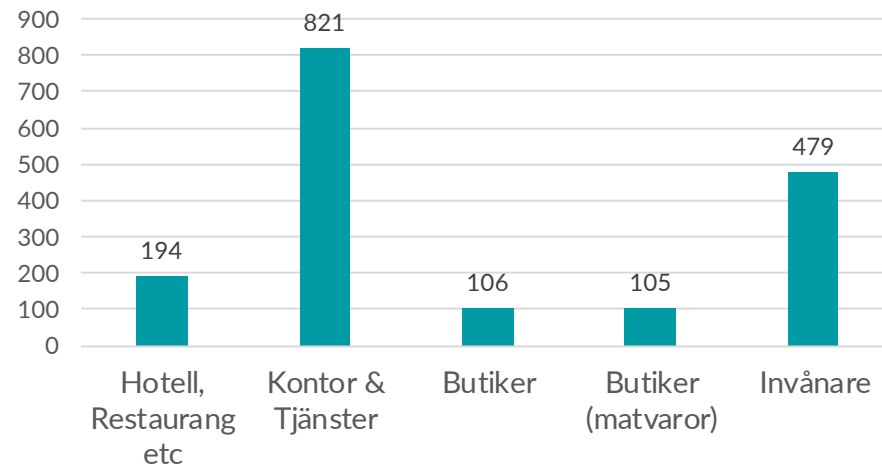


- Paket (B2B) och dokument (brev som kräver signatur) till kontor dominerar
- Pall och bur leveranser domineras av Hotell, restauranger, mm och butiker
Privata hushåll (paket B2C) och tjänster står för en relativ liten andel av de totala volymerna

Leveranser och trafik

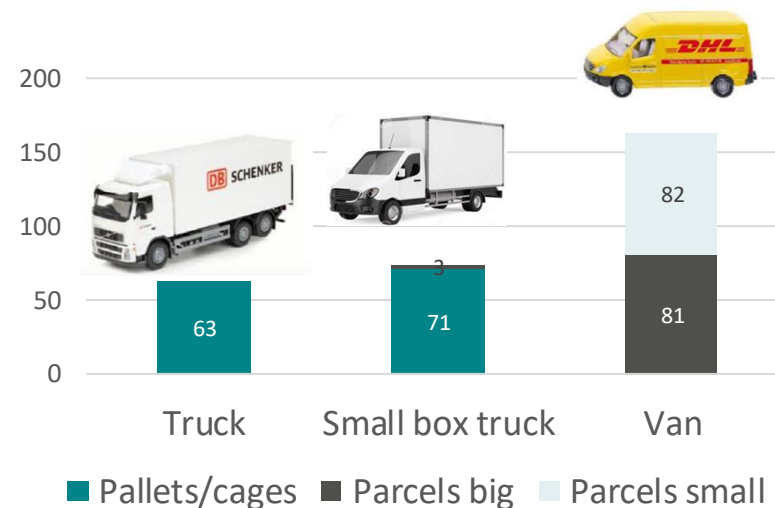
Ca. 1 700 leveranser per dag

- Kontor & Tjänster står för ca. 50% av alla leveranser
- Paketleveranser till boende utgör ca. 25%
- Hotell, Restaurang, etc. och butiker står vara för en liten andel (sammanlagd 25%)



Ca. 300 leveransturer per dag

- Lätta fordon (vans och small box trucks mindre än 3,5 ton) dominerar leveranstrafiken (ca. 75)
- Lastbilar står för 25% av trafiken
- Lätta fordon levererar mindre gods per leveranstur, därför tyder detta på en liten effektivitet i logistiken och en stor samlastningspotential



Samhällsekonomiska effekter

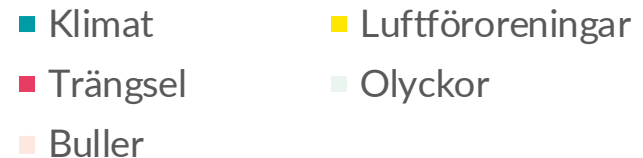
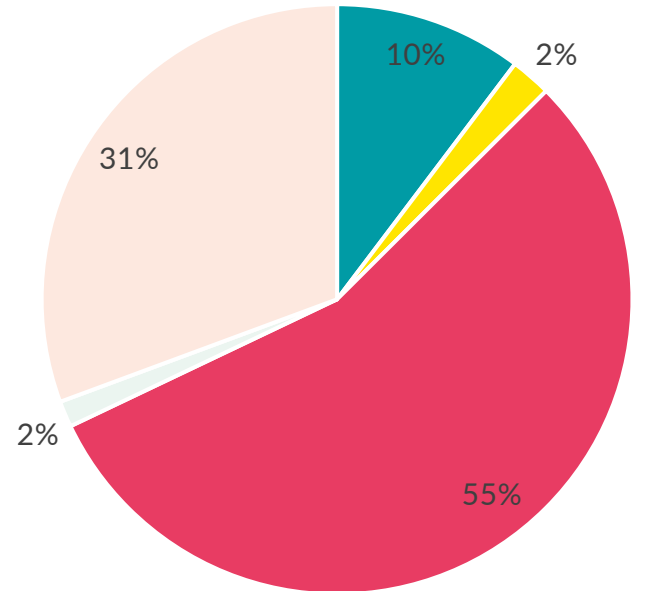
Ca. 53 000 kr
externa kostnader
per dag

Baserat på genomsnittlig svensk
fordonspark 2017

- Trängsel och buller är de största samhällsekonomiska effekter (sammanlagd 86%)
- Kostnader från utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar har en relativ liten andel (12%)
- Olyckors står för bara 2%

→ Elektrifieringens potential för att minska de samhällsekonomiska effekter är begränsat:

→ Kan minska buller och utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar, men inte trängsel och olyckor.



Evenemangstråket Scenario "2030+"

Scenario "2030+" - Beskrivning

- Hur utvecklas trafiken i framtiden med dagens logistiklösningar ("Business as usual" – ingen hubb-lösning")
- Vad ingår i scenario?
 - Antal och typ av verksamheter från Sc. "idag"
 - Projektaktörernas nybyggen (Gothia Towers: PlusOne, Liseberg: Hotell och Vattenland, World of Volvo).
 - andra kända nybyggen och beslutade projekt inom området
- Vad ingår inte i scenariot?
 - Projekt utan beslut än (t.ex. Scandinium, Valhalla, bostäder, mm)
 - "intern" tillväxt av befintlig verksamhet i området

Verklig tillväxt av leveranstrafiken troligtvis större än scenarios resultat.

Projektaktörernas nybyggen

67%
mer yta än idag
(ca. + 170 000 m²)

	Restaurang		Hotel		Kontor		Butik		Service & annat	
	Antal	total yta	Antal	total yta	Antal	total yta	Antal	total yta	Antal	total yta
Gothia Towers	10	4 075	2	47 000	120	23 300	10	2 850		
Got Event	16	8 686			10	2 630	3	826	9	4 908
Liseberg	21	11 534	1	29 000	1	9 758	9	1 097	2	10 014
WoV	3	2 643			2	2 555	1	270	2	6 000
Totalt	50	26 938	3	76 000	133	38 243	23	5 043	13	20 922

Metod för att ta reda på andra nybyggen i Evenemangstråket

- Källa: goteborg.se
- Sökning på Pågående planer, Pågående trafikprojekt, Överklagade planer, Färdigställda byggprojekt, Maskanvisningar samt Pågående byggprojekt i stadsdelen Centrum.
- Sedan valdes de närmst liggande sökresultaten ut (se nästa bild).
- I de fall någon slags trafikrapport fanns tillgänglig togs siffror för framtida verksamhet från denna.

Plan- och byggprojekt

Aktuellt **Sök** Markanvisningar

Sökord

Välj typ

- Pågående planer
- Pågående trafikprojekt
- Överklagade planer
- Färdigställda byggprojekt
- Markanvisningar
- Pågående byggprojekt

Välj stadsdel

Centrum

Sök

98 träffar

[Lista](#) [Karta](#)

Heden - Verksamheter och bostäder vid Smålandsgatan

Gårda - renovering av kanalmurar vid Ävägen (x2), Program - Gårda

Heden - Förskola på Bergakungen, Heden - Centralbad och blandstad norr om Valhallagatan

Heden - Exercisheden

Heden - Påbyggnad av bostäder vid Sten Sturegatan

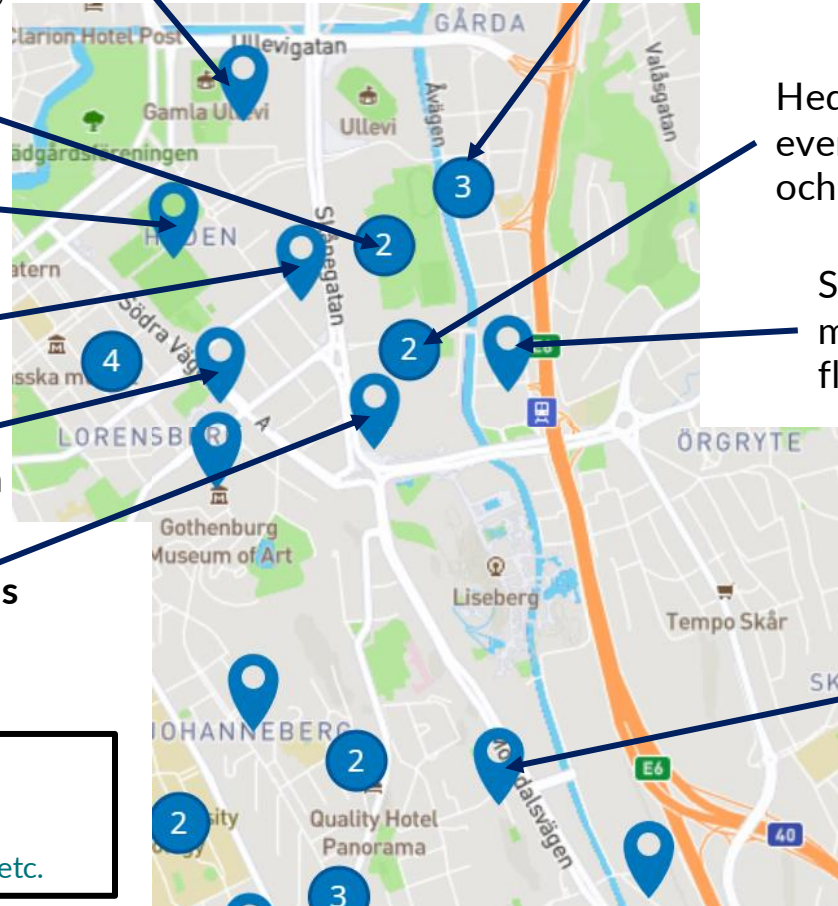
Heden - Program för del av evenemangsområdet, Heden - Arenor och blandstad söder om Valhallagatan

Lorensberg - Bostäder och verksamheter vid Lorensbergsparken

Södra Gårda - parkering och mässhallar i Focus-huset (avslutat, flyttades in i Program-Gårda).

Heden - Svenska Mässan, nytt höghus mot Korsvägen

Krokslätt - nya bostäder vid Norra Krokslättsgatan (redan färdigställt)



Fetstil = data finns.
Svart = planarbete i startskede, ingen data finns.
Alternativt project redan färdigställt.
Blått = trafikprojekt, alltså inga bostäder/kontor etc.



Sammanställning från trafik/parkeringsrapporter

		Företags- lägenheter (#)	Lägenheter (#)	Student- lägenheter (#)	Hotell (m ²)	Handel (m ²)	Restaurang (m ²)	Kontor (m ²)	Publik verksamhet (m ²)	Tennis- anläggning (m ²)	Ledningscentral/ Andra verksamhetsytor (ej kontor) (m ²)	Häktes- lokaler (m ²)
Heden - Svenska Mässan, nytt höghus mot Korsvägen			145		7000	2500	4500	7300				
Mobilitets- och parkeringsutredning till detaljplan för verksamheter och kategoribostäder vid Smålandsgatan (Ernst Fontells plats m fl)	Wallenstam	47						25643	2000	7189		
	Klippan och SGS			184				32235	1887		3220	
	Vasakronan							35000			2000	3000
Heden - Påbyggnad av bostäder vid Sten Sturegatan	Sten Sturegatan		6470 m ²			550		550				
	Engelsbrectsgatan		1150 m ²									

Nyligen byggda projekt i området



GårdaVesta

- Kontor: 27 000 m²



CityGate

- Kontor: 42 000 m²



Kineum

- Kontor: 14 000 m²
- Hotell: 14000 m²

Planerade nybyggen i området



Smålandsgatan

- Kontor och studentbostäder: ca. 100 000 m²



Heden

- Lägenheter: ca. 8 000 m²

Fortsatt förtätning – hur mycket?

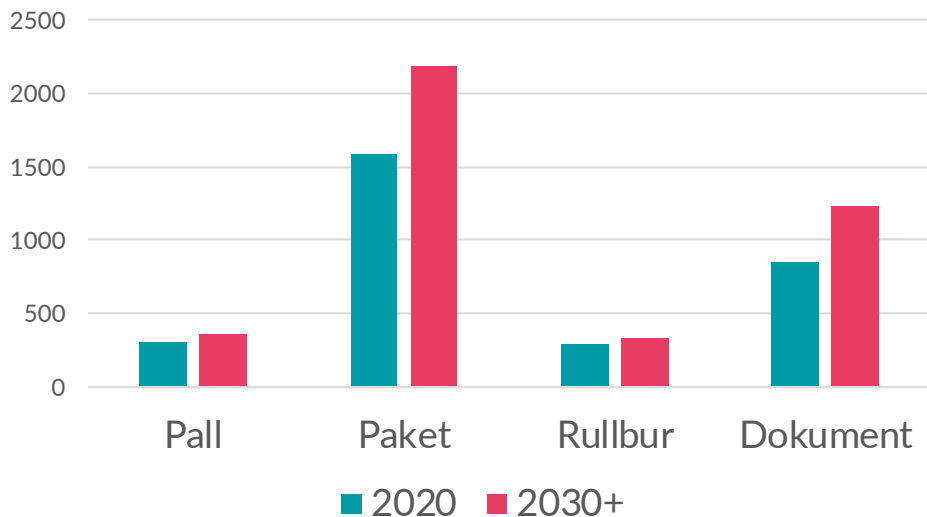


Förslag från
Plats för Göteborg

• 450 000 m²

Plats för Göteborg är ett konsortium med Balder, Castellum, HSB, Platzer, Riksbyggen, Skanska, Stena Fastigheter, Wallenstam samt arkitekterna Semrén Månsson, White, Wingårdhs och Sweco

