

# Nytt stadslinjenät i Örebro

För alla invånare i och besökare till Örebro län





## **Slutversion**

November 2021

# Sammanfattning

2014 infördes ett nytt linjenät i stadsbusstrafik i Örebro. En utvärdering har visat att resandet inte utvecklar sig fullt ut i enlighet med de mål som ställdes upp. De senaste åren har resandet med stadsbusstrafiken i Örebro ökat, men endast i ungefär samma takt som befolkningen. I trafikförsörjningsprogrammet (Region Örebro län (2016)) finns mål om att kraftigt öka kollektivtrafikens marknadsandel och resande. För att nå dessa mål fattade Region Örebro län och Örebro kommun ett beslut i början av 2020 om att genomföra den första etappen av Bus Rapid Transit (BRT) i Örebro. Ett kapacitetsstark och högkvalitativt kollektivtrafiksystem i form av BRT förutsätter att busstrafik i framtida BRT-stråk utvecklas, såväl som att kringliggande busslinjer och stomlinjer anpassas. Därför har utformningen av linjenätet för stadsbussarna setts över.

I genomsnitt genomför en Örebroare 60 resor per år med stadsbuss, vilket är relativt lite med tanke på stadens storlek. Utifrån marknadsanalysen ser man att reseefterfrågan är starkt centrumriktad för både arbets- och skolpendling, men även med tanke på handel och nöjesliv. Örebros folkmängd beräknas växa kraftigt med mellan 2 000 och 3 000 invånare per år. Befolkningsprognosen ligger till grund för i vilken takt staden byggs ut. Översiktsplanerna pekar på att utbyggnation eftersträvas via förtätning och prioritering av områden som ligger nära till centrum och längs med starka stråk. Dessutom samlas mycket service och aktiviteter i så kallade bebyggelsekärnor. Detta tankesätt kräver att man på ett tydligare sätt utpekar starka stråk i kollektivtrafikplaneringen.

De viktigaste slutsatserna av utvärderingen av befintligt linjenät är:

- Dagens linjenät har en väldigt hög yttäckning där över 97% har närmare än 400m till en hållplats. Linjenätet ger också en generellt god tillgänglighet till arbetsplatser, offentlig och kommersiell service.
- Örebro tillhör de städer som har långsammast stadstrafik i Sverige, vilket gör att bussen inte är ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen.
- Generellt har områden med störst resandeunderlag också den högsta turtätheten, men det finns kraftiga kapacitetsproblem på några stråk, medan vissa andra stråk är överdimensionerade.
- Linjenätet består av många linjer och linjer som delar linjesträckning, vilket gör nätet relativt komplext för resenärer och är störningskänsligt.
- En konsekvens av ovanstående är att kostnadstäckningen är oroväckande låg.

Utifrån marknadsanalysen, utvärderingen av det befintliga linjenätet och kollektivtrafikplaneringsteori har en framtida visionskiss (Figur 24) tagits fram

och ett förslag skapats för ett nytt stadslinjenät (Karta 27) för alla invånare i och besökare till Örebro län. Det nya nätet omfattas av sju linjer, varav två linjer klassas som BRT linjer, tre som stomlinjer och två som stadslinjer. Resecentrum blir den centrala bytespunkten för samtliga linjer, vilket underlättar byte mellan stadstrafik, regiontrafik och tåg. Det nya linjenätet karakteriseras av enkelhet och snabbare och tätare trafik där resandet är som störst.

Det bedöms att det nya linjenätet kan leda i riktning på de uppställda målen om ökat resande. Dessutom har resurserna omfördelats för att klara av dagens kapacitetsproblem, så att vi inte får fullsatta bussar i samma utsträckning som tidigare. En konsekvens av prioriteringarna som har gjorts är däremot att yttäckningen av linjenätet minskar. De flesta områden där det finns kollektivtrafik idag får även kollektivtrafik i det nya nätet, men ett antal områden får längre till en hållplats än idag. Linjenätet har fortfarande en hög yttäckning i de befolkningstätaste bostadsområdena och i områden med flest arbetsplatser, service och handel.

När ett nytt linjenät kan införas beror i största mån på när de avgörande infrastrukturåtgärderna kan vara på plats, samt att det samplaneras väl med BRT infrastrukturbyggandet. Inriktningen att ett nytt linjenät införs i december 2024.

# Innehåll

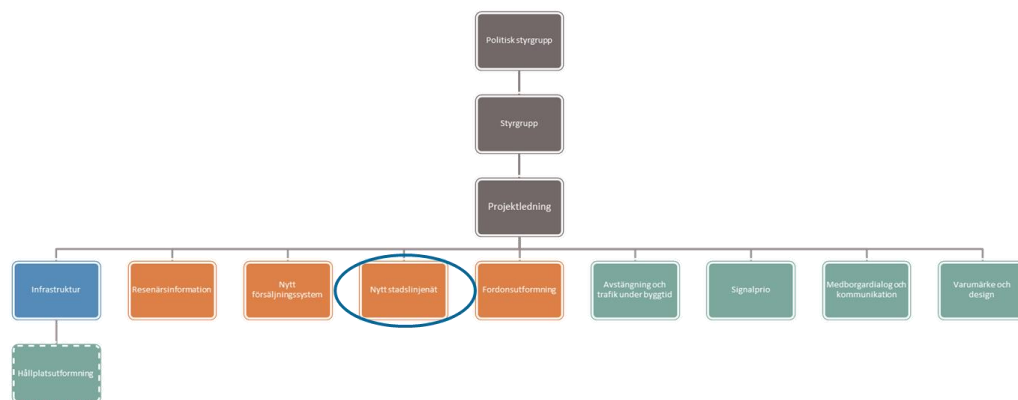
1.	Inledning .....	7
1.1	Syfte .....	8
1.2	Förutsättningar .....	8
1.3	Utredningsmetod & avgränsning .....	9
2.	Vägen till dagens linjenät .....	11
2.1	Tidigare stadslinjenät .....	11
2.2	Tidigare utvärdering av stadsbusstrafiken .....	11
2.3	Dagens stadslinjenät .....	12
3.	Marknadsanalys .....	13
3.1	Befolkningsstruktur .....	13
3.2	Arbetspendling .....	14
3.3	Skolpendling .....	15
3.4	Andra målpunkter .....	18
3.5	Stadens expansion .....	19
3.6	Resandeutveckling & marknadsandel .....	24
3.7	Kollektivtrafikutveckling in andra städer .....	26
4.	Utvärdering av befintligt linjenät .....	28
4.1	Kvalitéer i det befintliga stadsnätet .....	28
4.2	Genomgång av de olika kollektivtrafikstråken .....	39
4.3	Slutsatser .....	48
5.	Framtidens stadslinjenät .....	50
5.1	Utgångspunkter & planeringsprinciper .....	50
5.2	Vision 2040 .....	52
5.3	Förslag till nytt stadslinjenät .....	55
5.4	Konsekvensbedömning .....	63
6.	Genomförande .....	67
6.1	Övergripande infrastrukturåtgärder .....	67
6.2	Tidsplan & uppföljning .....	68

# 1. Inledning

Under 2014 lanserades ett nytt linjenät i Örebros stadsbusstrafik. Förhoppningen var att det skulle generera ett ökat resande. Resandet med stadsbusstrafiken i Örebro har ökat, men i ungefär samma takt som befolkningen. Det har i praktiken inte tillförts några större resurser till stadsbusstrafiken sedan 2009. Under 2019 kan man notera en ökad grad av fullsatta bussar, vilket nådde sin topp i januari 2019 då 350 fullsatta avgångar rapporterades in i systemet. Detta indikerar att stadstrafiken såsom den är utformad idag börjar nå sitt kapacitetstak.

Under 2017-18 har det tagits fram en genomförandeutredning för Buss Rapid Transit (BRT) i Örebro (Region Örebro län & Örebro kommun, 2018). Den visade att en satsning på BRT skulle ge absolut störst effekt på det kollektiva resandet i Örebro genom att förflytta fler människor utan att ta en större yta i anspråk. Utredningen har efterföljts av ett beslut från Region Örebro län och Örebro kommun om att genomföra den första etappen av BRT i Örebro mellan Tegnérkunden och Brickebacken. BRT förutsätter att busstrafiken i framtida BRT-stråk utvecklas, såväl som att kringliggande busslinjer och stomlinjer anpassas.

Mot bakgrund av dessa ovanstående punkter har utformningen av linjenätet för stadsbussarna i Örebro setts över. En första etapp av BRT planeras vara klar till 2025. Innan dess behöver ett nytt linjenät vara helt klart att implementeras i trafiken.



Figur 1: delprojekt inom BRT projektet

## 1.1 Syfte

Syftet med denna utredning är att ta fram ett förslag till ett nytt attraktivt och effektivt linjenät för stadstrafiken som innefattar ett BRT-system och har kapacitet att klara en framtida resandeutveckling. Trafikeringsförslaget eftersträvar att nå de uppställda målen i trafikförsörjningsprogrammet. Det innebär att utöka kollektivtrafikens marknadsandel och resande på ett kostnadseffektivt sätt.

## 1.2 Förutsättningar

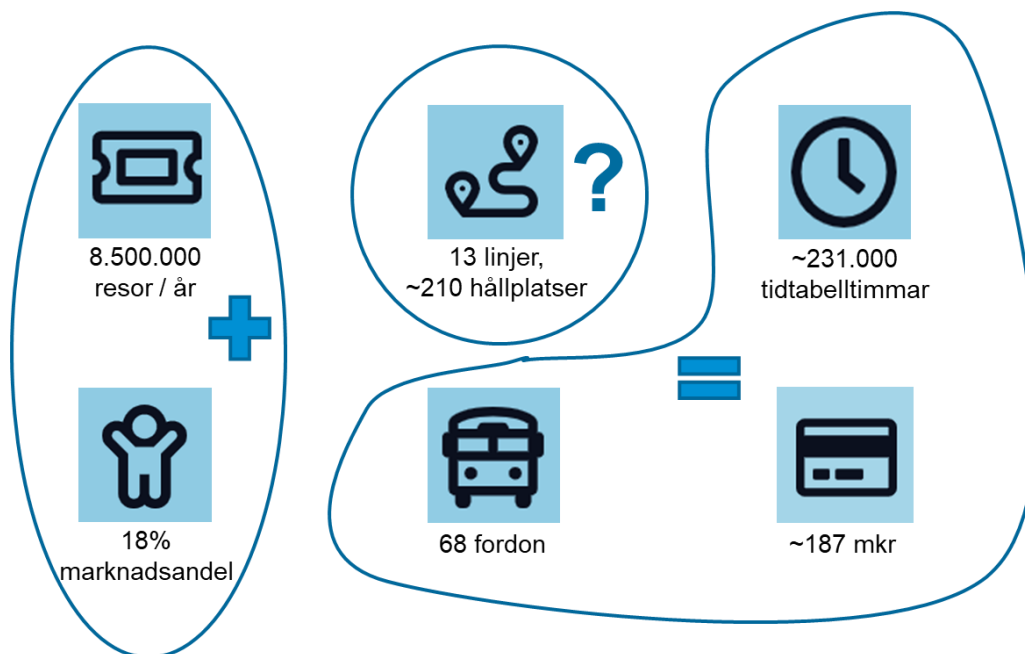
### 1.3.1 Strategiska mål & antagande

Kollektivtrafiken har två huvuduppdrag: 1) skapa ett effektivt transportsystem för den stora massan (masstransport), och skapa tillgänglighet för alla (social funktion). Det bör därför ske en avvägning mellan kollektivtrafikens sociala uppgift och ekonomiska effektivitet. Den nya stadstrafiken ska utgå från målen i den Regionala utvecklingsstrategin 2018 – 2030 (Region Örebro län, 2018) och Trafikförsörjningsprogrammet (Region Örebro län, 2016). De uppställda målen i trafikförsörjningsprogrammet (Region Örebro län (2016)) är att öka kollektivtrafikens marknadsandel inom motorburen trafik i Örebros stadstrafik till 25% (2018: 18%) och att öka resor med stadsbuss i Örebro till 10 500 000 resor/år (2018: 7 720 000). För att uppnå dessa mål krävs en omläggning av kollektivtrafiken i Örebro stad och ett BRT-system med hög ambitionsnivå när det gäller systemegenskaper och utformning. Genomförandeutredningen för BRT i Örebro (2018) beskriver hur ett införande av BRT-systemet ska genomföras. Ett nytt linjenät ska även beakta utbyggnationer och utpekade kollektivtrafikstråk i Örebro kommuns översiktsplan. En annan viktig förutsättning är kommunens planer för Resecentrum. Enligt antagandehandling 'Fördjupning av översiktsplan för järnvägsområdet mellan Svampen och Gustavsvik' (Örebro kommun, 2015) planerar kommunen att Resecentrum ska ligga kvar på befintligt ställe i framtiden.

### 1.3.2 Ekonomisk ram

Utformning av ny kollektivtrafik bör ske inom en viss ekonomisk ram. Det ekonomiska läget hos Region Örebro län är ansträngd. Handlingsplanen för kollektivtrafikenheten budget i balans 2.0 (Region Örebro län, 2019) ger ett inriktningsbeslut för de olika trafikstråken. Den nya stadstrafiken ska hålla sig till stadstrafikens befintliga ekonomiska ram. Figur 2 sammanfattar utredningens uppdrag, vilket är att ta fram ett nytt linjenät som leder till ett kraftigt ökat resande och en större marknadsandel inom befintlig ekonomisk ram.





Figur 2: nyckeltal befintligt stadslinjenät och schematisk bild av utredningens uppdrag

### 1.3.3 Tidsplan

Senast vid trafikstart av BRT etapp 1 bör ett nytt linjenät implementeras i trafiken. Med sikt på de kapacitetsutmaningar som finns idag är det förmånligt att etablera ett nytt linjenät redan innan BRT etapp 1.

## 1.3 Utredningsmetod & avgränsning

När en ny utredning startar med syfte att förnya och förbättra kollektivtrafik i ett givet område, är det lämpligt att först se över vilka utredningar och tidigare trafikupplägg som finns genomförda och vad dessa kom fram till. Sedan utreds vilken resandeunderlag som finns i form av pendling, olika målpunkter och hur framtida stadsutvecklingar ser ut. Örebro kommuns översiktsplan (Örebro kommun, 2018b) har varit en viktig utgångspunkt här.

Näst utvärderas det befintliga linjenätet (utgångspunkt är linjenätet som gällde från och med december 2019). Med hjälp av litteratur fastställs vilka faktorer det är som gör att människor föredrar att resa med kollektivtrafiken framför andra transportmedel. Utvärderingen inkluderar bara endogena faktorer (kollektivtrafikens inbyggda faktorer). Genom att använda statistik utvärderas i vilken grad det nuvarande linjenätet uppfyller de teoretiska utgångspunkterna och vilka brister som finns. Stadslinjenätet i sin helhet samt särskilda kollektivtrafikstråk utvärderas. Dessutom har två studiebesök gjorts till Västerås och Uppsala för att få inspiration av andra mellanstora städer.

Utifrån teoretiska planeringsprinciper (Planeringshandbok Kol-TRAST (2012) och HiTrans (2005)), resandeunderlaget och utvärdering av det befintliga linjenätet tas utgångsfaktorer fram som framtidens linjenät bör uppfylla. Näst utvecklas en vision om hur linjenätet bör se ut i framtiden. Med visionsbilden

som vägledning skapas ett förslag till nytt linjenät för BRT etapp 1 och en bedömning görs utifrån vilka konsekvenser det nya linjenätet får. Det nya linjenätet beskrivs i form av linjedragningar, definierade linjetyper och utbudsnivåer (turtäthet på olika tider). Andra faktorer såsom fordonsutformning, hållplatsutformning, biljetter och priser är utanför avgränsningen för denna rapport. Rapporten avslutas med en beskrivning av uppföljningsåtgärder och själva genomförandet, vilket bland annat omfattar en sammanställning av de övergripande infrastrukturåtgärder som föreslås samt en tidsplan.

I denna utredning har eventuella Covid-19 effekter (pendlingsbehov, marknadsandel, ekonomi, m.m.) inte beaktats. De långsiktiga effekterna av pandemin på kollektivtrafiken bör utredas för regionen i sin helhet.

För analyserna har olika mätvärden och indikatorer samlats in. Befolkningsdata kommer från SCB (2018-12-31), resandestatistik från Qlikview (2019), och kundsynpunkter samlades in från Respons och Kollektivtrafikbarometern. Eftersom biljettavisering enbart sker vid påstigning är det svårt att bedöma bussens belägningsgrad. Därför har det införts en knapp som förare kan använda när bussen är fullsatt. Självklart är det en subjektiv bedömning av föraren och därför inte till 100% pålitlig metod, men fortfarande ger det en inblick i omfattningen av kapacitetsproblemen och på vilka sträckor det sker. Analyser genomfördes i Excel, QGIS, och GIS verktyget Remix. Därtill har jag provåkt alla stadslinjer, cyklat runt i tätorter flera gånger och samlat in olika synpunkter för att förankra analyserna med verkligheten. Hela utredningen har genomförts och förankrats med en arbetsgrupp och en styrgrupp med tjänstemän från Örebro kommun och Svealandstrafiken. Trafikförslaget har dialogats med olika avdelningar inom regionen, Örebro kommun och trafikföretaget Svealandstrafiken och varit på remiss under perioden 21 april till och med den 5 september 2021. Remissvaren har hanterats för att komma till detta slutliga förslag till nytt stadslinjenät.

## 2. Vägen till dagens linjenät

Detta kapitel består av en kort genomgång av tidigare linjenätupplägg, tidigare utredningar och en övergripande beskrivning av dagens linjenät.

### 2.1 Tidigare stadslinjenät

I Bilagor 1.1 – 1.3 finns kartor av tidigare stadslinjenät. Fram till år 2010 hade stadsbussarna ett radiellt linjenät där i princip alla linjer angjorde centrum. Den centrala hållplatsen var Järntorget, där samtliga bussar inväntade sin avgångstid. Vid 2010 års linjeomläggning fick de största stadsdelarna två stomlinjer in mot centrala Örebro. En bit före stadskärnan delade linjerna upp sig så att den ena gick via Våghustorget och den andra via Järntorget och Resecentrum. Det största problemet var att alla större stadsdelar trafikeras av två linjer som har olika körvägar genom Örebro centrum, vilket innebar att om man skulle åka ut ur centrum, så hade man bara tillgång till halva turutbudet oavsett vilken hållplats man valde. Det upplevdes även som besvärligt att byta buss, och ovana resenärer hade svårt att hitta rätt hållplats eftersom alla linjer hade olika körvägar genom centrumområdet. Det nya linjenätet som infördes 2014 kan i viss mån sägas vara en återgång till det linjenät som var rådande fram till 2010. Det nya linjenätet fick åter en gemensam knytpunkt vid Järntorget och de flesta linjerna gick i ett gemensamt stråk genom centrum. I likhet med 2010 års linjenät har de större stadsdelarna alltså dubbla stomlinjer. En stor förändring är dock att samtliga linjer har en gemensam bytespunkt i centrum, vilket gör att stråken får en avsevärt högre turtäthet. Alla större stadsdelar fick 10 minuters turtäthet. En slutsats man kan dra är att en gemensam bytespunkt i centrum och samma körvägar är viktiga förutsättningar för ett nytt linjenät.