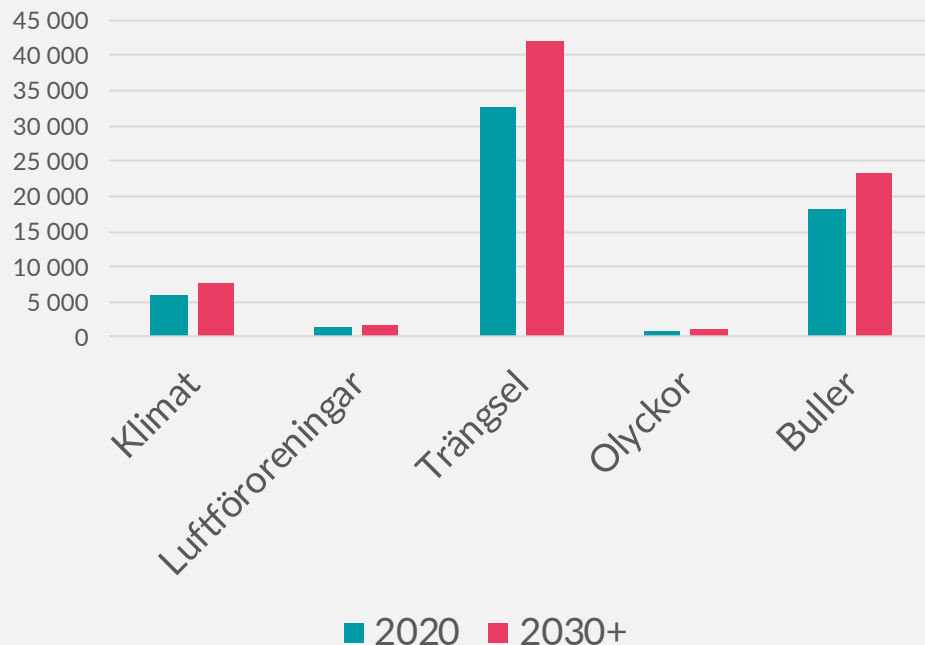
Lastenheter (antal per dag)



- Små leveranser ökar mest: Paket & Dokument +40%
- Pall & Rullbur +20%

Externa kostnader (SEK per dag)

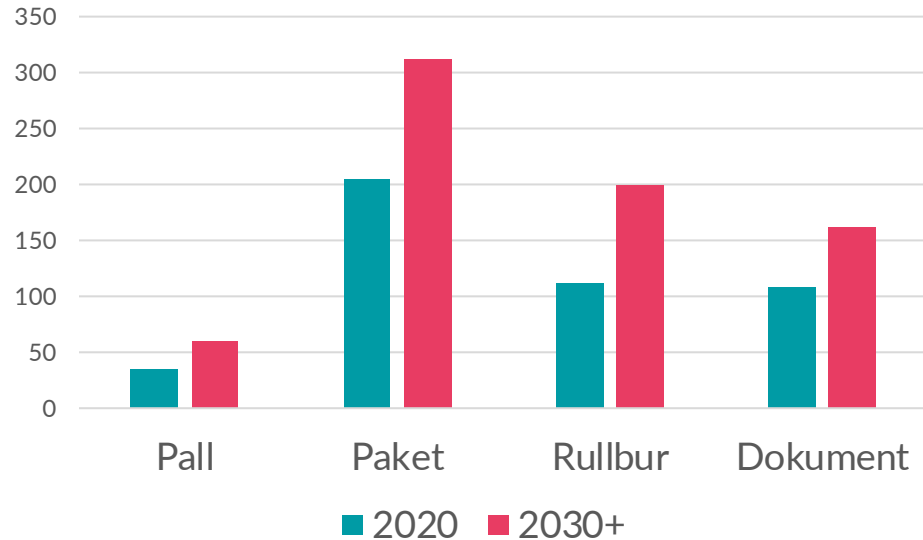
OBS: 2030+
Bara kända nybyggen.
Ej "intern" tillväxt.



- Utan förändringar i logistikupplägen (och fordonsflotta) ökning på ca. 30%

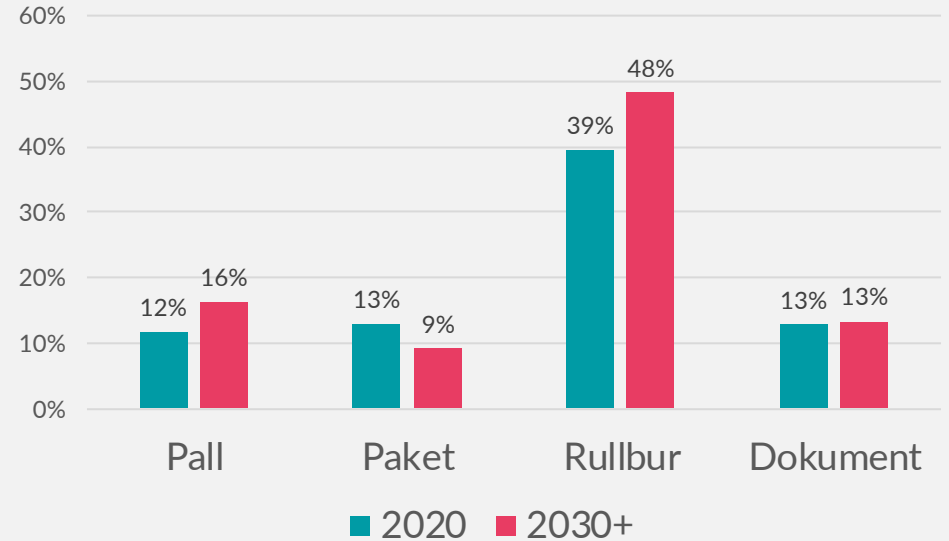
Projektaktörer Godsvolymer "Idag" och "2030+"

Lastenheter till projektaktörer (per dag)



- Ökning på ca. 50-80% jämfört med dagens volymer

Andel av den totala godsvolymen (antal leveranser) till området



OBS: 2030+
Bara kända nybyggen.
Ej "intern" tillväxt.

- Projektaktörers andel av "lätt samlastningsbar" gods (paket och dokument) mellan 9 och 13%
- Möjliga kunder till hubben står för upp till 91%

Modellering - Sammanfattning

OBS: Resultaten är indikativa!
• Begränsningar i tillgänglig data
• Beräkningsmetod baserad på teoretiska nyckeltal

Området

- Stort tillväxt av "samlastningsbar" gods (paket & dokument): +40%
- Utan förändringar i logistikuppläggen (och fordonsflotta) ökar samhällsekonomiska kostnader med ca. 30%
 - Trängsel och Olyckor står för nästan 2/3 delar av kostnaderna – kan inte elimineras med elektrifieringen

Projektaktörer

- Godsvolymer ökar med 50 – 80%
- Stort potential för kunder till hubben: Andra verksamheter i området står för ca. 90% av samlastningsbar gods (paket & dokument)

Innehåll

1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg
7. Appendix

Slutsatser av Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller



Kravställning på logistiklösning:

Aktörernas verksamheter och logistikbehov är i stort sett lika.

Information kring leveranser och leveransstatus kan ske via API som integreras i aktörernas befintliga IT-plattformar

Affärsmodell och logistiklösning:

En gemensam logistik- och transportlösning kan lösa befintliga samt kommande behov och utmaningar. Denna logistiklösning kan i första hand testas under regi av konsortium som aktörer bygger upp tillsammans. Aktörer inom konsortiet delar på kostnader för terminalhantering och samlastning/samkörning. Konsortium kan ha en gemensam upphandling av en tredjepartslösning som utför tjänsten. Detaljerat upplägg behöver vidareutvecklas mer, t.ex. vem som blir huvudman för lösningen.

AP3 - Arbetspaketleveranser

Uppgift från projektspecifikation	Leverabler
Task 3.1 Kravställning kring logistikupplägg och framtida IT-system för effektiv logistikplanering	Konsortiet har landat i att en tredjepartslösning som inkluderar en IT-lösning med app-funktion är det mest troliga alternativet och kommer således inte på egen hand utveckla IT-lösningar, men är att eventuellt anpassa de egna IT-systemen för integration med logistikaktörens system.
Task 3.2 Utvärdera potential i befintliga lösningar	En kartläggning av befintliga och planerade logistiklösningar har genomförts och tider för transport till Evenemangsstråket har också kartlagts.
Task 3.3 Ta fram förslag på design av en första logistiklösning och tillhörande affärsmodell	Konsortiet har genomfört två workshops – en med fokus på Business Model Canvas och en med fokus på Value Proposition Canvas.
Task 3.4 Identifiera påverkansfaktorer såsom infrastruktur och krav på eventuell laddning	Projektet har inte genomfört en analys av påverkansfaktorer, så som planerade infrastrukturarbeten etc. i denna förstudie. Det beror på att det inte kom fram behov i de workshop som vi hade.

AP-ledare: RISE och CLOSER

Deltagande: RISE, Liseberg, Svenska Mässan, Volvo och Got Event

Kravställning på logistiklösning

Intervjuer och workshops med alla projektparter ligger till grund för den kravställning som presenteras.

- Parterna ser behov av en tredjepartslösning som hanteras externt, och hanteras som köpt tjänst.
- Parterna vill inte utveckla ett nytt affärssystem, utan istället använda sig av extern logistikparts system genom API:er.
- Parterna kan tänka sig en app som används och utvecklas av en extern leverantör så inget underhåll och ansvar ligger på berörda parter. Den ska vara så simpel som möjligt och man ska veta när sina saker kommer fram och få avisering vid förändring. Tanken är att den kan användas för spårbarhet och uppföljning av antal transporter etc.
- Rätt produkter i rätt tid är en förutsättning för att lösningen ska vara aktuell. Predikterbara leveranser och en stabil transportlösning där tider kan hållas är således viktigt. Leveranstiden kan spela en viss roll i detta och önskemål om att hubben ej bör ligga på mer än 15 minuters radie för ett preparationskök till Svenska mässan. För övriga transporter så är avståndet i tid inte avgörande så länge det är hållbara transporter och de är tidsleverans på transportererna.
- Önskemål om dedikerad chaufför för uppdraget har framkommit, då specialleveranser och kunskap om var och hur lossning ska ske hos de olika aktörerna kommer att vara av stor vikt för att det ska fungera smidigt.

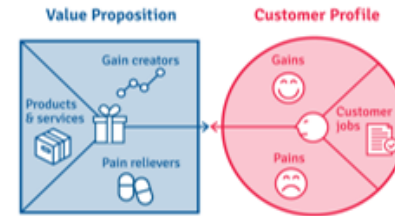
Affärsmodell och logistiklösning - metod

Två gemensamma workshops har genomförts tillsammans med alla projektparter där Value Proposition Canvas och Business Model Canvas ligger till grund för att utveckla en gemensam affärsmodell som fungerar för de olika parternas behov. Se appendix 2 för sammanställning av workshops. Nedan beskrivs verktygen och syftet med att använda dem i förstudien.

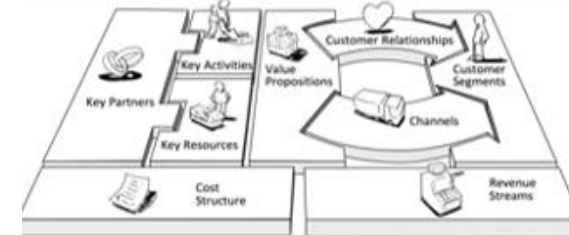
- **Value Proposition Canvas** är ett verktyg för att kartlägga kunders behov och utifrån det ta fram och paketera värdeerbjudanden. Verktuget har använts för att öka förståelsen för parternas behov och målgrupper.
Syftet med den genomförda workshopen var att identifiera gemensamma kundsegment och behov. Resultatet användes sedan som input till Business Model Canvas-workshopen.

- **Business Model Canvas** är ett strategiskt ledningsverktyg som hjälper organisationer att visualisera, designa och analysera sina affärsmodeller. Canvasen är indelad i nio byggstenar som fångar nyckelelementen i en affärsmodell inklusive kundsegment, värdeförslag, kanaler, kundrelationer, intäktsströmmar, nyckelresurser, nyckelaktiviteter, viktiga partnerskap och kostnadsstruktur.
Syftet med den genomförda workshopen var att utveckla gemensam affärsmodell för framtida logistiklösning.

WS Value Proposition Canvas



WS Business Model Canvas



Affärsmodell och logistiklösning

Genomförda workshops med deltagande från alla parter ligger till grund för de resultat som redovisas nedan.

- Parterna är överens om att en logistiklösning bör finansieras av dem till en början för att det ska bli av. Ett betalningsupplägg skulle kunna vara en månadskostnad (abonnemang) där årsavtal ingås om 1, 2 eller 5 år för att slippa tätt återkommande upphandlingar och för att kunna planera långsiktigt.
- Som tillägg till finansieringsmodellen är tanken att transportörer kompenseras för den kortare sträcka som de nu levererar och att de därmed slipper åka genom staden.
- Det är också viktigt att logistiklösningen är öppen, dvs att mindre aktörer i området kan ansluta sig. Mindre aktörer som är intresserade kommer att vilja betala för utnyttjandet/ användandet, lageryta samt vikt och volym av gods.
- Det är viktigt att lösningen möjliggör för fossilfria leveranser. World of Volvo kommer till exempel inte godkänna leveranser som inte är fossilfria.
- Parterna ser potential för off peak-leveranser från samlastningshubben i det fall elektrifierade (tysta) transporter används. Off peak-leveranserna har flera fördelar, bland annat minskad trängselskatt, färre köer och mindre tid spenderas på utkörning. Nackdelar är att chaufförkostnaden är dyrare, risk för störning av omgivning samt att det måste finnas bemanning för varumottag/lossning eller alternativ lösning för leverans.
- I många fall är tillgängligheten hos aktörerna för lossning begränsad. Ett exempel är att lastbilar inte kör bland besökare på Liseberg. Nattleveranser skulle innebära ökad access till fraktaktörer att kunna komma in och leverera varor.
- En samlastningshubb bör leda till bättre lokal/yt-utnyttjande hos parter. Lagring kan flyttas ut till en extern hubb och frigöra ytor i verksamheterna på bättre sätt.
- Värdet med en samlastningshubb ligger framförallt i fördelar och värden för evenemangstråket. Dels framkomlighet och mindre trängsel i området och dels genom att lösningen bidrar till Gothenburg Green City Zone och Göteborgs stads åtaganden som en klimatneutral stad.