### 2.2 Tidigare utvärdering av stadsbusstrafiken

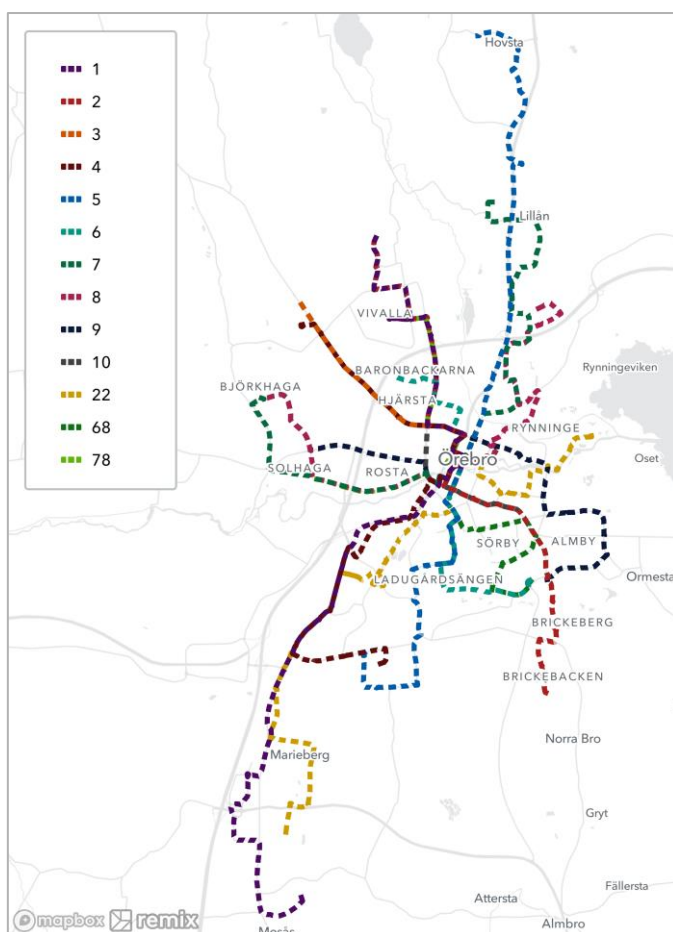
2016 utvärderades stadsbusstrafiken (Region Örebro län (2016)). Utredningen påpekar att den främsta orsaken till kollektivtrafikens förhållandevis svaga resandeutveckling är långa restider. Den genomförda kartläggningen visar att linjenätet har en väldig god yttäckning. I de flesta fall är turtätheten högst där resandunderlaget är störst. Det finns emellertid indikationer på att linjenätet i vissa delar av staden har en för omfattande trafikering i förhållande till efterfrågan och resandepotential. En konsekvens av detta är att kostnadstäckningen är oroväckande låg.

En slutsats av denna utvärdering är att det nya linjenätet inte har förmått att attrahera nya resenärer i den omfattning att det ska vara möjligt att nå de mål som finns uppställda. Det finns således anledning att se över hur stadsbusstrafiken kan utvecklas för att leda i riktning mot målen. Utredningen

uppmuntrar att se över om det går att minska produktionen i de delar av linjenätet där potentialen för resande är som minst, samt se över prioriteringar mellan ytterområden och centrumnära områden när det gäller kollektivtrafikens tillgänglighet och att försöka åstadkomma kortare restider. Denna utredning bygger vidare på den genomförda utvärderingen.

## 2.3 Dagens stadslinjenät

I Karta 1 och Bilaga 1.4 visas en geografisk karta respektive en schematisk karta över dagens stadslinjenät. Linjenätet består av 13 genomgående linjer. Linje 1 – 9 kan ses som stomlinjer och trafikeras alla med 20 minuters trafik i högtrafik, förutom linje 5 vilken har 10 minuters trafik. I likhet med tidigare linjenät har de större stadsdelarna dubbla stomlinjer, vilket leder till en sammanlagd turtäthet på 10 minuter. Linje 22 är en stadslinje med 30 minuters trafik i högtrafik. Linje 10 och linje 78 är förstärkningslinjer vilka bara är i trafik på vardagar och under en del av trafikdygnet. Linje 68 är en lågtrafiklinje som körs enbart under lågtrafik mitt på dagen. De flesta (men inte alla) linjer har en gemensam knutpunkt vid Slottet, där samtrafiken tillämpas, vilket innebär att bussar har 3 minuters väntetid vid Slottet för att möjliggöra byte till andra linjer.

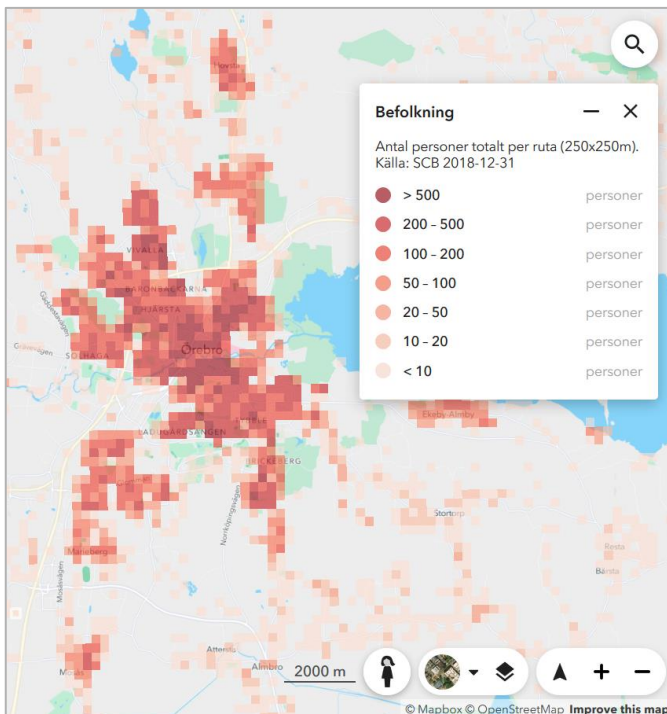


### 3. Marknadsanalys

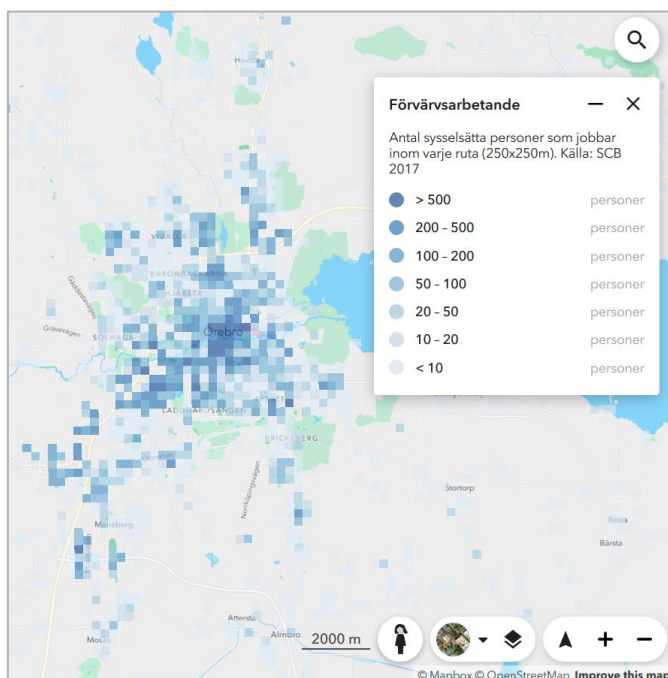
I detta kapitel undersöks hur kollektivtrafikmarknaden i Örebro stad ser ut. Genom att titta på befolkningsstruktur, pendlingsflöde, målpunkter och stadens expansion bedöms underlag för hur kollektivtrafiken ser ut i dagsläget och i framtiden. Sedan beskrivs hur resandet och marknadsandelen utvecklats och hur den förhåller sig till andra städer.

#### 3.1 Befolkningsstruktur

Karta 2 visar befolkningstätheten i Örebro tätort. Förutom centrum är de mest tätbefolkade bostadsområdena Vivalla, Baronbackarna, Varberga, Oxhagen, Brickebacken, Ladugårdsängen, Sörbyängen och Tybble. En del av de tätbefolkade områdena är resurssvaga, där är man ofta mer beroende av kollektivtrafik. En annan del är nya områden med huvudsakligen (relativt kostsamma) lägenheter i höghus. Som Karta 2 och Karta 3 visar fördelar sig de stora boendekoncentrationerna sig längs en nordväst-sydöstlig axel medan koncentrationerna av sysselsättning istället följer en sydvästlig-nordvästlig axel i staden.



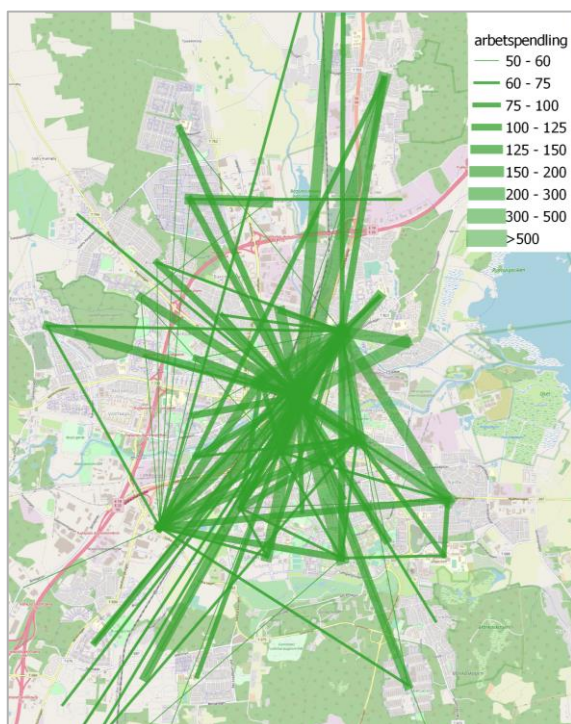
Karta 2: Befolkningstäthet i Örebro tätort



Karta 3: sysselsättningstäthet i Örebro tätort

## 3.2 Arbetspendling

I Trafikförsörjningsprogrammet definieras arbetspendlare och skolpendlare som huvudmålgrupper för kollektivtrafiken. Arbetspendlingsanalysen (Karta 4) tyder på att störst efterfrågan gäller arbetsresor till centrum. Därefter är det framförallt USÖ och industriområdena Aspholmen och Gustavsvik som många pendlar till. Utöver dessa finns det knappast särskilda pendlingsrelationer inom tätorten som sticker ut, alltså mellan särskilda arbetsplatsområden och bostadsområden. Några undantag är att universitetet har en starkare koppling till de näraliggande områdena Ladugårdsängen, Tybble, Almby och Vivalla som även har en relativt stark koppling till Boglundsängen och Bettorp.

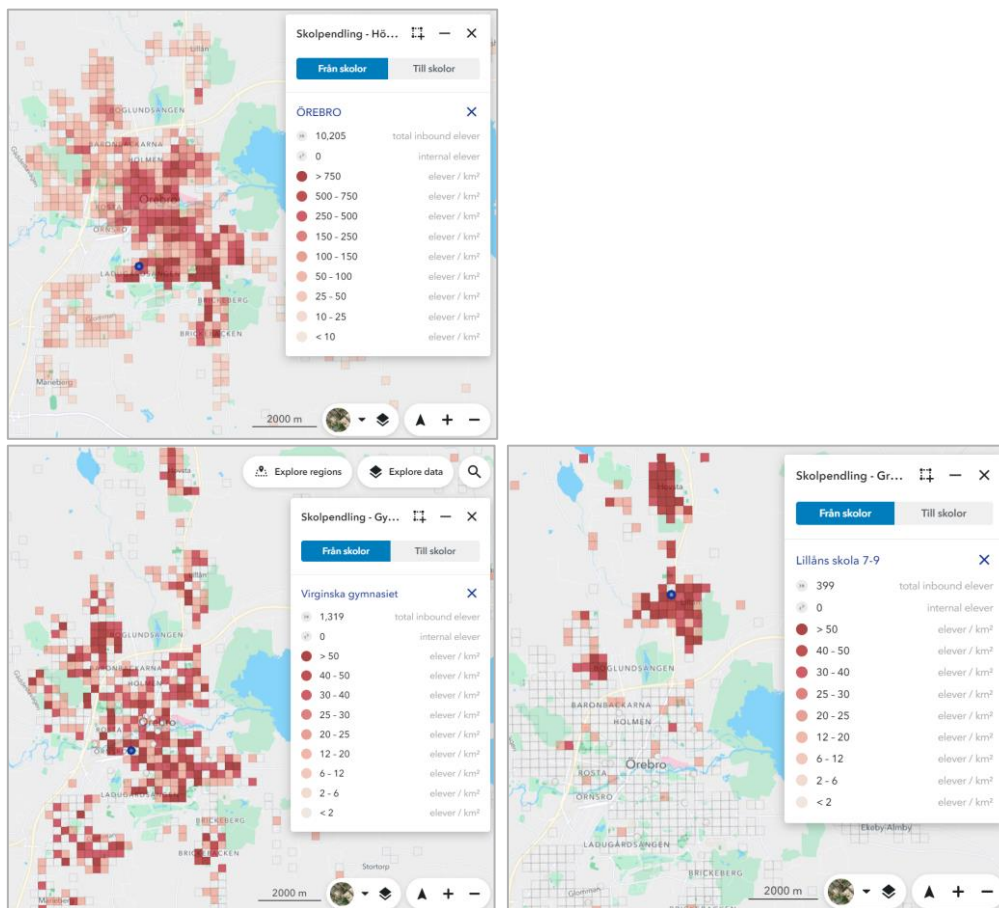


Karta 4: arbetspendling (relationer med >50 personer) inom Örebro tätort

### 3.3 Skolpendling

Hur skolpendlingsflödet ser ut beror helt på om det är högskole-, gymnasie- eller grundskolependling som avses, vilket Karta 5 visar. När det gäller både anställda och studenter på universitet bor de i större utsträckning i centrum eller i närheten av universitetet, t.ex. i stadsdelarna Ladugårdsängen, Tybble och Almby. Bilden av Virginska gymnasiet är representativ för de flesta gymnasier i stan. Örebro kommunens strategi är att lokalisera gymnasieskolor centralt i staden, vilket verka stämma överens med verkligheten. Gymnasier i Örebro har upptagningsområde i hela stan, utan att det finns starka kopplingar mellan särskilda bostadsområden. Det verkar som att det finns andra kriterier än närhet som är mer avgörande för skolval. Undantagsvis har Praktiska, Proffs och Yrkesgymnasiet starkare kopplingar med bostadsområdena Vivalla, Varberga, Oxhagen, Baronbackarna, Markbacken och Brickebacken.

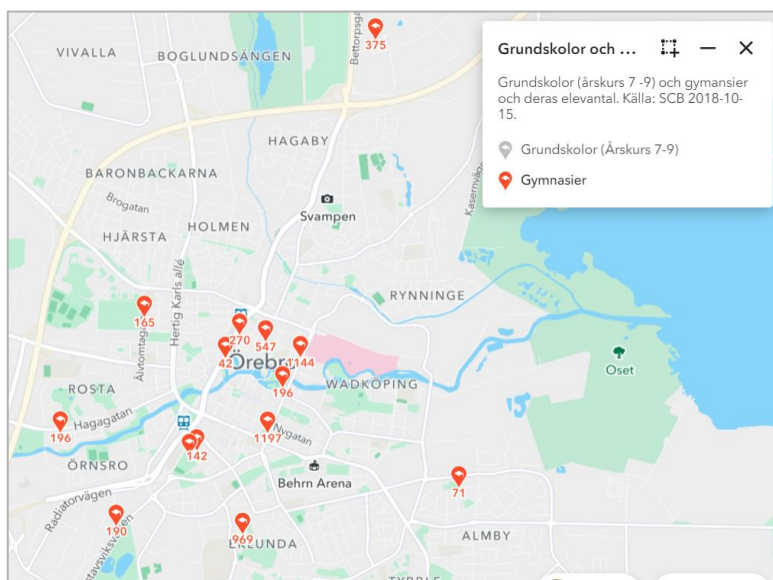




Karta 5: skolpendling från bostad (röda rutar) till skola (blå cirkel), Örebro universitetet (överst, OBS ligger på fel koordinat), Virginska gymnasiet (vänster) och Lillåns skola ÅK 7-9 (höger).

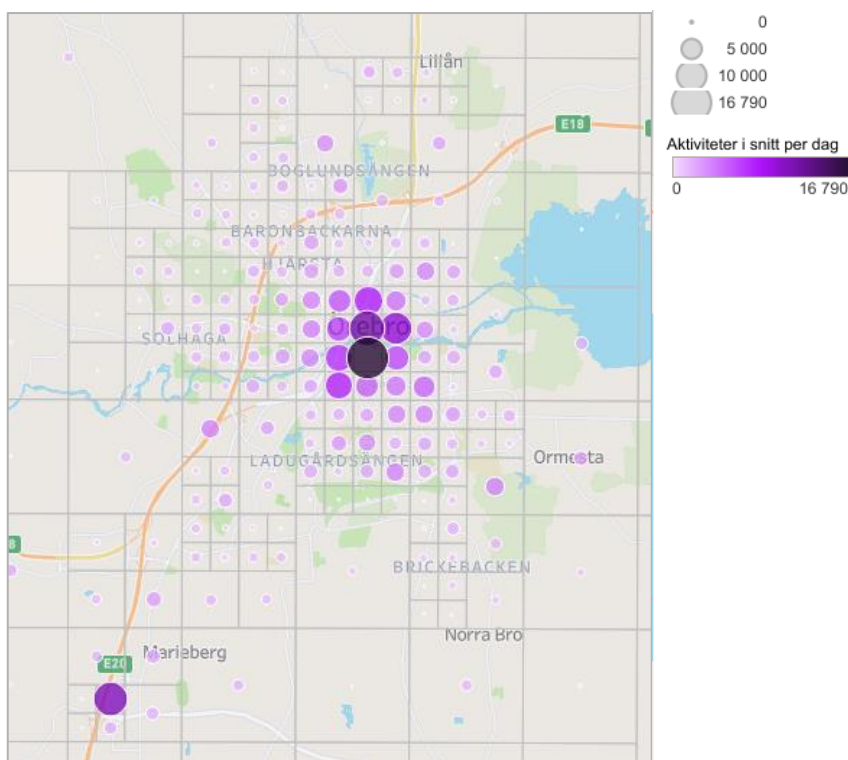
Bilden för grundskolor ser helt annorlunda ut. Där är upptagningsområdet mycket mer lokalt och skolan ligger inom gång- eller cykelavstånd för störst andel av eleverna. Det visar sig också i statistiken för resandet där gymnasieresor görs ungefär sju gånger oftare än grundskoleresor. Karta 6 klagör att de största gymnasieskolorna ligger i eller nära centrala Örebro där även tyngdpunkten med avseende på sysselsättning är placerad. Vuxenutbildningen är samlad vid Risbergiska skolan i Haga.