Innehåll

1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg
7. Appendix

Slutsatser av dimensionering av logistiklösning



- För att kunna göra dimensionering behöver ytterligare kartläggningar göras av **gods- och godstrafikflöden samt lagringsbehov** – tidigare metoder, mallar och modeller kan användas och modifieras
- Stor möjlighet att **bidra till minskad trafik, effektivisering vid mottagning samt omställning mot fossilfrihet av transportsystemet** med pilot (möjlighet stripa fordon med budskap) & att mäta effekter
- Det finns stora möjligheter att hitta lösningar för **logistikhubb som uppfyller kraven på geografisk närhet och säkra leveranser i trafiksystemet** – och det är klokt att anpassa leveranstider för att undvika trängsel
- Detta projekt har **unika möjligheter** jämfört med tidigare **samlastningslösningssprojekt** – stor egen erfarenhet, gemensam vilja att hitta lösning och stor logistikkunskap
- Unik möjlighet att kunna ha pilot med **tyngre elfordon i urban miljö**
- Arbete kring **krav på tjänster** behöver också göras av respektive part samt gemensamt - ledtidskrav, leveranstider, frekvens, lagringsbehov, kvalitet och uppföljning, IT-stöd
- **Affärsmodell och samverkan** mellan kärnparterna behöver arbetas vidare med för att kunna skapa ett ”öppet system” för hela området – även presumtiva leverantörer kan involveras i ett fortsättningsprojekt
- **Reglering och incitament** från staden kan bidra som drivkraft till förändring och betalningsvilja för andra mottagare och/eller transportörer till området att ingå i systemet
- **Upphandling** har en central roll och bör beaktas i ett fortsatt projekt

Dimensionering av Logistikhubb är direkt beroende till de tidigare arbetspaketen och bygger på input från dessa, se schematisk bild nedan

AP1 Projektledning och koordinering, dialog parter fortsättningsprojekt



Dialogmöten/Intervjuer med samtliga aktörer
 GOT Event
 Svenska Mässan
 Liseberg
 World of Volvo



Studiebesök
 Liseberg
 Svenska Mässan



Kartläggning av leveranser
 Dataunderlag från aktörerna
 Kartläggning framtida utveckling

Modellering & analys
 Freight Trip Generation model (FTG)
 Modellering av externa kostnader miljö trängsel mm

Litteraturstudier och erfarenhet från tidigare projekt

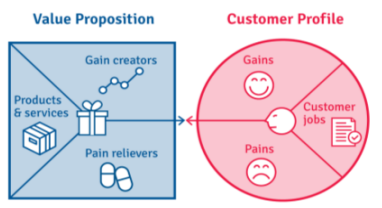
AP2 Kartläggning och analys av nuläge för aktörer samt modellering av leveranser till området

AP3 Kravställning, konceptutvärdering och affärsmodeller

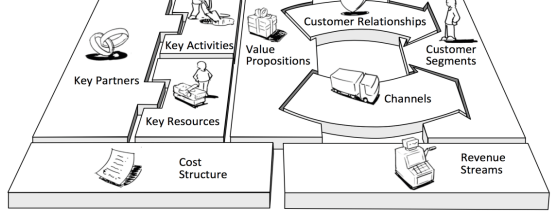
AP4 Dimensionering av logistik hubb (logistik och transportlösning) "öppet system"

Ökad kunskap samt ökad samverkan
 Slutrapport
 Förslag nästa steg/underlag till fortsättningsprojekt

WS Value Proposition Canvas



WS Business Model Canvas



AP5 Samverkan och resultatspridning

AP4 - Arbetspaketleveranser

Uppgift från projektspecifikation	Projektresultat
Task 4.1. Identifiera funktionskrav 1(2): Möjlig lokalisering & fördelar med ny respektive befintlig hubb	Karta med möjlig lokalisering för restid 15-30 minuter (fritt flöde) från Korsvägen har tagits fram likaså en karta med exempel på logistikaktörer. Framkomlighet i trafiksystem beroende på tid och flaskhalsar – illustreras Resonemang om för- och nackdelar med befintlig respektive ny hubb
Task 4.1. Identifiera funktionskrav 2(2): Önskad kapacitet: ytor, antal transporter till och från hubb och lokal mottagare, lagerkapacitet samt annan lämplig service, möjlighet till laddning	Underlaget från AP2 och AP3 är inte så detaljerade och kvantifierade att det är möjligt att utifrån dem dimensionera vilka ytor som behövs, antal transporter, lagerkapacitet samt annan lämplig service, möjlighet till laddning Funktionskrav kopplade till: Sändningsstruktur och flöden, Lastbärare, Fordon, Leveransadress och leveransvillkor, Lokalisering lagerhållning & Affärsmodell lyfts på ett generellt plan baserat på tidigare erfarenheter och projekt. Materialet syftar att vara till nytta som bas i ett fortsättningsprojekt. I övrigt kommer detta avsnitt på ett mer övergripande plan behandla funktionskrav för en framtida lösning samt lyfta viktiga aspekter att tänka på. I fortsättningsprojekt föreslås en manuell datainsamling liknande som gjordes i NOVELOG* -projektet kring Nordstan, metodik för det beskrivs övergripande i detta avsnitt.
Task 4.2 Rekommendation IT-lösning	Viss information om existerande system rapporteras i avsnitt "Analys projektaktörer" i AP1, men detta var inte i fokus under projektet. Krav på system hanteras i AP3. Resultatet från AP3 var att inget nytt IT-system var önskvärt , däremot att koppla ihop befintliga system med öppna API:er och eller appar. I ett fortsättningsprojekt bör detta specificeras mer i detalj.

* Se resultat presenterade i denna del av slutrapporten "Data collection for - Better understanding of Urban freight" samt på projektets generella hemsida och Lessons Learned: <https://civitas.eu/projects/noveleg> & <https://civitas.eu/resources/civitas-research-projects-lessons-learned-2015-2018>

Övergripande

Dimensionering av logistikhubb (godstransportsystem lösning)

Syfte

Syftet med arbetspaket var att **dimensionera logistikhubb** (godstransportsystem lösning)

1. Önskad kapacitet och behovet samt nyttan med en ny respektive befintlig hubb;
2. Ytor, antal transporter till och från hubb/lokal mottagare, lagerkapacitet samt annan, lämplig service, möjlighet till laddning etc.
3. Rekommendation för IT-lösning

Allmänt

Det finns i dagsläget **inte tillräckliga underlag** för att kunna dimensionera en logistikhubb baserat på det som framkommit i **kartlägningsarbetspaketet** samt i arbetspaket **kravställning, konceptutvärdering och affärsmodell** varken avseende transporter, terminalhantering, lagertjänster samt andra tjänster. Detta mycket beroende på att data underlaget som de olika parterna idag har tillgängligt och som vi samlat in har olika form och uppgifter som inte riktigt svarar mot behovet att ha som underlag för dimensionering av en lösning.

En utökad datainsamling med både mottagarloggning hos parterna samt gods- och godstrafikkartläggning liknande som utfördes i Göteborg/Nordstan i **NOVELOG-projektet*** föreslås vara en naturlig fortsättning på detta projekt som förberedelse för en pilot. I detta avsnitt lyft därför några av resultaten från det projektet för att ge indikativ riktning.

I övrigt kommer detta avsnitt på ett mer övergripande plan **behandla funktionskrav** för en **framtida lösning** samt **lyfta viktiga aspekter** att tänka på för punkt 1 och 2. Utöver det visas **lokaliseringmöjligheter** för att möta kraven på närhet och korta led- och transporttider.

När det gäller **IT-lösning** så har parterna idag olika IT-lösningar som används vid beställning samt också egenutvecklade app-lösningar mm. Inriktningen för en samordnad hubb är att det kommer att bli en 3:e partslösning och det viktiga då är mest att det säkerställs att det går att utbyta data mellan olika system antingen via EDI och/eller genom standardiserade API:er för utbyte av data mellan aktuella system och/eller verktyg för export/visualisering av data och statistik mellan parter.

- Se resultat presenterade i denna del av slutrapporten ”Data collection for - Better understanding of Urban freight” samt på projektets generella hemsida och Lessons Learned: <https://civitas.eu/projects/noveolog>
- <https://civitas.eu/resources/civitas-research-projects-lessons-learned-2015-2018>

Transport och logistiklösning

Fokus i detta arbetspaket avseende transport- och logistiklösning och tjänster har därför varit att ta fram underlag som är till nytta i fortsatt arbete kring dimensionering.

Några aspekter som lyfts fram är:

- **Lokalisering hubb**– möjlig lokalisering längs de olika större lederna för att möta kravet på restid 15-30 min
- **Sändningsstruktur och flöden:** Vilken **typ av flöden** förväntas ha störst potential för samlastning avseende att minska antalet anlop samt effektivisera godsmottagningen.
- **Lastbärare:** Vilka lastbärare är vanliga för olika typer av flöden och vad förväntas behöva kunna hanteras vid en framtida hubb. Exempel från NOVELOG projektet.
- **Fordon:** angörande och avgående till en hubb samt till mottagarna i området. Dimensionerande fordon till en hubb och möjliga fordon för inleverans till området. Tillgänglighet i infrastruktur samt vid lastning/lossning. Fordonslängd, framkomlighet (körspår) samt bärighet. Specifika förutsättningar?
- **Leveransadress och leveransvillkor:** Mottagare styr leveransadress för önskat flöde. Utvalt flöde styrs till framtida hubb. Genom upphandling av varor och tjänster styrs leveransvillkor och det finns stora möjligheter att påverka. (INCOTERMS)
- **Regelverk och incitament** – nuläge och möjligheter
- **Val av varuslag för samlastningslösning:** Olika krav på olika typer av gods livsmedel, tempererat, farligt gods, styckegods och paketgods etc. Vad är viktigt att tänka på vid val av godstyp.
- **Lokalisering lagerhållning** – olika typer av lagringsuppdrag → olika behov. Ledtidskrav. Livsmedel, gods utan specifika krav, liggtid etc.?
- **Affärsmodell:** Basfinansiering av parter och kostnadsfördelning efter nyttjande av systemet? (transaktionsbaserat) Öppet system – också det transaktionsbaserat. Mindre mottagare i området: erbjuda en C/O- tjänst med terminalhantering samt inleverans fossilfri lösning. Transportörer/speditörer erbjuda att vara "sista åkare" mot avgift (liknande som Stadsleveransen)

Övriga tjänster på logistik hubb

- När det gäller **övriga tjänster** för en logistikhubb så som **lagertjänster** samt **andra tjänster** exempelvis **förberedelsekök** mm har det genomförts en Workshop avseende Value proposition Canvas med parterna och en rad olika produkter och tjänster identifierades för både interna och externa kunder. Se avsnitt value proposition med pains and gains. Detta är ett bra underlag för att utforma framtida tjänster, men utgör i dagsläget inget underlag som möjliggör att kunna kvantifiera lagringsbehov för olika typer av gods samt andra möjliga funktioner så som prep. kök
- Behov av ytor, typ av lagring krav på servicenivå (leverans/ledtid), typ av lastbärare, krav på fordon som ska hantera transport mm skulle **behöva konkretiseras** ytterligare för att **dimensionering** ska vara möjlig.
- **Transport/lagringsbehov** för olika typer av gods. Hur stort är lagringsbehovet? Typ av gods som behöver lagras? Genomsnittlig liggtid? Typ av lastbärare och kollistorlek mm behöver utredas vidare. Behov av tillgänglighet bedöms också variera. För att få fram hur stort lagringsbehovet är för olika kategorier samt deras servicebehov behöver ytterligare kartläggning/behovsinventering göras.
 - Daglig försörjning - inom 15-30 min
 - Lagring för speciella planerade event – leverans inom dag 0-1
 - Säsongslagring – leverans inom dag 0-1
- Värde av möjlig frigjord yta samt också värdet i att minska antalet anlop och möjlighet att effektivisera godsmottagning bör tas med i framtida analys som balans till den extra kostnad som kommer att uppstå.
- Avseende Förberedelsekök – behov av stor närhet (inom 15 min?) samt mycket speciella krav. Mer specificerad kravställan för en sådan lösning bör ske i nära dialog med möjlig leverantör. Lösning behöver uppfylla krav från livsmedelsverket, HACCP* mm. Vid varm mat är tidsaspekten väldigt kritisk exempelvis ledtid från Förberedelsekök till mottagare (Svenska Mässan) är viktig. Tid på dygnet påverkar transporttid pga av att under rusningstid är det risk för köer medan stora delar av dygnet är det i princip fritt flöde.
- Viktigt är också **vilka typer av lastbärare** och **fordon** som behöver kunna hanteras i lösningen även för lagertjänster, så detta lyfts också på ett principiellt plan.

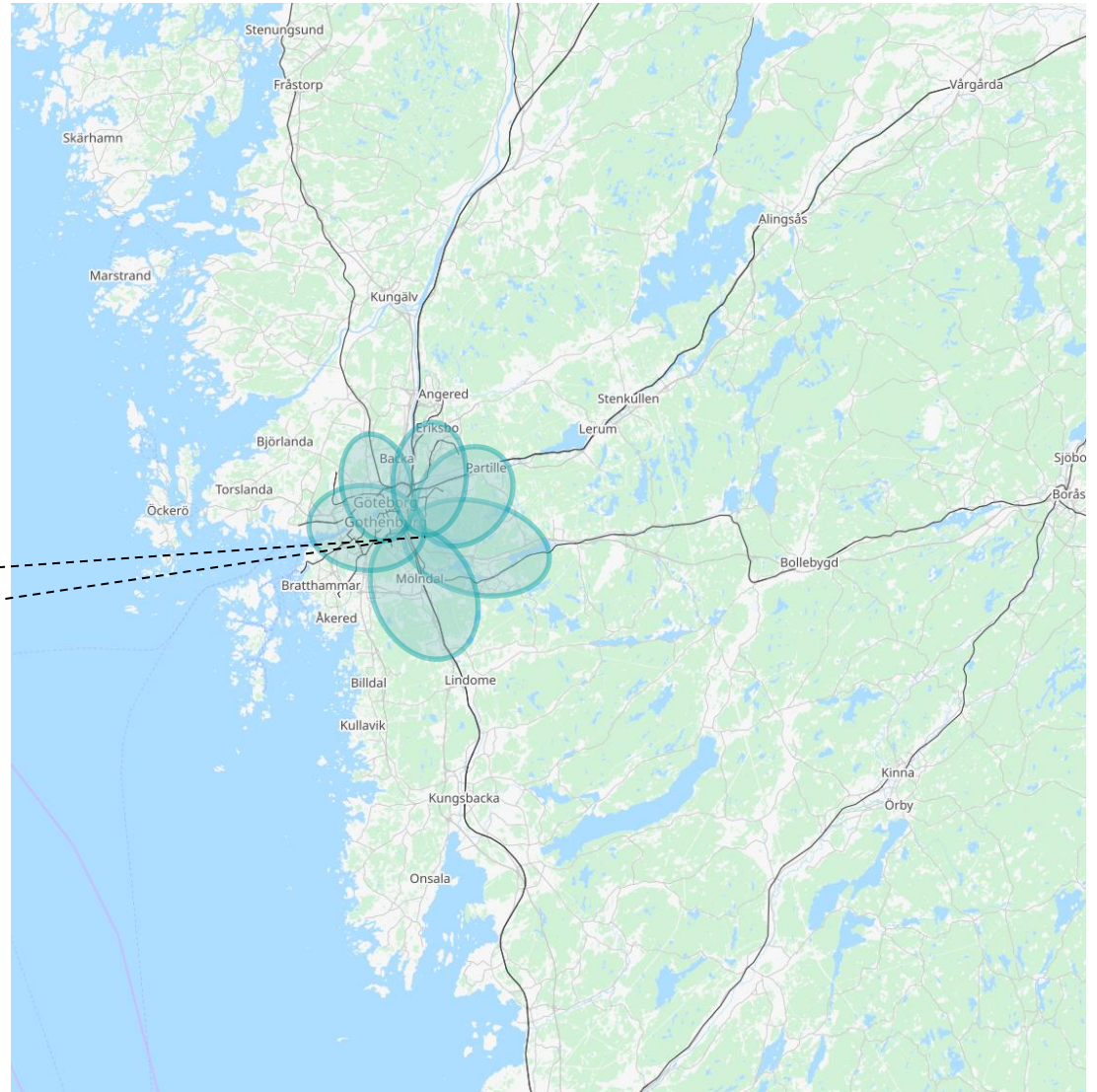
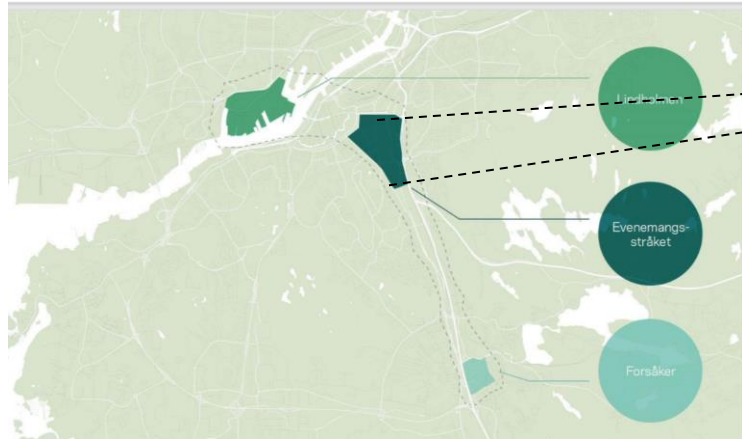
Transport och terminalhanteringslösning – nästa steg

Transport och terminalhanteringslösning – nästa steg

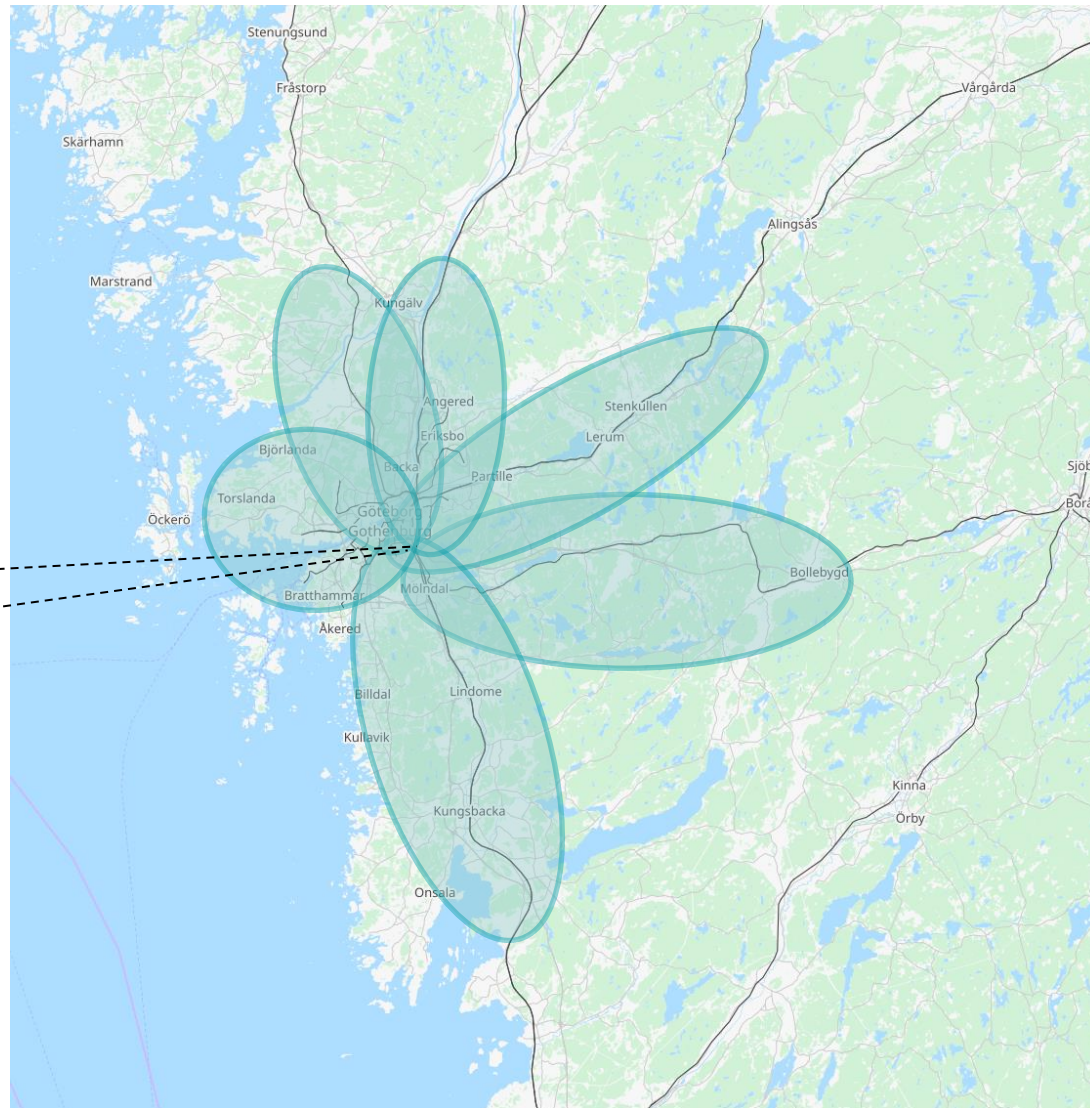
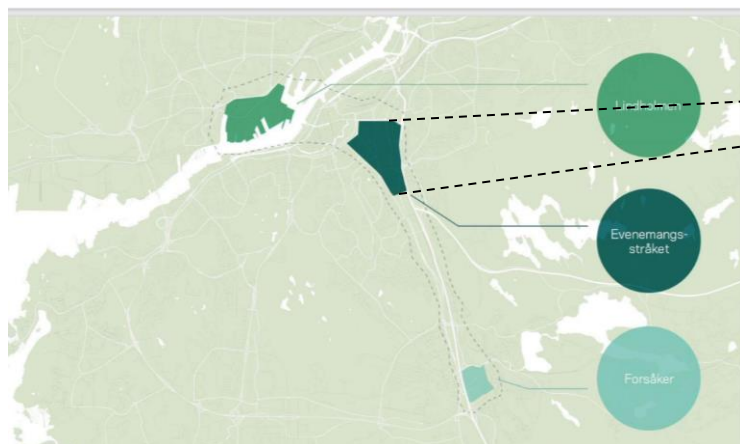
- Basen i en framtida samlastningslösning föreslås vara parternas **mindre ostyrda flöden** för de **regelbundna leveranserna till verksamheterna**. Möjlighet för andra mottagare i området att också nyttja tjänsten föreslås. (Event och evenemangstransporter har på grund av tidsskäl inte tagits med i denna förstudie, men koordinering med nuvarande välfungerande lösning för Svenska Mässan kan med fördel samordnas i en framtid)
- För att kunna kvantifiera parternas flöden samt få en **Baseline** för utvärdering av lösning skulle ytterligare kartläggning med **mottagarloggning** samt **gods- och godstrafikmätning** bedöms skulle behövas göras, likande det som genomfördes i EU-projektet NOVELOG. Detta beskrivs därför i detta avsnitt.
- Då skulle det gå att kvantifiera potential och behov för en samlastningslösning för transporter och gods. Sådan mätning föreslås därför göras som nästa steg i ett fortsättningsprojekt.

Lokaliseringsalternativ Tidsstyrning – framkomlighet i transportsystem

Möjlig lokalisering av hubb – inom ca 15 min från evenemangsstråket (fritt flöde - principiell bild)



Möjlig lokalisering av hubb – inom ca 30 min från evenemangsstråket - (fritt flöde - principiell bild)

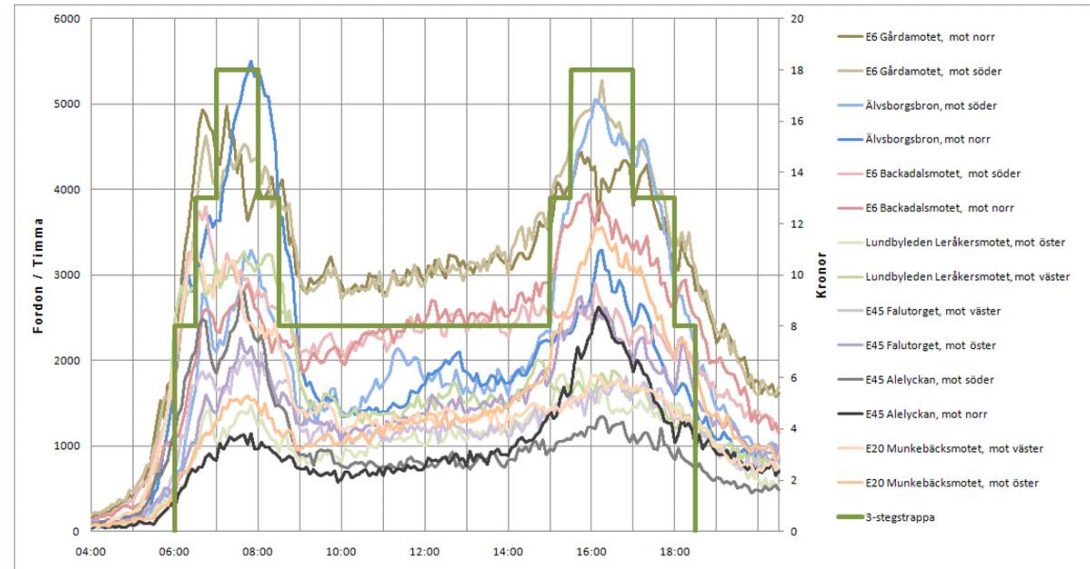


Trafikflöden över dygnet i Göteborg varierar mycket och transporttid beror till stor del på övrig trafik i systemet → styr leveranserna om möjligt till tider med låg belastning i systemet och undvik flaskhalsar i systemet samt säkerställ alternativa vägar.

- Vid lokalisering av en hubb är det viktigt att tänka på risker för trafikstörningar och möjliga **alternativa vägar** så att ett robust system kan erhållas.
- Bilden illustrerar trafikflöden i trafiksystemet inför införande av Trängselskatt, avgiften satt utifrån trängsel (Peak).
- Det är stor skillnad i trängsel olika tider på dygnet och om möjligt bör **leveranser styras mot tider där trängseln är låg**.
- För lagertjänster av exempelvis säsongsvor är hubbens närhet inte lika kritisk. Planerbarhet och säker leveranstid viktigast.
- **Off peak levanser** möjliga både på dagtid men även kväll/natt/tidig morgon hos flera mottagare. Låsta varuceller, godsmottagning medplacering så att boende ej störs ex lastgata Svenska mässan

Skatten varierar över dagen

8, 13 eller 18 kronor per passage



www.vastsvenskapaketet.se



2011-10-21
Sida 20

Möjligheter med leveransadress, leveransvillkor för ökad samlastning – hållbara affärsmodeller

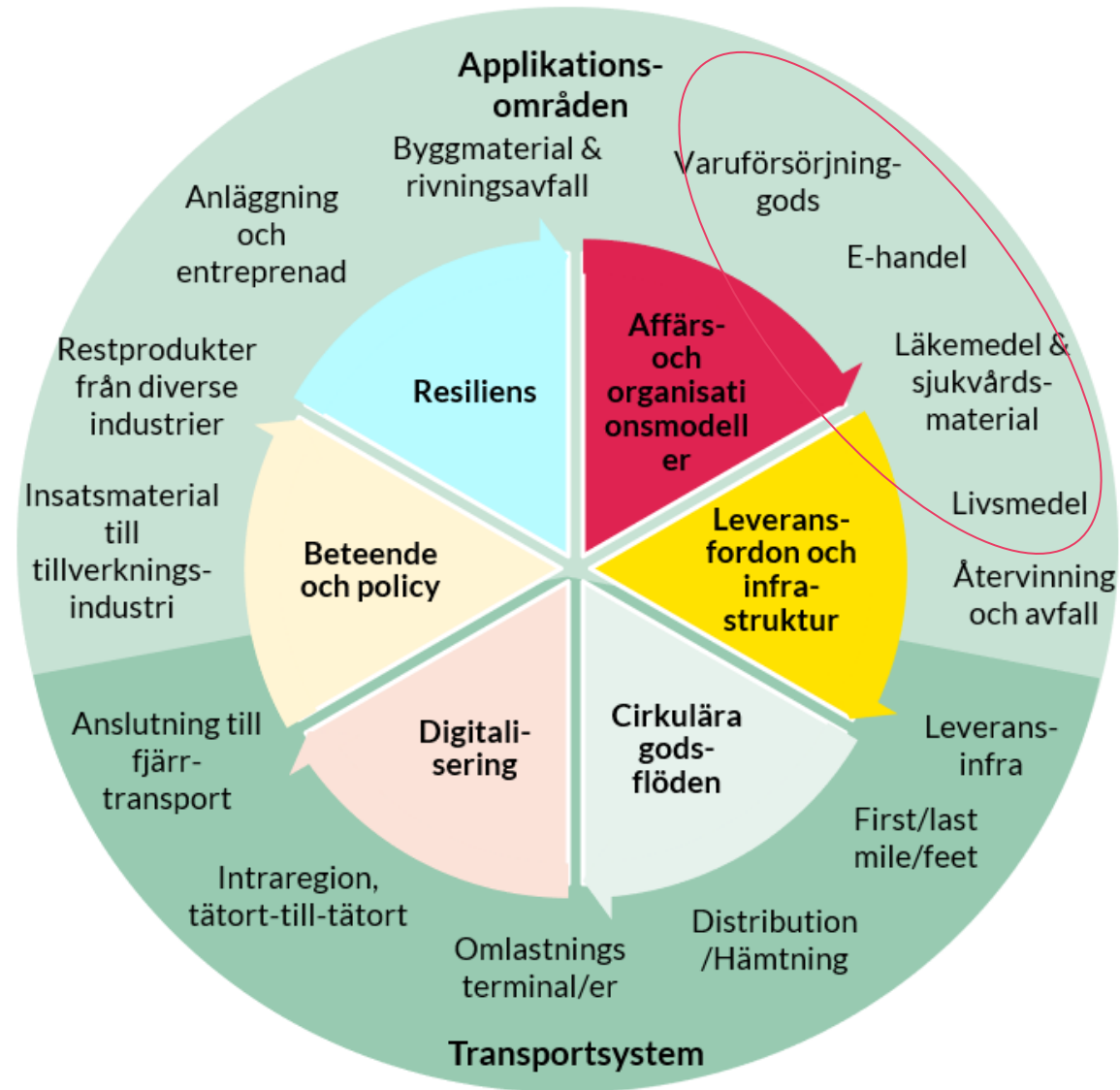
Leveranserna till Evenemangsstråket i REDIG

Leveranser och avfall till och från samt inom ett område berör olika **applikationsområden**:

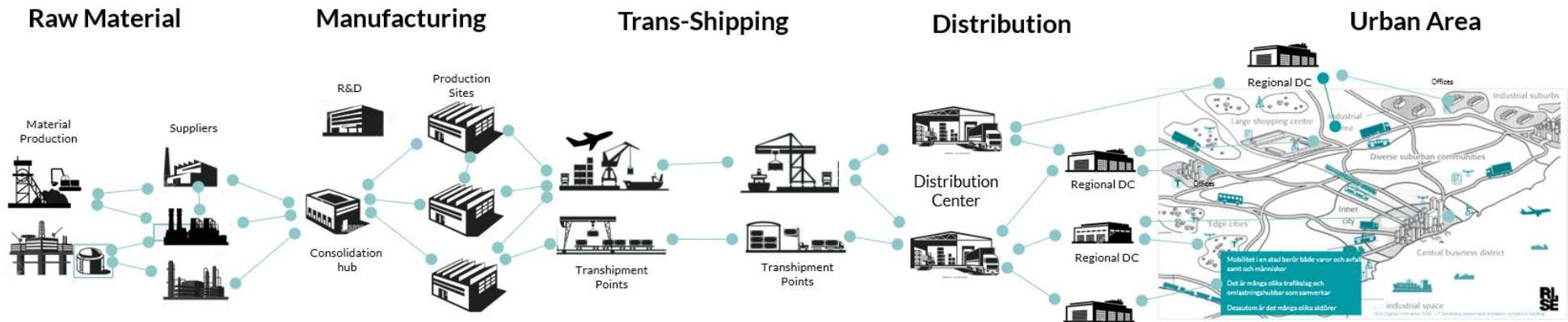
Varuförsörjning, e-handel, återvinning- och avfall samt också exempelvis byggmaterial, anläggning och entreprenad.

REDIG fokuserar på samlastning av **varuförsörjning** till deltagande **mottagare** som bas. Med möjlighet att utöka till andra mottagare i evenemangsområdet. Det rosa inringade i figuren

Det kommer också att vara **stora infrastruktur- och samhällsbyggnadsprojekt** i området så även applikationsområden för bygg- och anläggningstransporter är viktiga att ta hänsyn till framgent för evenemangsområdet, även om det inte är aktuellt för denna samlastningslösning.



Leveranser till evenemangsstråket – första & sista delen av en leveranskedja.



Vem/vilka påverkar transportsätt?