Karta 6: gymnasieskolor med elevantal

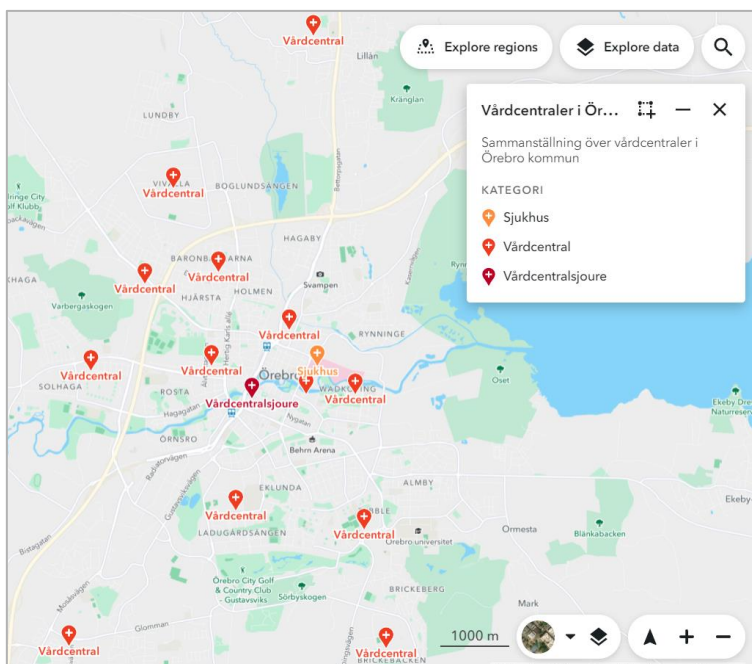
Sammanfattningsvis kan man se, att det är i största omfattning centrum som är den punkt som drar till sig arbets- och skolpendlare. En kartläggning av antal personer som befinner sig i ett visst område baserat på mobiltelefonsignaler understryker denna bild (Karta 7). Förutom centrum är det framförallt Marieberg köpcentrum som sticker ut.



Karta 7: antal aktiviteter (minst 20 min i samma zon) enligt Telia Crowd Insights

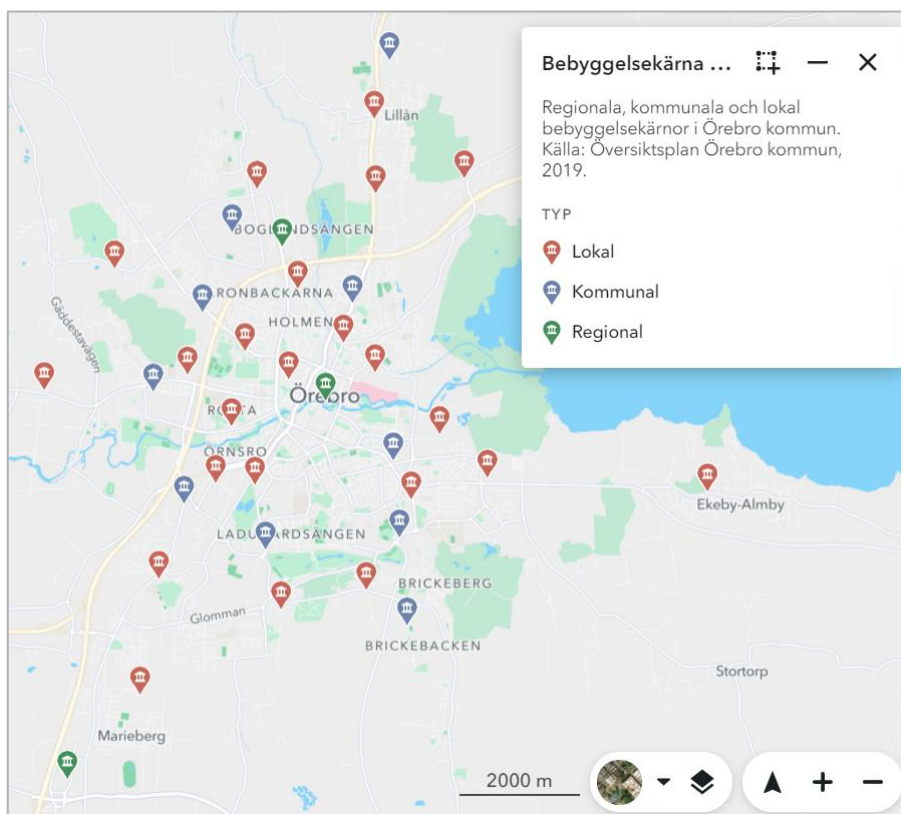
### 3.4 Andra målpunkter

Förutom arbetsplatser och skolor finns såklart även andra målpunkter i Örebro, såsom vård, service och handel. Universitetssjukhuset (USÖ) är utöver arbetsplats även en viktig målpunkt för patienter och anhöriga. Utöver USÖ finns också 14 vårdcentraler som visas i Karta 8.



Karta 8: Vårdcentraler i Örebro tätort

Offentlig och kommersiell service, handel och till en viss del även vårdcentraler sammanfaller i hög grad med det som Örebro kommun kallar bebyggelsekärnor i översiktsplaner. I Karta 9 skapas en bild av befintliga och framtida bebyggelsekärnor. I första hand är det framförallt regionala och kommunala bebyggelsekärnor med stora upptagningsområden som är målpunkter för kollektivtrafiken. Lokala kärnor är mindre stadsdelcentrum som är lättillgängliga för närboende. En målpunkt i form av en bytespunkt är Resecentrum där man kan byta till och från anslutningsresor med tåg och regiontrafik.

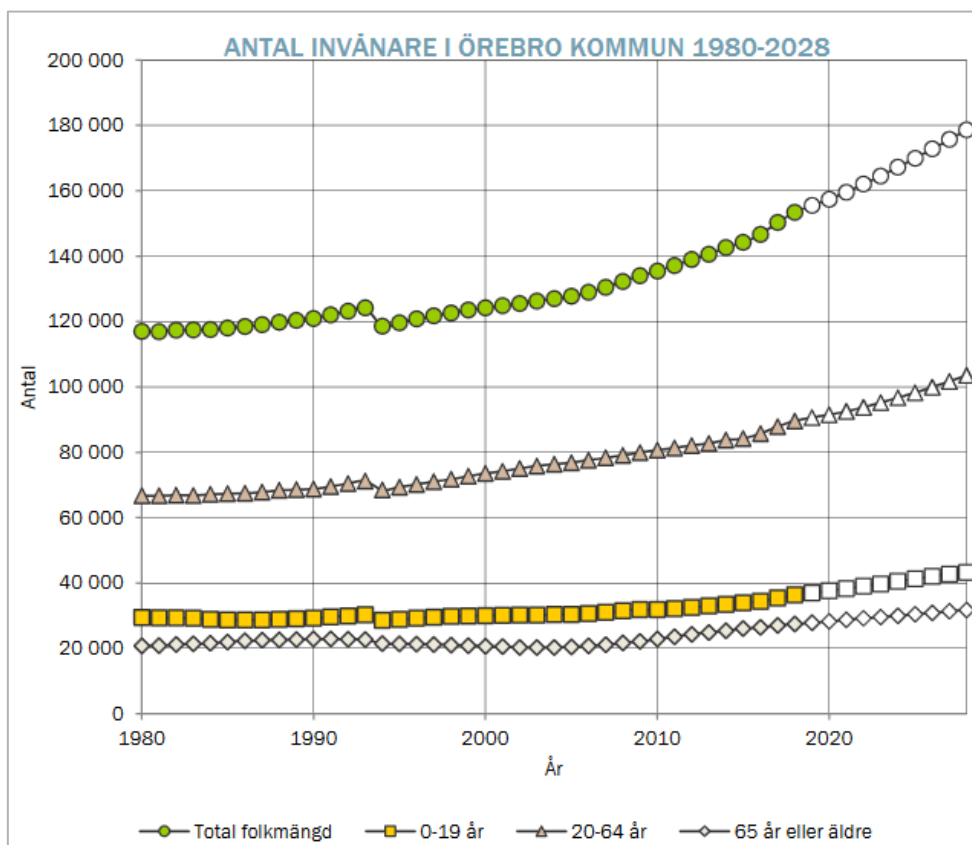


Karta 9: bebyggelsekärnor i Örebro (Översiktsplan)

Utöver målpunkter som har en mer praktisk funktion finns det fritidsmålpunkter. Nöjeslivet koncentrerar sig framförallt i centrum. Dessutom finns tre badhus (Gustavsvik, Haga och Eyra) och friluft- och idrottsmålpunkter, såsom Behrn Arena, Tybblelundshallen, Karlslundsspåren, Rynningeviken / Naturens hus) m.m. Det finns en viss svårighet i samband med fritidsmålpunkter. Detta för att efterfrågan ofta är mycket mer splittrad geografiskt och tidsmässigt, vilket gör det svårt att skapa tillräckligt med resandeunderlag för linjelagd kollektivtrafik.