Leveransvillkor – INCOTERMS

Bild: Digital Innovation RISE – T. Sandberg Jaadan et.al

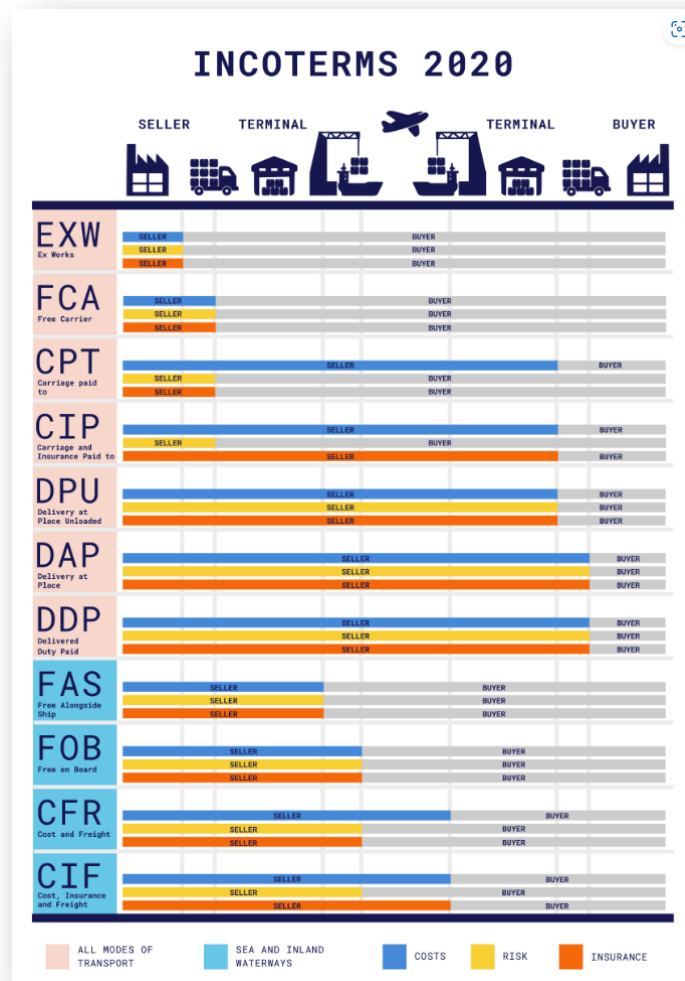
Vem eller vilka är det som påverkar hur leveranser sker?

- Myndigheter, mottagare, fraktbetalande, transportföretag med flera
- Transportvillkor är också en viktig komponent.

Hur påverkar upphandling av varor och tjänster?

Mottagarna har möjlighet att påverka transportererna i högre grad än idag genom förändring av upphandling

- Hur påverkar leveransvillkor? INCOTERMS – när går ansvar och kostnad för transport över i försörjningskedjan?
- Möjlighet att genom att **ändra leveransvillkor**, få igenom **sänkt pris på varan** och **själv upphandla transporten** kan man få större rådighet och också kostnadstäckning för hubb lösning
- Om man handlar ”Fritt levererat” medför en **hubblösning kostnad för extra terminalhantering och intransport**



Samlastningslösningar kan initieras från olika aktörer – vem har ”makten över frakten”?

Vem är det egentligen som styr hur leveranserna sker till, från och inom ett område och hur?

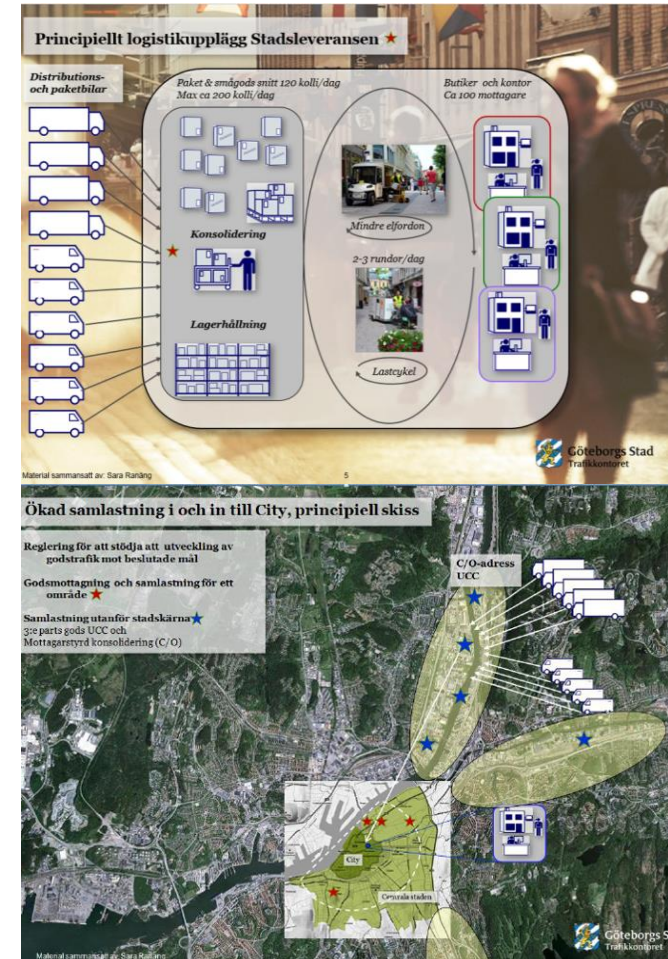
- **Myndigheter** – reglering och incitament samt pilotprojekt, egen upphandling av varor och transporter
- **Mottagare** - styr leveransadress och transportvillkor, central godsmottagning och/eller upphandla terminalhantering och inleverans (C/O-adress)
- **Transportör/speditör** – erbjuder tjänster ”kollektivtrafik för gods” - samlade leveranser till ett geografiskt område samt för e-handel: ombudsnätverk, leverans med tidning, paketboxar
- För att samlastningslösningar ska överleva över tid krävs en livskraftig affärsmodell - Win-win-win

Några exempel på samlastningslösningar som initierats från myndigheter, mottagare och transportör presenteras på kommande sidor och även affärsmodeller berörs.

Initiativ från myndigheter: Stadsleveransen & C/O – adress Nordstan & Utrecht Recognition Scheme, exempel från SendSmart

- “Stadsleveransen”– paketleveranser till centrala Göteborg med små elbilar. Sista speditören och en C/O-adress, reklamintäkter. Affärsmodell en utmaning. Kommersiellt driven 2020-. Ej aktiv 2022. Affärsmodell problematisk
- **C/O-adress till Nordstan:** Konsoliderade flöden till små leveranser och fordon med låga utsläpp. Nordstans samfällighet med stöd från Göteborgs Stad. Minska trafik under byggtid huvudorsak. Extra kostnad. Få anbud. Pilot 2018- . Del i NOVELOG-projektet. Ej aktiv 2022.

→ **Utrecht Recognition Scheme** – inspiration: Stimulera befintliga transportföretag. Öppna kriterier för att bli certifierad UDC, bättre tillgång i centrum. "Öppet gods" transportsystem, var tvungen att acceptera 3 delar leveranser mot en avgift. Körde i minst 5-6 år både stora och små aktörer som varierade år för år.



Initiativ från mottagarsidan: Exempel på Mikro terminaler/central godsmottagning och/eller konsolideringscenter – exempel från Göteborg. Extra hanterings- och transportkostnader – betalningsviljan avgörande

- "Svenska Mässan" – Konsoliderar mindre leveranser till mässor till en terminal och får samlade inleveranser. Minskad trafik och effektivisering av mottagandet av varorna. Har funnits ca 20 år.
- **Region City** – Jernhusen planerar för en central godsmottagning och avfallshantering för en hel stadsdel. Har liknande lösningar i Stockholm och Malmö. Fastighetsbolag. Affärsmodell – viss avgift för användarna (hyresgästen) i förhållande till deras användning av systemet. Både leveranser och avfall. Mindre trafik i stadsdelen. Planeras. Liknande lösningar i drift Sthlm och Malmö.
- "**Lindholmsleveransen**" – små leveranser < 2 pallar levereras till serviceställe och avfallsfraktioner i retur. Fastighetsägardrivet initiativ (initiativ från staden i början projekt 2008). Minska trafiken i området. (kommunen). Nu upphandlad tjänst: Älvstranden operatör Renova



Försörjningssidan: Hållbara lösningar e-handelsexempel från Sverige – Affärsmodell ofta transaktionsbaserad

Vissa initiativ initieras av speditörer och e-handelsföretag.
B2C/B2B/C2C flöden av paket

- Väletablerat nätverk av mikro hubbar (ombud) för paketleveranser sedan många år. (DB Schenker, PostNord, DHL etc). Konsoliderade och effektiva leverans- och returflöden. Bekvämt för mottagaren. Samma ombud levererar ofta gods från många olika speditörer – speditörsneutral. Nyligen etablerade spelare också på samma ställen ibland med paketlådor. (Instabox, Budbee) Affärsmodellen är ofta transaktionsbaserad..
- Kombinerade hemleveranser – där till exempel paket levereras tillsammans med morgontidningen eller posten (Early Bird). Inget extra fordon i området Neutral infrastructure for box deliveries.
- Paketboxar: Många spelare och separata boxar, men också ett initiativ med speditörsneutral boxinfrastruktur (Iboxen).



Kontor och mindre verksamheter beställer ofta på liknande sätt som privatpersoner e-handel, smarta val av leveranssätt kan minska trafiken i området.



Sändningsstruktur, lastbärare och fordon och spridning över tid

Transport och terminalhanteringslösning – nästa steg

Transport och terminalhanteringslösning – nästa steg

- Basen i en framtida samlastningslösning föreslås vara parternas **mindre ostyrda flöden** för de **regelbundna leveranserna till verksamheterna**. Möjlighet för andra mottagare i området att också nyttja tjänsten föreslås. (Event och evenemangstransporter har på grund av tidsskäl inte tagits med i denna förstudie, men koordinering med nuvarande välfungerande lösning för Svenska Mässan kan med fördel samordnas i en framtid)
- För att kunna kvantifiera parternas flöden samt få en **Baseline** för utvärdering av lösning skulle ytterligare kartläggning med **mottagarloggning** samt **gods- och godstrafikmätning** bedöms skulle behövas göras, likande det som genomfördes i EU-projektet NOVELOG. Detta beskrivs därför i detta avsnitt.
- Då skulle det gå att kvantifiera potential och behov för en samlastningslösning för transporter och gods. Sådan mätning föreslås därför göras som nästa steg i ett fortsättningsprojekt.

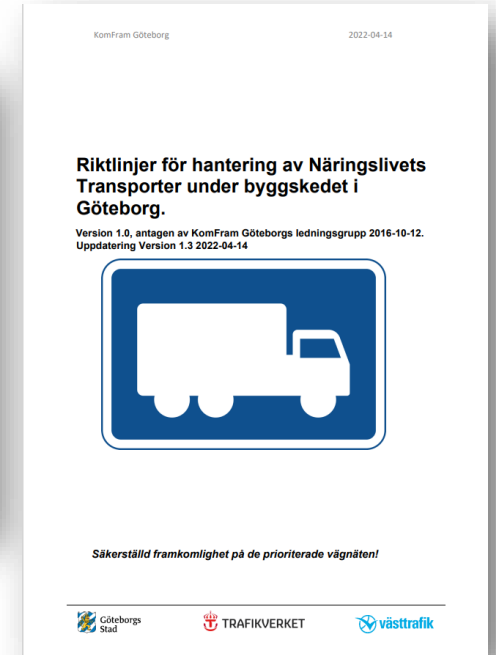
I detta avsnitt lyfts tidigare resultat av mätningar av gods- och godstrafik i Göteborg fram för att visa möjlig **sändningsstruktur och trafik** samt att exemplifiera vad en liknande mätning skulle ge för typ av resultat.

Olika **lastbärar- och fordonstyper** exemplifieras. Viktigt att en framtida lösning krävställer framkomlighet och hanteringsmöjligheter för förekommande dimensionerande fordonstyper och lastbärare både hos mottagarna i evenemangsstråket samt också vid samlastningscentral (hubb).

Angörings och vistelsetid av fordon påverkar områdets attraktivitet. I en framtida lösning kan **leveranserna styras både i tid och rum** för att minimera de negativa effekterna.

Erfarenheter från tidigare projekt och datainsamlingar

Resultat och bilder i detta avsnitt baseras på följande tidigare arbete:



•Se resultat presenterade i denna del av slutrapporten ” Data collection for - Better understanding of Urban freight” samt på projektets generella hemsida och Lessons Learned: <https://civitas.eu/projects/novelog>

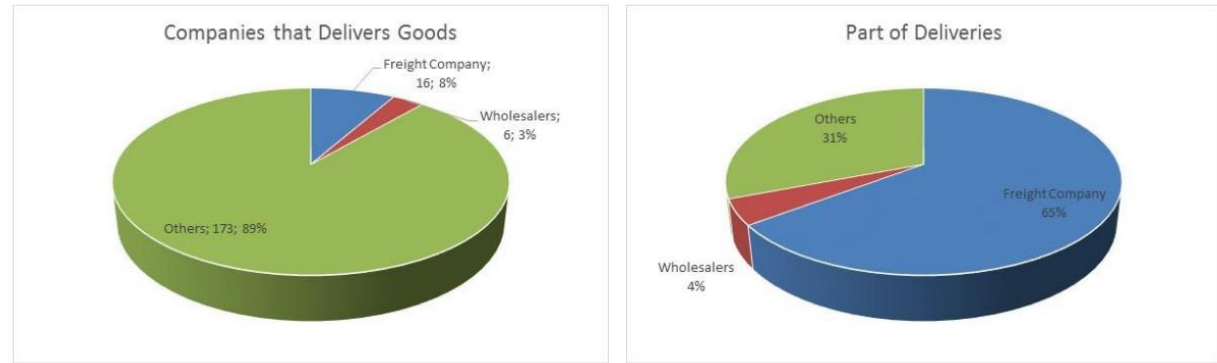
•<https://civitas.eu/resources/civitas-research-projects-lessons-learned-2015-2018>

[KomFram-riktlinjer-for-hantering-av-naringslivets-transporter_2022-04.pdf \(goteborg.se\)](#)

De stora speditörerna kör "kollektivtrafik för gods", mindre ostyrda sändningar genererade mycket trafik – liknande mönster för Evenemangsstråket?

- Ett fåtal större leverantörer ex grossister och speditionsbolag (8% av företagen) stod till Nordstan för en stor andel (65%) av levererat gods
- Hög konsolideringsgrad och samlastning av olika varuägares gods - "Kollektivtrafik för gods"

Transport companies and part of deliveries

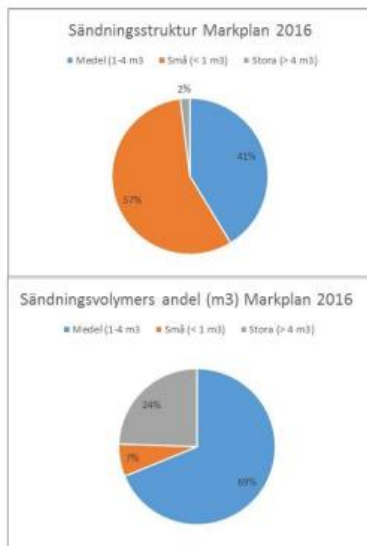


Hur stor är potentialen att minska anlöpstrafikens projektets parter?

Sändningsstruktur NOVELOG – mindre "ostyrda" sändningar genererar godsvolymen, hypotes var att kunna minska trafiken med 50% genom sändningar dit för konsoliderad transport in

Kartläggning och analys Markplan

Sändningsstrukturen för Markplan 2016 är likande den som tidigare för Markplan 2010



© RISE Research Institutes of Sweden

Kommentar

- Små sändningar är många till antalet men står för en liten andel av volymen
- Liknande mönster vid tidigare mätning i både lastgata och markplan

Vad ankommer? Vad är lämpligt att samlasta? Typ av gods och lastbärare?

Typ av gods

- Styckegods
- Paket
- Gods med specifika krav
- Livsmedel, ev. tempererat
- Läkemedel
- Farligt avfall
- Etc.

- **Ej budtransporter och post**

Vilka lastbärare behöver kunna hanteras?

Appendix 4: Godstyper



Göteborgs Stad
Trafikkontoret



P = Pall	
RP = Rullbur/Rullpall	
PK = Paket	
H = Hängande/galgat	
A = Annat	

Fordonstyper till hubb samt till mottagare i evenemangsstråket som behöver framkomlighet samt bra angöringsmöjligheter (bilder från NOVELOG-projektet samt ur Teknisk handbok Göteborgs stad)

Appendix 2:
Exempel fordonstyper



Göteborgs Stad
Trafikkontoret



TL = Tung lastbil > 3,5 ton
(distributionsfordon mm)



LL = Lätt lastbil <3,5 ton
(paketbil/van mm.)



P = Personbil

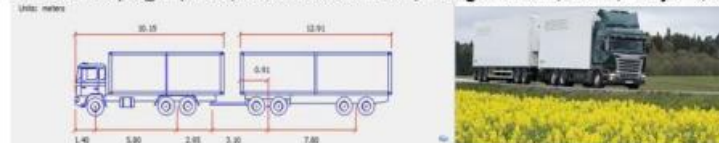


C = Cykel/lastcykel

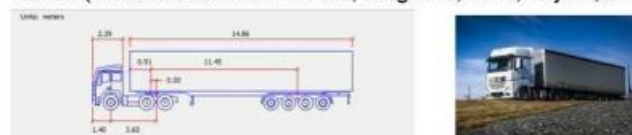


Bilaga 2. Exempel fordon för näringslivets transporter

Inrikes ekipage (max; bruttovikt 64 ton, längd ca 25,25 m, höjd 4,5 m)



Trailer (max: bruttovikt ca 40 ton, längd 18,75 m, höjd 4,5 m)



Distributionsfordon/Avfallsbilar (max längd ca 12m, höjd ca 3,60 m)



Lätta lastbilar (<3,5 ton) paketbil bakaxellift och van



Ur: Godstrafikmätning Nordstan S. Ranäng et.al 2016, NOVELOG projektet (Trafikkontoret Göteborgs Stad)

KomFram-riktlinjer-for-hantering-av-naringslivets-transporter_2022-04.pdf (goteborg.se), Teknisk Handbok Göteborgs stad Patrik Benrick et. al (Trafikverket, Göteborgs Stad, Trafikkontoret och Västtrafik)

Styra leveranser i tid och rum

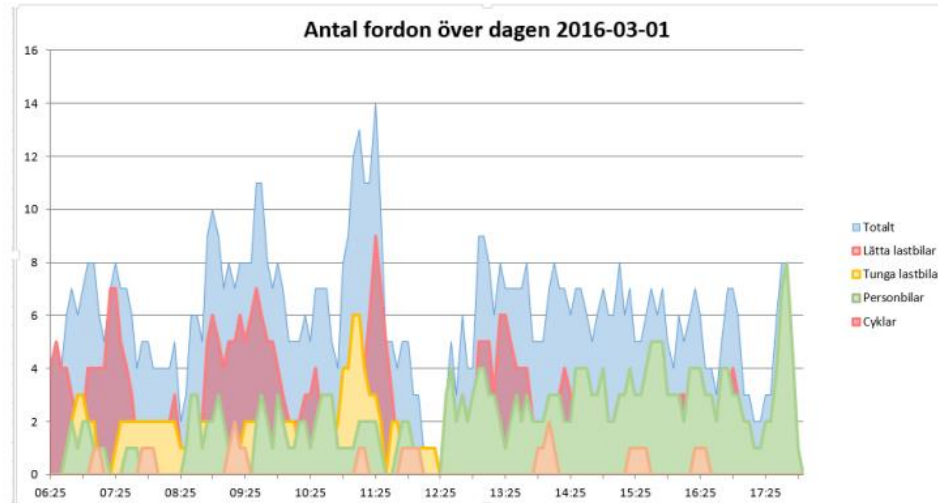


SWECO 

- Attraktivt område & attraktiv stad
- Undvika att blanda oskyddade trafikanter och tung trafik både i tid och rum om möjligt
- Mottagare kan styra genom tidspassning
- Staden kan styra genom reglering
- Separat infrastruktur, godsmottagningar och varuceller bra möjliggörare

Kartläggning och analys Markplan

Fordon i markplan alla positioner

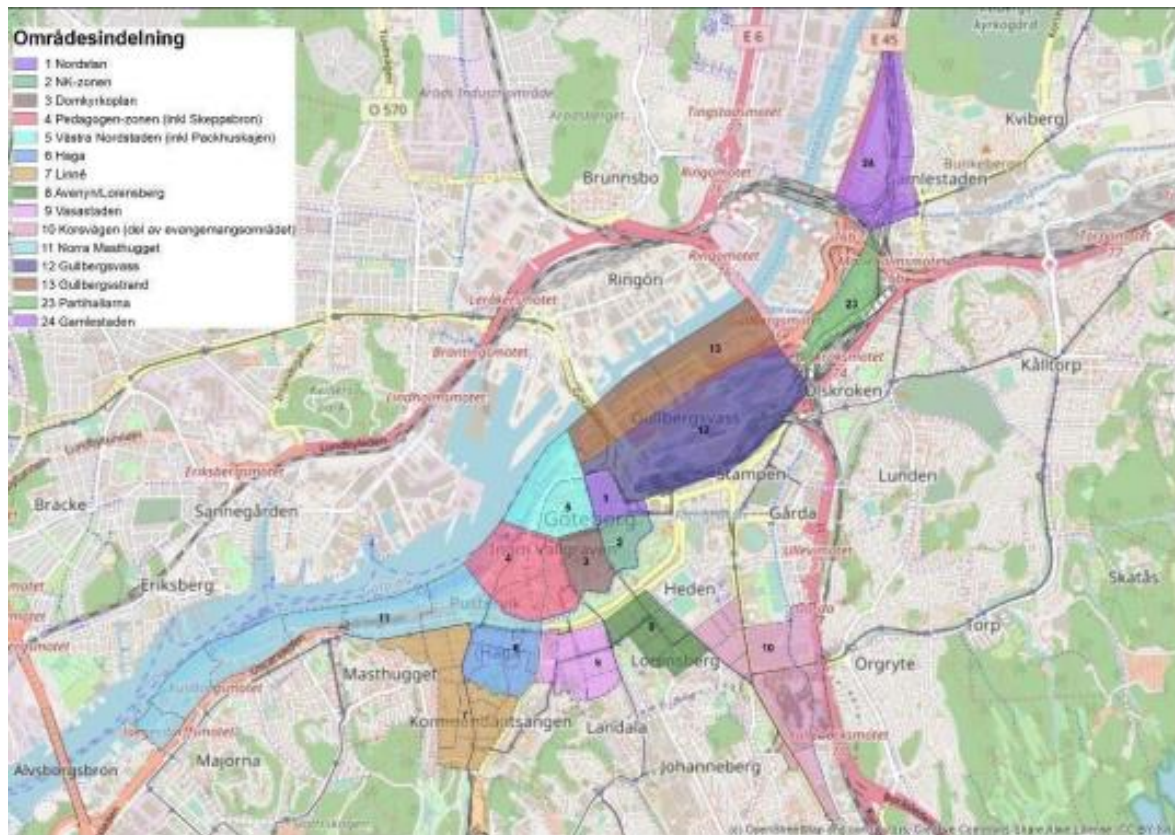


Kommentar

- Grafen ovan är ett diagram som beskriver hur många fordon av olika typ som observerats i markplan på samtliga positioner under mätperioden samt deras vistelsetid
- Högst är belastning är det under förmiddagen, vid lunchtid minskar aktiviteten markant
- Tunga fordon finns främst i området på förmiddagen

Till evenemangsstråket är godstrafik prioriterat och Dimensionerande fordon till Svenska Mässan är Inrikes ekipage

Tabell 1. Dimensionerande fordonstyp/er för prioriterade vägnät samt till och från prioriterade områden.



Dimensionerande fordon för prioriterade vägnät och prioriterade områden	Dimensionerande fordonstyper
A: Prioriterat omgivande vägnät	Inrikes ekipage & Trailer
B: Prioriterat omgivande vägnät för farligt gods	Inrikes ekipage & Trailer
C: Prioriterade områden i innerstaden och centrala staden	
1. Nordstan	Distributions-/avfallsfordon
2. NK-zonen	Distributions-/avfallsfordon
3. Domkyrkoplan	Distributions-/avfallsfordon
4. Pedagogenzonen	Distributions-/avfallsfordon
5. Västra Nordstaden	Distributions-/avfallsfordon
6. Haga	Distributions-/avfallsfordon
7. Linné	Distributions-/avfallsfordon
8. Avenyn/Lorensberg	Distributions-/avfallsfordon
9. Vasastaden	Distributions-/avfallsfordon
10. Korsvägen (del av evenemangsområdet)	Distributions-/avfallsfordon*
11. Norra Masthugget (inkl. Stenaterminaler)	Inrikes ekipage & Trailer
12. Gullbergsvass	Inrikes ekipage & Trailer
13. Gullbergsstrand	Inrikes ekipage & Trailer
23. Partihallarna	Inrikes ekipage & Trailer
24. Gamlestaden	Inrikes ekipage & Trailer

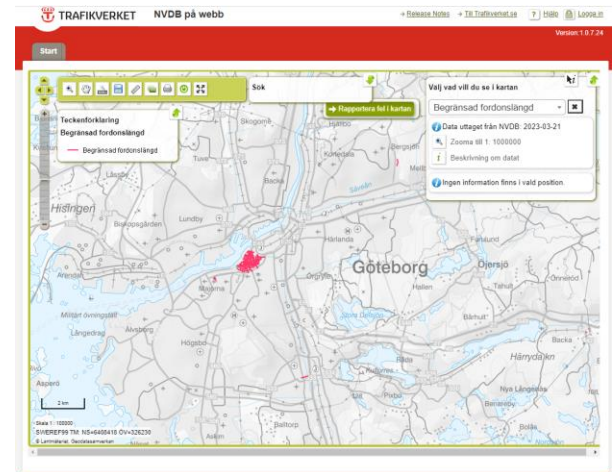
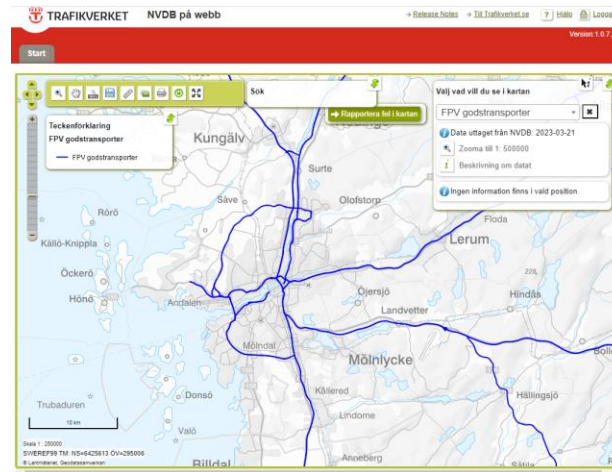
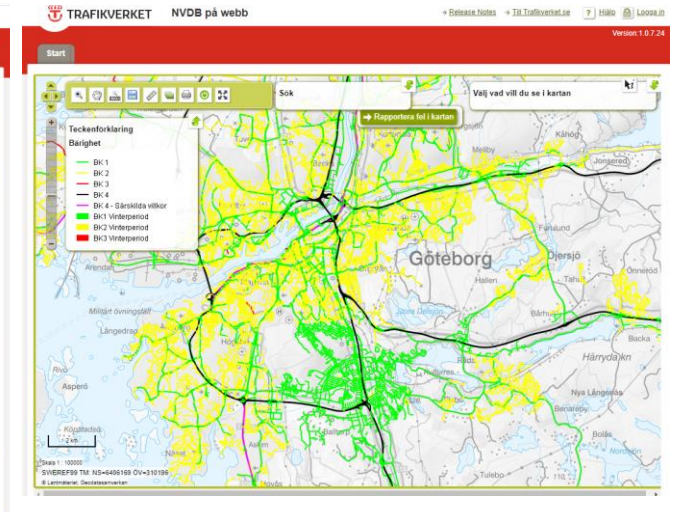
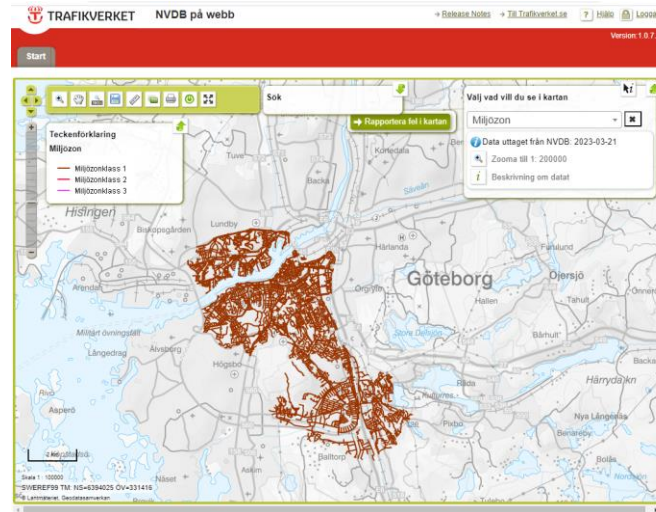
*Inrikes ekipage & Trailer till och från Svenska Mässan
I område 1-5 finns långbegränsning 10 m (kl.8-6) i delar av områdena
I område 1-9 kan enstaka trailers behöva framkomlighet Ingen långbegränsning i centrala staden i övrigt.

Reglering & incitament – nuvarande och möjligheter framåt

Nuvarande reglering inom Evenemangsstråket

Nuvarande reglering av Evenemangsstråket samt Göteborg beskrivs i korthet här:

- **Miljözon** – evenemangsstråket omfattas av Miljözon 3
- **Bärighet** – större kommunala vägar BK1 annars BK2.
- **Funktionellt vägnät godstrafik** – BK4
- **Trafikflöden** – för funktionellt vägnät visas i NVDB både alla fordon och tungtrafik
- **Längdbegränsning** – endast inom Vallgraven
- Möjligheter framåt: **Miljözoner 2-3**
- **Reglera med LTF**
- **Bättre access om uppfyller vissa krav** ex dispens nattleveranser elfordon
- **Många förslag och idéer** från tidigare arbete i CLOSERS projekt SendSmart och In- och kringfartslogistik samt inspiration av andra städer och pågående projekt



Införande av nya Miljözoner ger möjligheter framåt – reglering och regelefterlevnad

Miljözoner i Sverige –

- **Miljöklass 1** som omfattar tung trafik finns i Göteborg. Nya miljözoner klass 2 och klass 3 som infördes 2020 ger kommunen nya möjligheter att besluta om utestängning av vissa fordon i särskilt miljö känsliga områden. **Miljözon klass 2** – omfattar personbilar, lätta bussar och lätta lastbilar Euro VI.
- **Miljözon klass 3** – införande inom ett geografiskt område exempelvis hela eller delar av evenmangsstråket kan vara intressant att utreda i ett fortsättningsprojekt. Endast elfordon. Bränslecellsfordon och gasfordon tillåts då.
- Förslag om att kunna införa ex. **Miljözon 3 för vissa fordonsslag** exempelvis tung trafik till ett område har föreslagits av exempelvis IVL.
- I Stockholm pågår en **utredning av konsekvenser av införande av Miljözon 3** i några centrala delar (Gamla stan och runt Åhlens) som ska vara klar 2023. (Stockholms stad)
- Transportstyrelsen har lagt fram ett förslag om att ansvaret för **regelefterlevnad för Miljözoner** skulle kunna gå över till kommunerna på likande sätt som parkeringsregelefterlevnad, se länk. Politiskt beslut behövs då.