### 3.5 Stadens expansion

Sedan 2009 har Örebro kommuns befolkning ökat med 22 000 personer. Örebros folkmängd beräknas fortsätta växa kraftigt med mellan 2 000 och 3 000 invånare per år (Örebro kommun (2018), Figur 3). Om vi blickar framåt kommer Örebro kommun redan 2040 ha över 200 000 invånare. Fram till oktober 2020 låg Örebro kommuns befolkningsökning på 700 personer, vilket är lägre än de senaste åren. Två möjliga orsaker är minskad utrikesrelaterad migration samt minskat antal studenter som flyttar till Örebro med anledning av pandemianpassningarna. Utvecklingen bör följas noggrant för att säkerställa om det är en tillfällig inbromsning av befolkningstillväxt eller början av en ny trend.



Figur 3: Befolkningsprognos 2019-2028 (Örebro kommun (2018))

Befolkningsökningen förväntas ske till största delen i Örebro tätort. Den kraftiga befolkningsökningen har sin påverkan på trafikflödet i tätorten. I Karta 10 framgår att fordonsmängderna på praktiskt alla (större) trafikleder kommer att öka kraftigt om inga förändringar sker vad gäller infrastruktur och färdmedel. Redan idag är framkomligheten besvärlig på vissa leder och tidpunkter. Det understryker att satsningar på kapacitetsstarka och hållbara transporter behövs i ett växande Örebro. Med ett ökat antal bussresenärer, frigörs utrymme i gaturummet för de resenärer som behöver använda bilen och det finns mer yta till bostäder, verksamheter, rekreation och grönområden som bidrar till en levande stad.

Förändring av resor i Örebro, jämfört mot nuläget.  
Ökning av resor i rött, minskning i grönt.



Karta 10: Fordonsflöde biltrafik 2040 Visum modell nollalternativ utan förändring i infrastruktur och färdmedel (Örebro kommun)

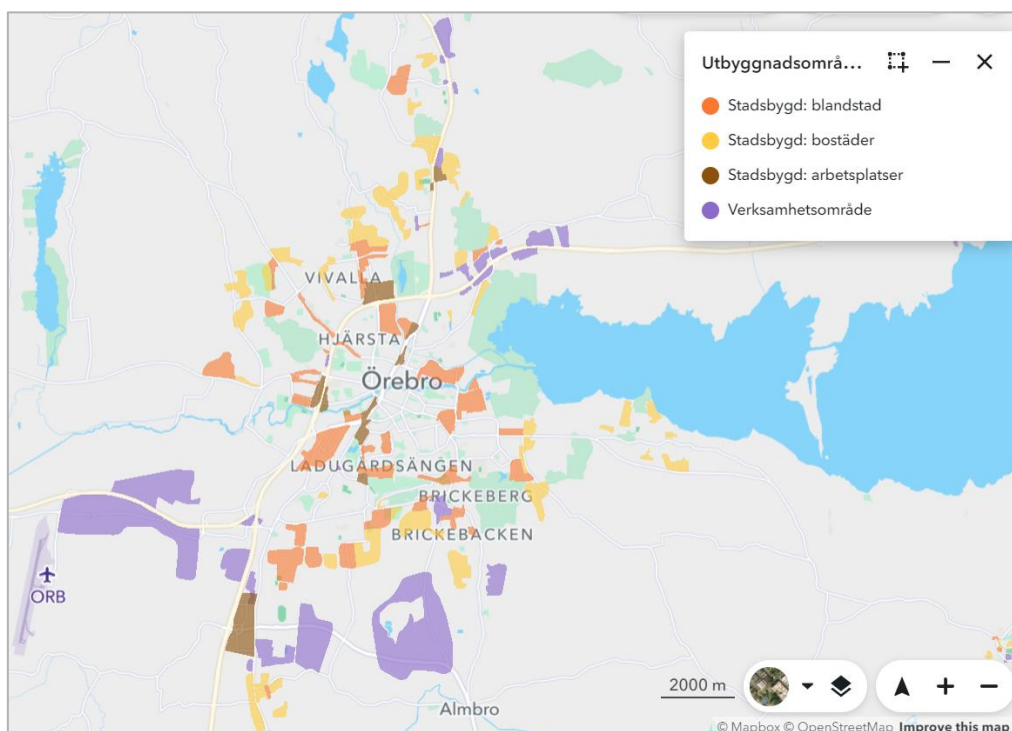
Befolkningsprognosen ligger också till grund för i vilken takt staden byggs ut. Den gällande översiktsplanen togs fram 2018. Några ställningstaganden i ÖP:n som är viktiga för kollektivtrafikplanering är:

- Geografiskt bör Örebro tätorts utbredning vara av sådan storlek att större delen av staden går att nå till fots eller med cykel.
- De flesta av de utpekade utbyggnadsområdena är lokaliserade i lägen med god kollektivtrafik eller där det är naturligt att förlänga de starka kollektivtrafikstråken. Övriga nya områden måste planeras med sådan befolkningsstorlek och -täthet att kollektivtrafik kan byggas ut.
- Nybyggnation längre från centrum ska främst lokaliseras till redan etablerade stadsdelar och orter samt längs starka stråk för busstrafiken eller där pendeltågstrafik är möjlig.
- Kollektivtrafik och bebyggelseplanering bör stödja varandra genom en förtätning av staden längs befintliga kollektivtrafikstråk. På så vis ökar befolkningsunderlaget längs stråken vilket möjliggör mer effektiv kollektivtrafik.
- Nya större områden som inte är lokaliserade i bra kollektivtrafiklägen måste planeras med sådan befolkningsstorlek och -täthet att kollektivtrafik kan byggas ut.



- Mötesplatser och fungerande vardagsliv i stadsdelarna skapas genom att tillkommande dagligvaruhandel, offentlig service, kultur- och fritidsaktiviteter etc., i stor utsträckning lokaliseras till vissa stråk och befintliga eller nya lokala centrum (utpekade kärnor).
- Vårdcentraler/enheter för närsjukvård lokaliseras med fördel i kommunala eller lokala kärnor.

Sammanfattningsvis kan man säga att utbyggnation eftersträvas via förtätning och prioritering av områden som ligger nära centrum och längs med starka stråk. Dessutom samlas mycket service och aktiviteter i bebyggelsekärnor. Detta tankesätt kräver att man även på ett tydligare sätt utpekar starka stråk i kollektivtrafikplaneringen. Karta 11 visar de utpekade utbyggnationsområden fram till 2040 enligt ÖP:n. Man skiljer mellan bostadsområde, arbetsplatser, blandstad (både bostäder och arbetsplatser) och verksamhetsområden (verksamheter som inte får blandas med bostäder).



Karta 11: utbyggnationsområde i Örebro kommuns översiktsplan 2040

Nedan följer en beskrivning av de viktigaste utbyggnationsområdena för bostäder i olika delar av staden på kort och lång sikt.

### Sydvästra staden

Just nu pågår utbyggnation av Södra Ladugårdsängen. Kommande år kommer många nya bostäder byggas till, framförallt i form av flerbostadshus. I nära framtid förtätas även Örnros med runtomkring 500 bostäder. Dessutom finns

förslag att bygga respektive 1200 och 400 bostäder i både Marieberg och Mosås. I framtiden finns också planer på att utveckla ett nytt område öster och söder om Adolfsberg som heter Södra Ladugårdskogen. När området är helt utbyggt kommer uppskattningsvis 2000 - 2500 bostäder finnas i de nya delarna. Aspholmen är i dagsläget ett industriområde, men kommer gradvis under åren fram till år 2040 omvandlas till en stadsdel med både bostäder och arbetsplatser. Totalt möjliggörs uppskattningsvis för cirka 800-1400 nya lägenheter fördelat på Nasta och Aspholmen.

#### Sydöstra staden

Tamarinden är ett område som i närtid kommer att etableras med ungefär 600 nya lägenheter. Utöver detta planeras för 800 – 1000 lägenheter i en ny stadsdel med namnet Tybbleängen, söder om universitetet. Det finns även olika utbyggnationsområden i Ormesta. Det största området ligger söder om Tybblelundsvägen. Detaljplanen har upphävts, men om området skulle byggas ut i framtiden kan det bli aktuellt med runt 800 bostäder. Ett planprogram är också under framtagande för Brickebacken, där stadsdelen föreslås göras om och även expandera söderut för att knyta an till Norra Bro. I framtiden kan det även bli aktuellt med en utveckling av en ny stadsdel vid Glomman mellan Adolfsberg och Brickebacken. Området är strategisk viktigt för Örebro kommun för att knyta ihop stan och kan bli ganska omfattande, möjligen med ungefär 1000 bostäder.

#### Östra innerstaden

Österplan är ett område där förtätning är på gång med ungefär 1000 bostäder. Två stora nya stadsnära stadsdelar är CV-området och Pappersbruket. Båda områdena kan rymma många bostäder och arbetsplatser, men utvecklingen kommer att ske gradvis under en lång tidsperiod, bl.a. utifrån möjliga markföreningar. Fullt utbyggda kan dessa nya stadsdelar möjligen vara om 20 år.