Low Emission Zones – Europa

- På Urban Access Regulation EU:s hemsida finns det möjlighet att söka på vilka villkor som gäller i olika Europeiska städer.

Andra lokala trafikföreskrifter kan också användas för reglering

- Exempelvis reglering av fordonstyp och styrning av tider mm liknande som gjorts innan för Vallgraven i Göteborg för tung trafik.

Miljözon klass 1

Grundregeln är att en tung lastbil eller tung buss får köra i en miljözon klass 1 i sex år från första registrering, innevarande år oräknat. Undantag från den grundregeln är att

- fordon som uppfyller avgaskrav bättre än Euro II (från 1 september 2013, bättre än Euro III) får köra i miljözoner i åtta år, registreringsåret oräknat
- Fordon som uppfyller utsläppskrav enligt Euro VI får köras i denna miljözon.

Miljözon klass 2

Miljözon klass 2 omfattar personbilar, lätta bussar och lätta lastbilar. För att få köra i miljözon klass 2 måste fordonen med såväl gniststända motorer (t.ex. bensinmotor) som kompressionstända motorer (dieselmotor) uppfylla Euroklass Euro V eller Euro VI. Från och med den 1 juli 2022 skärps kraven för bilar med kompressionstända motorer till att de ska uppfylla Euro VI.

Miljözon klass 3

I miljözon klass 3 ställs högst krav. Där får endast elfordon, bränslecellsfordon och gasfordon köra, lätta som tunga fordon med tillägget att för gasfordon gäller utsläppskrav Euro VI. När det gäller tunga fordon får även laddhybrider köra om fordonet uppfyller utsläppskraven för Euro VI.

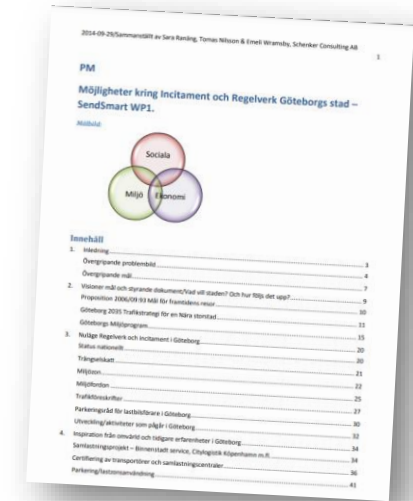
<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/miljo/miljozoner/>

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/publikationer-och-rapporter/rapporter/vag/hur-ska-regelefterlevnaden-av-miljozonsbestammelser-sakerstallas/>

<https://urbanaccessregulations.eu/low-emission-zones-main>

Reglering & Incitament generellt – tidigare arbete

- Både städer och offentliga aktörer har möjlighet att genom regelverk och incitament bidra till omställning av transportsystemet mot mer hållbara transporter och mot fossilfrihet.
- I Vinnova-projektet SendSmart och rapporten **PM Möjligheter kring incitament och Regelverk Göteborgs Stad**, beskrivs koppling till övergripande styrande dokument, nuläge, inspiration från andra städer samt konkreta förslag på en "lösningbukett" som fortfarande kan vara intressant att arbeta vidare från utifrån ett kommunalt perspektiv.
- I Vinnova-projektet **Kringfartslogistik – Genomförbarhetsstudie** studerades möjligheter att genom mål, policies och incitament stimulera omställning mot hållbarare transportlösningar samt hur regelverket påverkade. Fokus i denna studie var in och kringfartsleder dvs främst statliga vägar.
- Båda projekten koordinerades av **CLOSER** och projekt samt rapporter finns tillgängliga via deras hemsida, se länkar nedan.



https://closer.lindholmen.se/sites/default/files/2021-10/bilaga_1_pm_regelverk_och_incitament_1.pdf

https://closer.lindholmen.se/sites/default/files/2021-10/sub-report_-_regelverk_for_kringfartslogistik_0.pdf

https://closer.lindholmen.se/sites/default/files/2021-10/sub-report_-_mal_policies_och_incitament_0.pdf

Möjlighet till Varumärkeshöjning

Stripa fordon möjlighet till budskap och varumärkeshöjning 😊



**Funktionskrav godsflöden och andra
tjänster som behöver konkretiseras**

Funktionskrav godsflöden - några saker att fundera kring

Konsolidering, terminalhantering samt leverans- och upphämtning gods

- Typer av gods – mindre sändningar av styckegods, paket – inga särskilda krav. Livsmedel – renlighet, temperatur och säkerhet. Farligt gods och läkemedel – separata regelverk. Avfall också separat regelverk. **Behöver beslutas**
- Lastbärare – pall, rullburar, paket samt övrigt behöver kunna hanteras
- Fordonstyper – alla fordonstyper som behöver kunna angöra hubb och mottagning bör höjd tas för
- Möjlighet till kontaktfri upphämtning och leverans?
- Uppföljning: kvalitet, kost, miljö, leveranstid mm – hur ska det ske?

Krav på fossilfri leverans samordnad transport in från hubb?

- Kravställ "fossilfri leverans". Drivlina – fossilfri el och/eller vätgas? Definition?
 - Klimatneutrala städer? Miljözoner? Fossilfritt Sverige? Gothenburg Green City Zone? Annan?
- Fordonsstorlek/ar? Distributionsfordon, trailer, inrikes ekipage? Elektriska dragfordon som kan användas för inleverans tillområdet. Omkoppling vid hubb?

Servicenivå

- Kravställ "rätt servicenivå" – hög kravnivå driver kostnader exempelvis väldigt snäv tidspassning
- Försök hitta funktionskrav och inte lösningar. Låt leverantören ta fram lösning.

Övriga tjänster på logistik hubb – vad behöver beaktas?

- Behov av ytor, typ av lagring krav på servicenivå (leverans/ledtid), typ av lastbärare, krav på fordon som ska hantera transport mm skulle **behöva konkretiseras** ytterligare för att **dimensionering** ska vara möjlig.
- **Transport/lagringsbehov** för olika typer av gods. Hur stort är lagringsbehovet? Typ av gods som behöver lagras? Genomsnittlig liggtid? Typ av lastbärare och kollistorlek mm behöver utredas vidare. Behov av tillgänglighet bedöms också variera. För att få fram hur stort lagringsbehovet är för olika kategorier samt deras servicebehov behöver ytterligare kartläggning/behovsinventering göras.
 - Daglig försörjning - inom 15-30 min
 - Lagring för speciella planerade event – leverans inom dag 0-1
 - Säsongslagring – leverans inom dag 0-1
- **Värde av möjlig frigjord yta** samt också värdet i att minska antalet anlöp och möjlighet att effektivisera godsmottagning bör tas med i framtida analys som balans till den extra kostnad som kommer att uppstå.
- Avseende **Förberedelsekök** – behov av stor närhet (inom 15 min?) samt mycket speciella krav. Mer specificerad kravställan för en sådan lösning bör ske i nära dialog med möjlig leverantör. Lösning behöver uppfylla krav från livsmedelsverket, HACCP* mm. Vid varm mat är tidsaspekten väldigt kritisk varvid ledtid från Förberedelsekök till mottagare (Svenska Mässan) är viktig. Tid på dygnet påverkar transporttid pga av att under rusningstid är det risk för köer medan stora delar av dygnet är det i princip fritt flöde.
- Viktigt är också **vilka typer av lastbärare** och **fordon** som behöver kunna hanteras i lösningen även för lagertjänster, så detta lyfts också på ett principiellt plan.

*HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points*.

Förslag fortsatt arbete avseende dimensionering, kravställning och affärsmodell för systemet

Baseline, funktionskrav och affärsmodell behöver konkretiseras

Godsdatainsamling liknande som NOVELOG – Baseline och underlag

- **Mottagarloggning hos parterna** → BASELINE och Kvantifiering av flöden som är lämpliga att samlasta via hubb, volymer, lastbärare mm. Loggning av egen personal 1-2 veckor
- **Gods- och godstrafikmätning** → BASELINE trafik, godsflöden, transportörer, fordonstyper mm. Ta hjälp av ex. studenter för loggning 1-2 dagar
- **Stadens ordinarie godstrafikmätningar** i anslutning till området samt också nya möjliga datakällor – nuläge och uppföljning. Göteborgs Stad intresserade av att delta.

Funktionskrav tjänster

- Skapa arbetsgrupp för ställa funktionskrav (upphandlingsunderlag) för samordnad hubblösning? Alla mottagare i konsortiet.
- Vilka tjänster? Servicegrad? Leverans och ledtider? Lagringsbehov? Typ av gods som behöver hanteras mm.
- Parterna själva? Upphandlingsbolaget? Kombination?

Affärsmodell – fundera kring hur ni ser på det och vad vill ni?

- Bygga vidare på den lösning som finns idag
- Upphandlade tjänster – chartra transport eller betala för fraktat gods?
- Hur fördelas kostnader mellan parter? Baskostnad för att täcka grundläggande tjänster samt transaktionskostnad för nyttjande av tjänster? transport, terminalhantering, lagring mm
- Om andra mottagare i området ska nyttja tjänsterna hur ska det hanteras? Betala till 3PL eller via gemensam upphandlad tjänst?

Innehåll

1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg
7. Appendix

Slutsatser av Benchmark, projektsynergier och resultatspridning



- I projektet Logistikdatalabbet finns synergier som kan nyttjas i ett nästa steg av REDIG. Logistikdatalabbet samlar kunskap och lärdomar kring datadelning inom bland annat standarder, juridiska frågeställningar och tekniska lösningar så som anonymisering.
- Den benchmark som utförts genom att intervjua aktörer inom angränsande projekt och initiativ visar på att val av affärsmodell är beroende av den specifika lösning som tas fram. Det är således av vikt att affärsmodell anpassas efter de partners som är med och de förutsättningar de har.
- En film som summerar resultatet av förstudien har tagits fram som en del av resultatspridningen och finns tillgänglig på projektets hemsida och på partners sociala medier. På projektets hemsida går också att ta del av mer information om projektet och hitta kontaktpersoner för att ta reda på mer.

AP5 - Resultat kopplat till uppgift

Uppgift från projektspecifikation	Resultat
5.1 (1/2) Samverka med bl.a Smoovit-projektet och övriga relaterade projekt	Samverkat, bytt erfarenheter och lärdomar från SMOOVIT, Ragnsells Älskade Stad, Älskade Barkaby, Next Step Link 40, Geofencing-programmet, Bravida Greenhubb, Einride, Volvo CampX, Drive Sweden med avseende på affärsmodeller, utmaningar, möjligheter samt hållbarhetsperspektivet.
5.1 (2/2) Identifiera synergier och uppkoppling med befintliga resurser så som Logistikdatalabbet och den digitala tvillingen Predictive Movement	I Logistikdatalabbet finns många synergier som kan nyttjas i ett nästa steg av projektet. Det kommer bland annat att sammanställas en meta-analys av standarder, policies och lagar. Detta blir en viktig input för att i projektets nästa steg arbeta med den digitala lösning som implementeras. "Hur jobbar man med API:er, hur sätter man krav och vad säger regelverket" är frågeställningar att diskutera med Logistikdatalabbet. Inom Predictive Movement tas digital tvilling baserad på open source fram. En möjlighet för ett framtida projekt är att gemensamt söka finansiering för att utveckla tvillingen för det specifika området vid evenemangstråket. PM har blivit försenat pga finansiering och synergier under förstudien har därför inte varit möjliga.
5.2 Resultatpridning, kommunikation via sociala medier och slutkonferens att genomföras	Slutkonferens 30 mars 2023 Resultatfilmer med projektaktörer Resultatet sprids dessutom via hemsida och sociala medier: https://closer.lindholmen.se/projekt/redig https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/projekt/redig https://www.businessregiongoteborg.se/innovation-samverkan/hallbar-utveckling/gothenburg-green-city-zone

Benchmark

Ett antal aktörer och initiativ med koppling till REDIG har intervjuats. I detta avsnitt presenteras ett urval av dessa för att ge en överblick över relevanta initiativ.



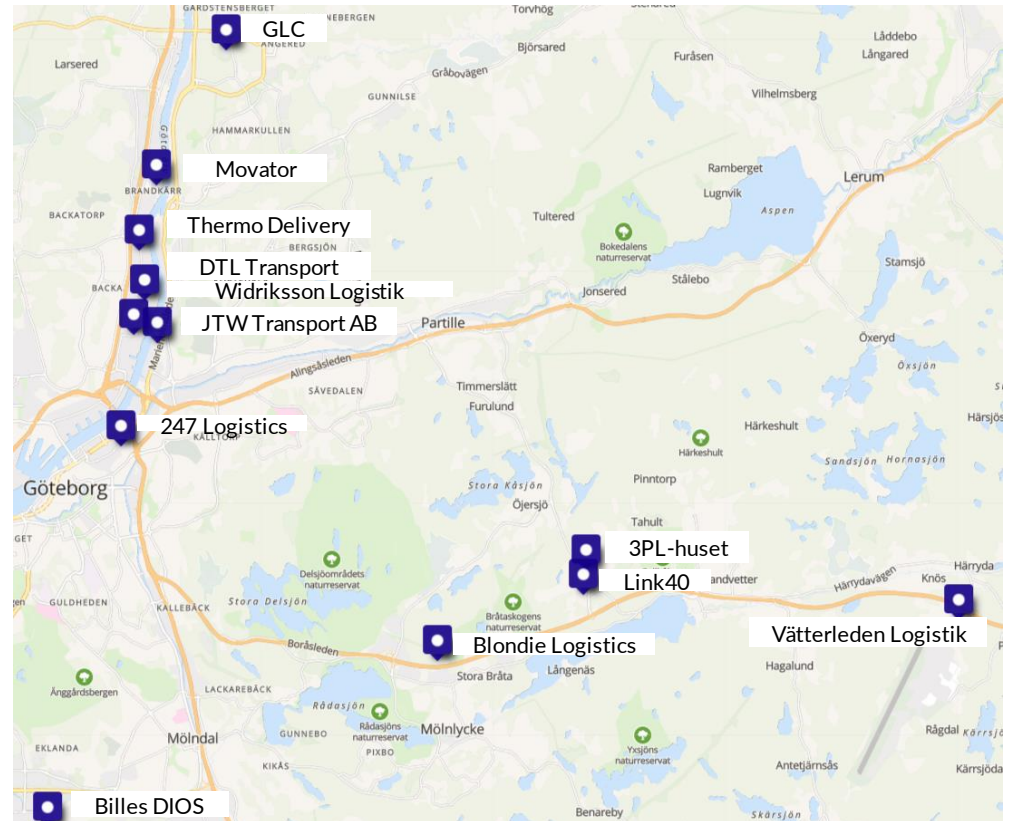
Ett antal aktörer och initiativ med koppling till REDIG har intervjuats.