#### Norra staden

Nyligen har det skett en hel del utveckling längs Kornellvägen och i framtiden kommer området Bettorp även utbreddas österut. I första hand i direkt anslutning till Kornellvägen, men på längre sikt kan det även bli aktuellt längre österut vid Munkatorp. Örebro kommun har planer på att Lillån Center ska bli en (kommunal) bebyggelsekärna och att det kommer att finnas nya bostadsområden i anslutning till denna kärna (det finns flera mindre utbyggnationsområden i ÖP:n). Hur omfattande utvecklingen i Hovsta blir beror till stor del på om en tågstation etableras där i framtiden eller inte. Det är väldigt osäkert, men förmodligen inte aktuellt innan 2040. Det som gäller för CV-

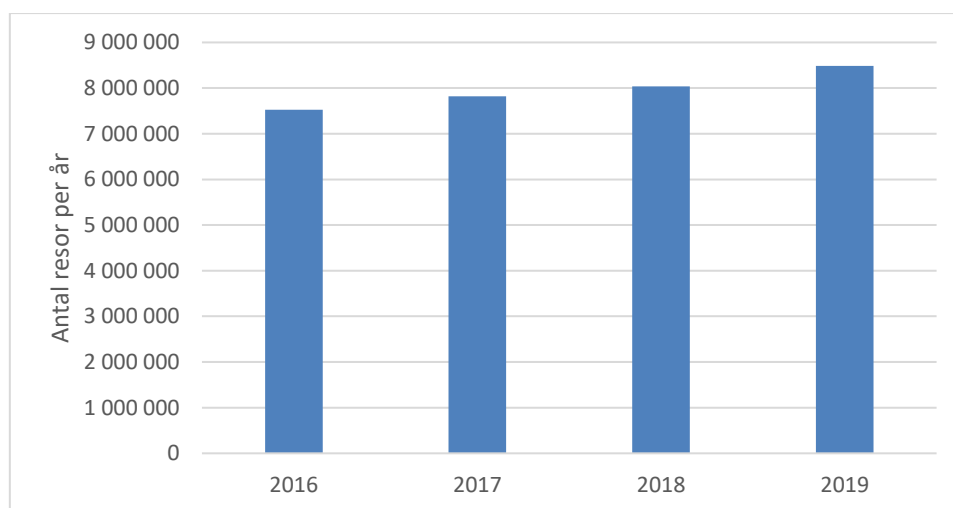
området och Pappersbruket gäller även för Holmen. Nyligen var planprogrammen på remiss, men bullriga verksamheter och splittrat markägande kan göra att det tar väldigt lång tid innan planer förverkligas. Mellan Vivalla/Lundby och Lillån finns planer på en ny större stadsdel som ska komplettera närområdet med ny bebyggelse och länka samman dessa områden med varandra.

#### Västra staden

Ett nytt område som är aktuellt i närtid är Heden mellan Björkhaga och Mellringe. Detaljplanen är antagen och det planeras för runt 500 bostäder. Även väster och norr om Mellringe finns utvecklingsplaner för ytterligare 600 bostäder på längre sikt. En ny stadsdel planeras strax norr om Björkhaga och kan få mellan 200-350 nya bostäder. Det finns också planer på större utbyggnad av Västra Runnaby med cirka 200 nya bostäder. Ett möjligt nytt stort område är väster om Karlslundskogen, beroende på hur tätt bebyggelsen planeras kan det bli mellan 400 – 1600 nya bostäder där. Området ligger längs med landsvägen mot Latorp och Garphyttan.

### **3.6 Resandeutveckling & marknadsandel**

Det har skett en stadig ökning av resandet de sista åren (Figur 4). Samtidigt är Örebro en växande stad, varvid ett ökat resande är en naturlig konsekvens av befolkningsutvecklingen. Vid en jämförelse mellan befolknings- och resandeutveckling kan noteras att kollektivtrafikresandet ökar i ungefär samma takt som befolkningen.

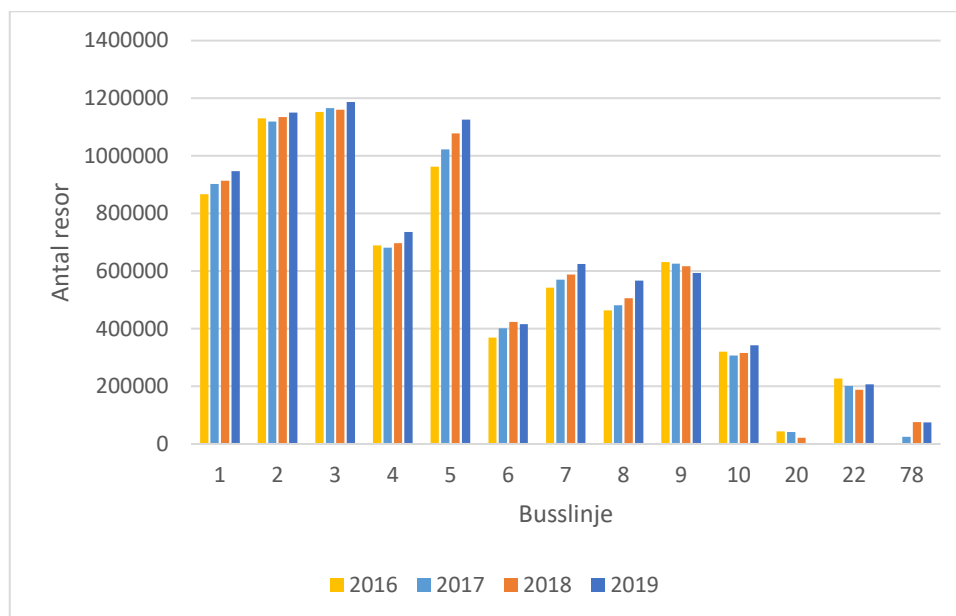


Figur 4: Resandeutveckling per år med stadslinjenät i Örebro

Det finns reella skillnader mellan resandet på olika linjer. Även då de flesta 'stomlinjer' 1 till 9 har samma turutbud sticker resandet ut på linje 2, 3 och 5. Linje 2 och 3 trafikerar det stråket där BRT etapp 1 är tänkt. Linje 5 har

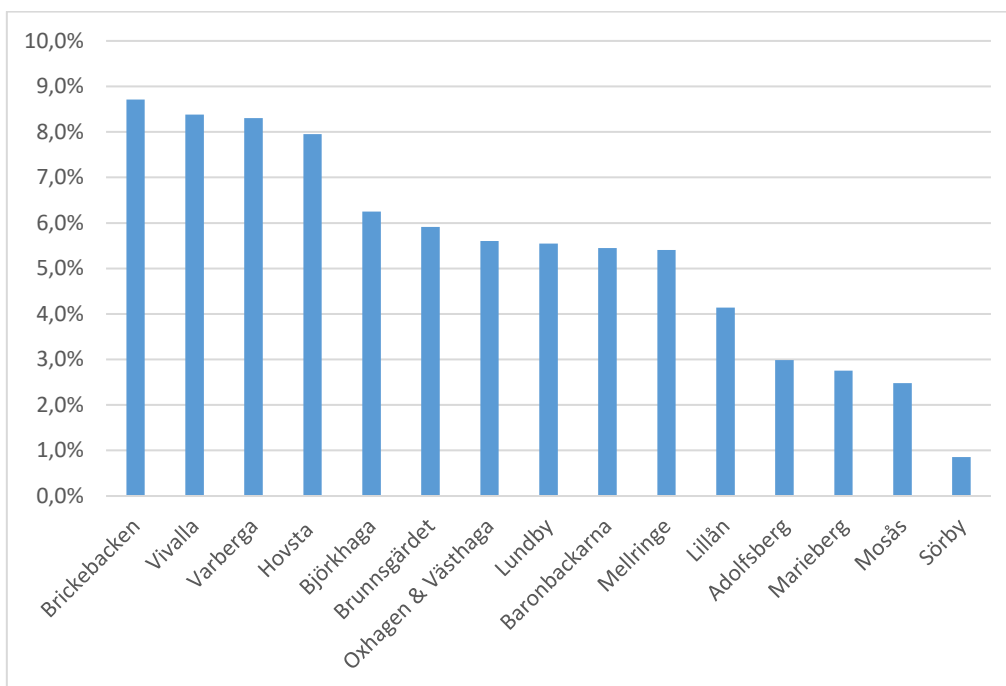


utvecklats mycket, bland annat på grund av ökat turtäthet och utbyggnation av ett nytt bostadsområde, Södra Ladugårdsängen. Linje 20 som var en direktlinje mellan Resecentrum och universitetet togs bort 2018 som en besparingsåtgärd.



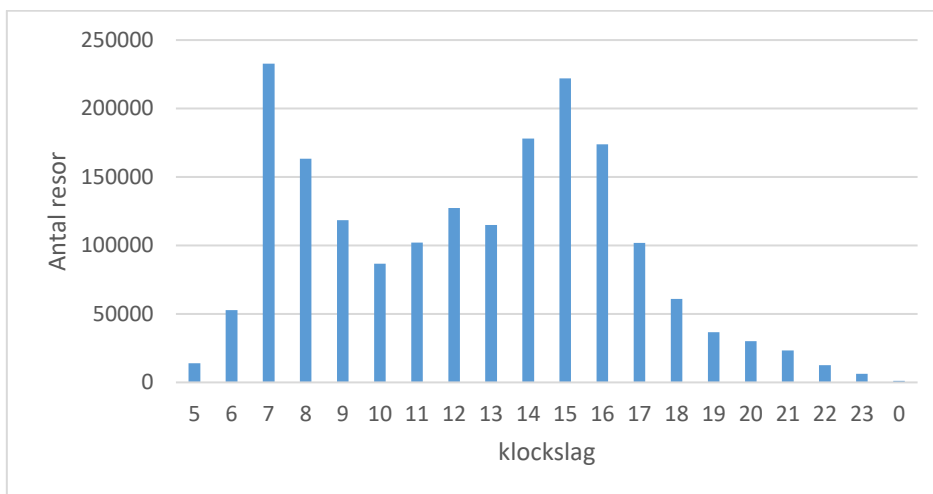
Figur 5: Resandeutveckling per linje

I genomsnitt genomför en Örebroare 60 resor per år med stadsbuss, vilket är relativt lågt för stadens storlek (Svensk kollektivtrafik, 2017), jämfört med t.ex. Linköping (90), Uppsala (133), Karlstad (95) och Jönköping (103). Det finns även stora skillnader mellan marknadsandelen i olika bostadsområden (Figur 6). Områdena Brickebacken, Vivalla och Varberga, som alla ligger i framtidens BRT system utgör områden med högst marknadsandel. Hovsta har en förvånade hög marknadsandel med tanke på att det är ett resursstarkt område, men det kan vara en konsekvens av högt turutbud. Lågst marknadsandel har (resursstarka) villaområden såsom Sörby, Mosås, Marieberg och Adolfsberg.