Älskade Stad (Ragnsells): Ragnsells utför Bring's last mile delivery i Stockholm. Bring lämnar av gods hos Ragnsells som sedan sorteras och körs ut med långsamtgående EV för sista meter transport med egen Ragnsells personal. I Norge gör dom tvärtom Bring hämtar upp åt Ragnsells. På sikt vill Ragnsells vara speditör oberoende, där dom är mottagaren/sista leveransen för speditörerna. Detta kräver programvara som kan samla ihop alla speditörer, för den som levererar paketen till slutdestination kan inte ha allas telefoner på sig. Denna programvara finns inte i dagsläget.

- **Urban Logistik Barkarby:** Pågående projekt där ett av arbetspaketen inriktar sig på programvara för att göra en bedömning om vad som funkar och inte funkar och vilka kravställningar de behöver. Just nu så saknas det ett system som kan samla all information till ett system. De tittar även på affärsmodell och har identifierat att uppskalning av samlastning svårt.
- **SMOOVIT:** en del av initiativet MOVE21 och lösningen är ett system av system, och vänder sig enbart till B2B. Visionen är att optimera transporter och minska trafiken, buller och utsläpp därmed förbättra miljön och servicen. Smoovit har sett är att 10% av transportererna, transporterar 60% av godset. Stor andel transporter som transporterar lite gods. Lösningen testas i Nordstan Livinglab och testcenter, SUCH (suburban consolidation hubb). Utmaningen i lösningen är att få alla parter att dela data.
- **Älskade by i Oslo, Norge:** Bring började med konsolideringscenter och sen utökade verksamhet med recycling.
- **Predictive Movement:** arbeta med digital tvilling som möjliggör effektivare transporter genom datadelning och visualisering.

Benchmark – forts.

- **Next Step, Link 40:** Handlar om att tidiga skeden ha dialoger och samskapande om stadsutveckling. Link40 skall bli en samlastningshubb vid väg 40 på vägen till Landvetter där idén är att vara innovande och inte skapa ytterligare en till lagerplats. Tidsplan är, 2023 co-creation och lista ut vilka som ska vara inneboende och krav som ställs, byggstart 2024 och första inflyt 2025
- **Bravida Greenhubb:** Bravida driver ett Green hubb i Göteborg där dom cyklar med elcykel eller el-scooter till kund och utför el-och VVS jobb för att minska koldioxidutsläpp. Bravida nämner att dom försöker få LoU att ställa mer krav. Ett exempel är att för 8 år sen hade LoU krav på att 25% skulle vara fossilfritt men att det inte gick att räkna på och kolla så det stämde så LoU tog bort det kravet. När Bravida säger till LoU att i dag ställa samma krav så får Bravida svar att dom **inte kan inte ställa krav på utsläppsfrifretransport för att det är exkluderande**



Identifierade befintliga och planerade lagerlösningar för samverkan

Citat och slutsatser från benchmark

Citat och slutsatser från intervjuer med parter utanför projektet sammanfattas nedan.

- **Samlastningshubb** - en bra och simpel idé i grunden men blir komplex utefter förutsättningar utifrån plats och aktörer
 - I intervjuer ges exempel på hur samlastningshubb har genererat extra kostnader i och med att det adderas steg i transportkedjan, kostnader som någon behöver stå för som i sin tur gör det svårt att implementera. Något som behöver balanseras av det värde som skapas i den lösning som tas fram.
 - Kräver volymer och en plan för uppskalning för att fungera, större volymer ger i sin tur högre miljöpåverkan
- **Affärsmodellen no one-size fits all**
 - Affärsmodellen måste anpassas med avseende på en rad olika faktorer, tex antal aktörer, geografi mm
- **Datadelning krävs**
 - För att uppnå samlastning krävs att parter delar viss data med logistikaktör och ibland också med varandra
 - Flera aktörer anser att data är affärshemligheter, dvs de vill inte dela data med konkurrenter och det är därmed bra att göra en riskanalys för att öka förståelsen för datadelning vid en samlastningslösning
- **Forsknings och innovationskapaciteten är i många fall begränsad** för transportörer, och skäl till detta anges vara de låga marginalerna i branschen som inte ger utrymme till att göra mer. Många aktörer är dock villiga att satsa på innovation och forskning och här gäller det att hitta lösningar som fungerar för medverkande parter.

Innehåll

1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg. Underlag till fortsättningsansökan
7. Appendix

Framåtblick – initiera ett pilotprojekt

Förstudien indikerar att det finns stor potential för en godshubb för samlastning och andra tjänster dels för de deltagande parterna som kan få färre anlöp men också skulle kunna frigöra värdefull yta i sina verksamheter, dels för övriga mottagare samt också för staden eftersom det skulle bidra till de övergripande transportpolitiska målen samt klimatneutralitet. Om tjänsten upphandlas av en tredje part finns stora möjligheter att se till att intransporten från hubben är fossilfri samt också att påverka leveranstider så att det passar verksamheter så bra som möjligt samt också så att de kommer fram i trafiksystemet effektivt. Viktigt är att relativt snabbt komma igång och testa något. GGCZ är en test-arena och genom faktiska demonstrationsprojekt så lär man sig mycket och samverkan mellan olika parter blir naturlig.

Det finns ett stort intresse från flera av de deltagande parterna att gå vidare och tillsammans söka medel för ett pilotprojekt. Utöver de aktörer som nu är involverade ser vi stort värde av om även staden engageras i ett fortsättningsprojekt. Dessutom skulle det vara mycket värdefullt att få med några 3:e parts leverantörer för samskapande av ett framtida system. Andra aktörer som skulle vara bra att i nästa steg engagera är även andra mottagare inom området samt flera parter i GGCZ-samarbetet. Dessutom vore det också värdefullt med någon/några transportleverantörer/åkare eftersom vi i denna förstudie även ser dem som ”kunder” för ett framtida öppet system för fossilfri ”kollektivtrafik för gods” till Evenemangsområdet.

Områden som vi identifierat att vi behöver arbeta vidare med är exempelvis design och specifikation av logistiklösning, strategi, affärsmodell och samverkan, policy och regelverk, robust och säker infrastruktur samt genomförande av pilot. På nästa sida finns exempel på frågeställningar inom de olika områdena ovan.

RISE tillsammans med CLOSER undersöker finansieringsmöjligheter och koordinerar en framtida ansökan där parter involveras. Både RISE och CLOSER har stor erfarenhet av samverkansprojekt och mycket goda nätverk inom området med olika aktörer.

Innehåll

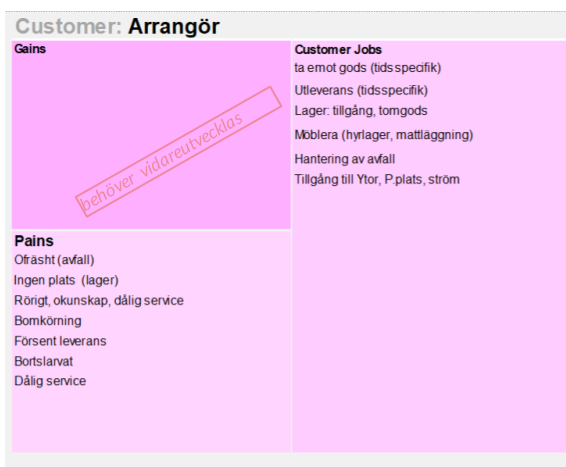
1. Projektbeskrivning
2. Kartläggning, analys och prognos av godsvolymer och transportrörelser
3. Kravställning för framtidens lösning, konceptutvärdering och affärsmodeller
4. Dimensionering av logistikhubb (logistik & transportlösning)
5. Benchmark, synergier med andra projekt och resultatspridning
6. Förslag till nästa steg
7. Appendix

Appendix 2. Sammanställning av workshops AP3

Resultat Value Proposition Canvas

Syfte med Workshopen för Value Proposition Canvas var att identifiera gemensamma kundsegment, gemensamma behov för varje kundsegment samt eventuella lösningar.

Det visade sig att i stort sätt interna och externa kunder för diverse aktörer är lika och har liknande logistikbehov och utmaningar. Denna kartläggning kan ligga till grund för kravställning vid upphandling av logistiklösningar samt vidareutveckling av affärsmodellen av logistiktjänsten.



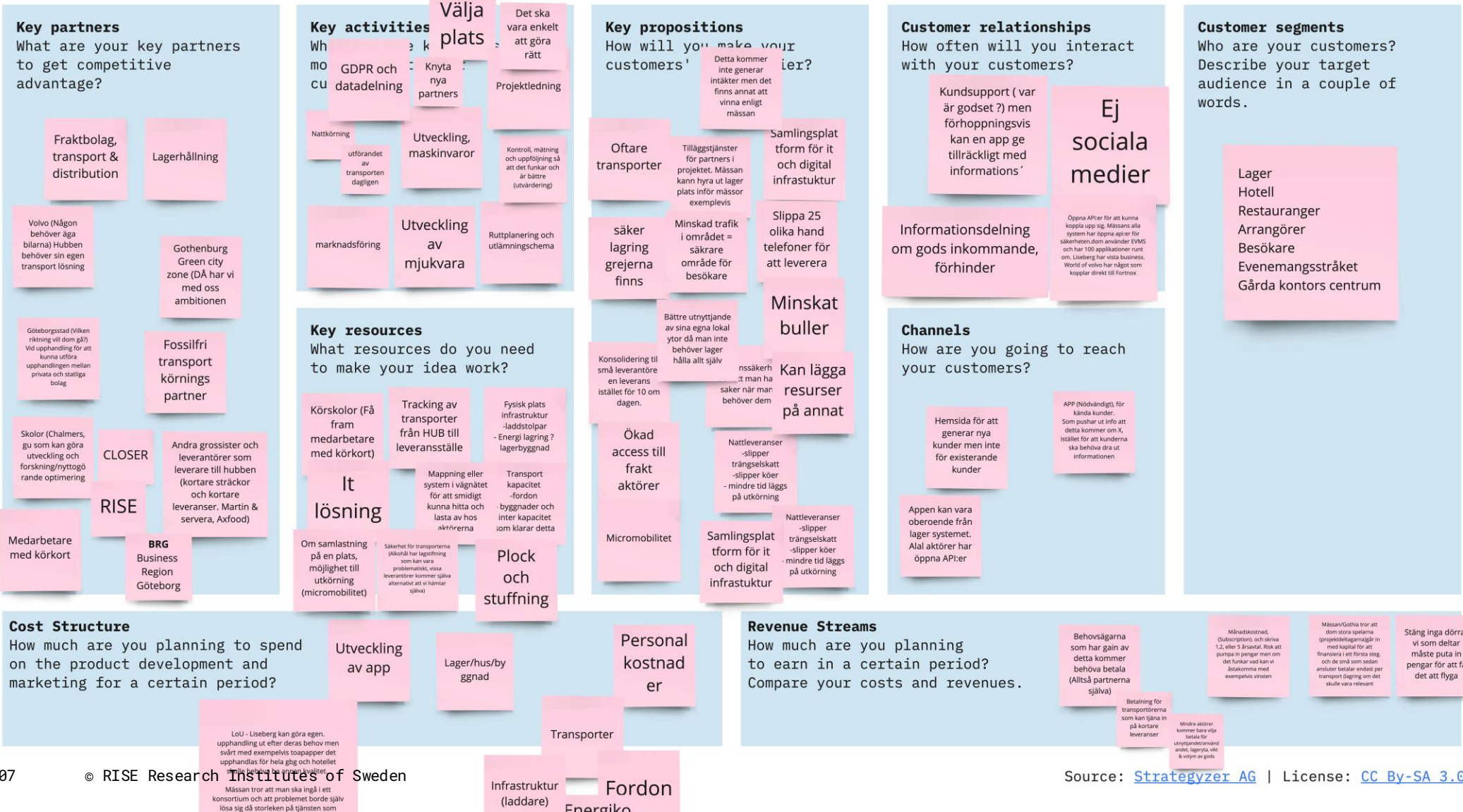
Interna kunder

- Hotell
- Tvätt
- Restaurang:
 - A la Carte
 - Luncher
 - Banketter
 - Fast food
- Cafe
- Konferenser/kongresser
- Mässor
- Kontor
- Facility management (städ, möbler, renovering)
- "Vehicle handover"
- Projekt/Event
- Shop (event shop/pop up shop)

© RISE Research Institutes of Sweden

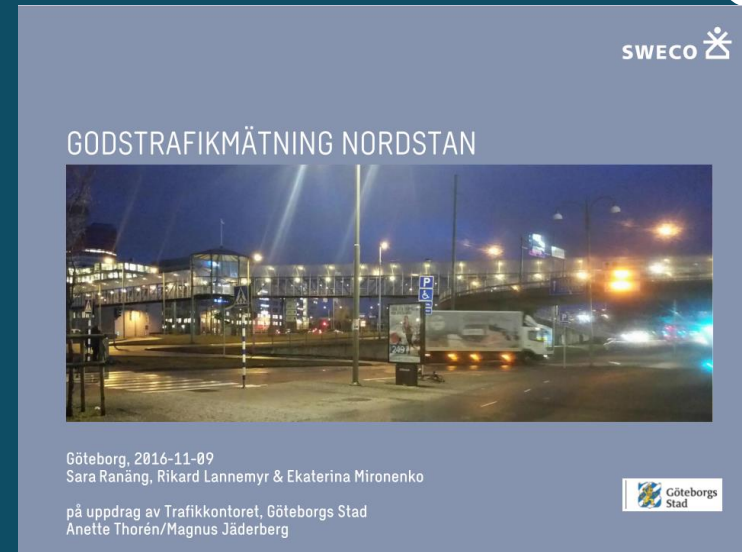
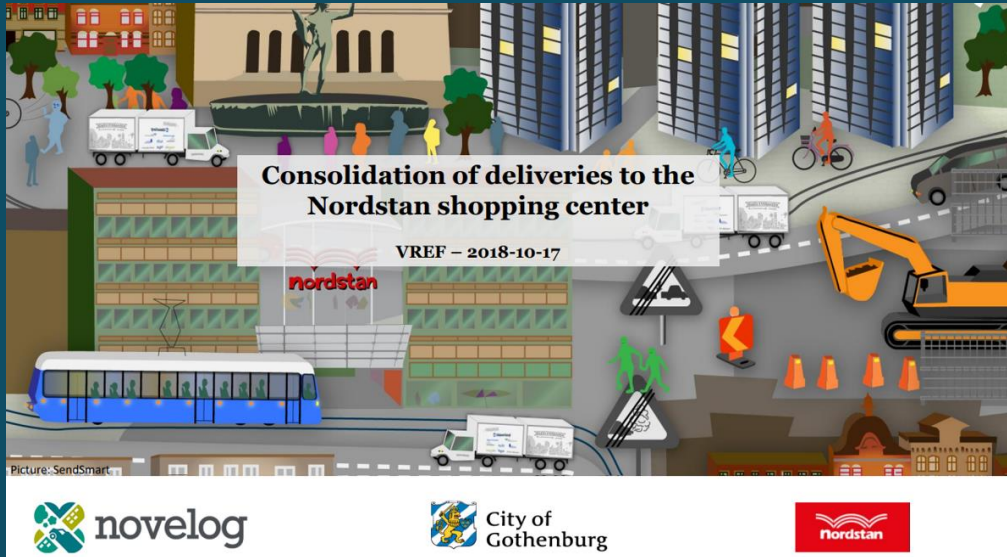
The Business Model Canvas

Utvärdering av strategiska affärskrav för en 3parts lösning- externa hub



Appendix 3. Underlagsmaterial och resultat NOVELOG – mottagarloggning Nordstan resultat presenterat på VREF & Appendix 3. Gods- och godstrafikmätning Nordstan

RI.
SE



NOVELOG
rtation VREF 2018-



Godstrafikmätnin
Nordstan 2016-11-