Figur 6: Marknadsandel i procent (vuxna resenärer (20 - 64 år) med stadsbuss vardagar kl. 06-09)

Av Figur 7 kan det noteras att det finns fem högtrafiktimmar under trafikdygnet, som i hög grad är dimensionerade för produktionen. Arbetspendling och skolpendling ligger till grund för högtrafiktimmar.

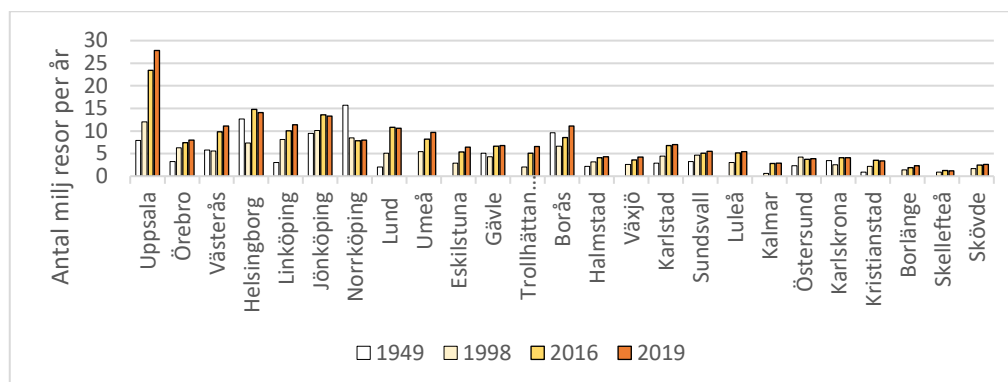


Figur 7: Antal resor fördelat över trafikdygnet, sep - nov 2019.

### 3.7 Kollektivtrafikutveckling in andra städer

Örebro är inte det enda län som eftersträvar att öka andelen resande med kollektivtrafiken. Forskningsinstitut K2 (Khan, Petterson & Hrelja (2019)) har sammanställt hur andra regioner i Sverige jobbar för att öka kollektivtrafikresandet. En sak man kommit fram till är att satsningar på starka stråk dominerar och att man har omorganiserat kollektivtrafiken med färre, rakare och snabbare linjer och att det i stort sett följer principerna för vad

transportforskningen anser är en effektiv kollektivtrafik. Ett dilemma som uppstår är hur man skapar en konkurrenskraftig och effektiv kollektivtrafik och tillgodoser behovet av god tillgänglighet i stråk med litet reseunderlag.



Figur 8: antal miljon resor per år i mellanstora städer (50 000–150 000 invånare), uttryckt i miljoner

Jämför man Örebro med andra mellanstora städer ligger resandet på en relativt låg nivå och den resandeutveckling som har skett de senaste 20 år är relativt liten (Figur 8).

Fram till 2017 hade Uppsala en stadstrafik som var otydlig och oattraktiv för resenärer med 22 linjer, många krokiga linjedragningar, tät hållplatsstruktur och låg framkomlighet. 2017 etablerades ett enkelt linjenät med snabbare linjer och fler bytespunkter. Linjenätet bestod av 5 stomlinjer, 6 kompletterande linjer (varav en ringlinje) och 3 mjuka (service)linjer. Förändringarna bidrog till en resandeökning på 14% det första året.

I Västerås infördes ett projekt som kallades SmartKoll 2013 för att skapa en modern och attraktiv kollektivtrafik för ett hållbart resande. Målet var att öka resandet med 40% till 2015 jämfört med 2009 års nivå. Projektet ledde till en utveckling från ett komplext linjenät med många linjer och varianter, till ett enkelt linjenät med 7 linjer och ett högt turutbud (7,5 – 10 minuters trafik) och tre kompletterande linjer. Det resulterade i en kraftig resandeökning och 2019 reste 11,1 miljon resenärer med stadstrafiken i Västerås. Därmed är den betydligt större än Örebros stadstrafik (8,5 miljon) med ungefär samma produktion.

Det verkar som om att en övergång till ett enkelt nätverk med snabba, raka linjer och ett högt turutbud inte bara fungerar i teorin, utan har lett till en kraftig resandeökning i praktiken.

## 4. Utvärdering av befintligt linjenät

Vad som bedöms som ett bra stadsnät bör ses i relation till vilka mål och prioriteringar som definierats. De uppställda målen för ökade marknadsandelar och ett ökat resande med kollektivtrafik innebär att kollektivtrafiksystemet måste kunna konkurrera med bil. Dickinson & Wretstrand (2015) har sammanställt och grupperat faktorer som bedöms relevanta för att främja ett ökat kollektivtrafikresande och bidrar till en ökad kollektivtrafikandel. De föreslår en sammanfattande kategorisering av de identifierade faktorerna som är: restid, avgångstider (turtäthet), komfort, enkelhet, pålitlighet, kunskap, pris, och omvärldsfaktorer. Utöver dessa egenskaper måste man som potentiell resenär såklart ha tillgång till kollektivtrafik. Inom avgränsningen av denna rapport utvärderas alla faktorer som har att göra med linjenätutformning. I detta kapitel utvärderas det befintliga linjenätet först på en övergripande nivå innan vi går in i detalj på respektive stråk.

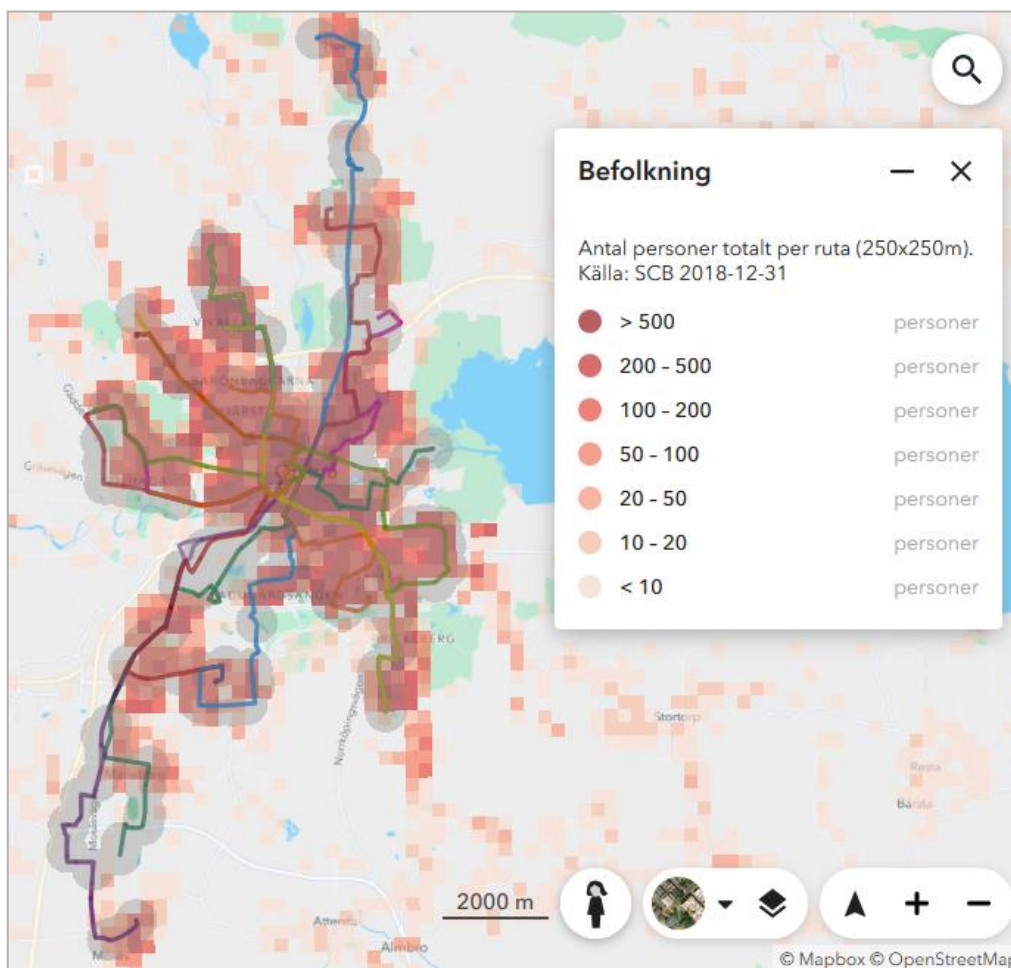
### 4.1 Kvalitéer i det befintliga stadsnätet

De faktorer som utvärderas är tillgänglighet, restider, pålitlighet, turtäthet, kapacitet, enkelhet och kostnadseffektivitet. Sedan följer en översikt av kundsynpunkter.

#### 4.1.1 Tillgänglighet

Tillgängligheten påverkas i första hand av linjedragningen. Det är kanske kollektivtrafikens viktigaste planeringsförutsättning att busslinjerna går där det finns så stort resandeunderlag som möjligt, samt att linjerna går dit de flesta människor vill resa. Vidare är hållplatsernas placering och avståndet mellan dem avgörande för hur många människor kollektivtrafiken når. Man kan se att benägenheten att gå eller cykla till hållplatserna faller snabbt efter cirka 10 minuters gång- eller cykeltid (Bjerkemo, S-A, 2011).

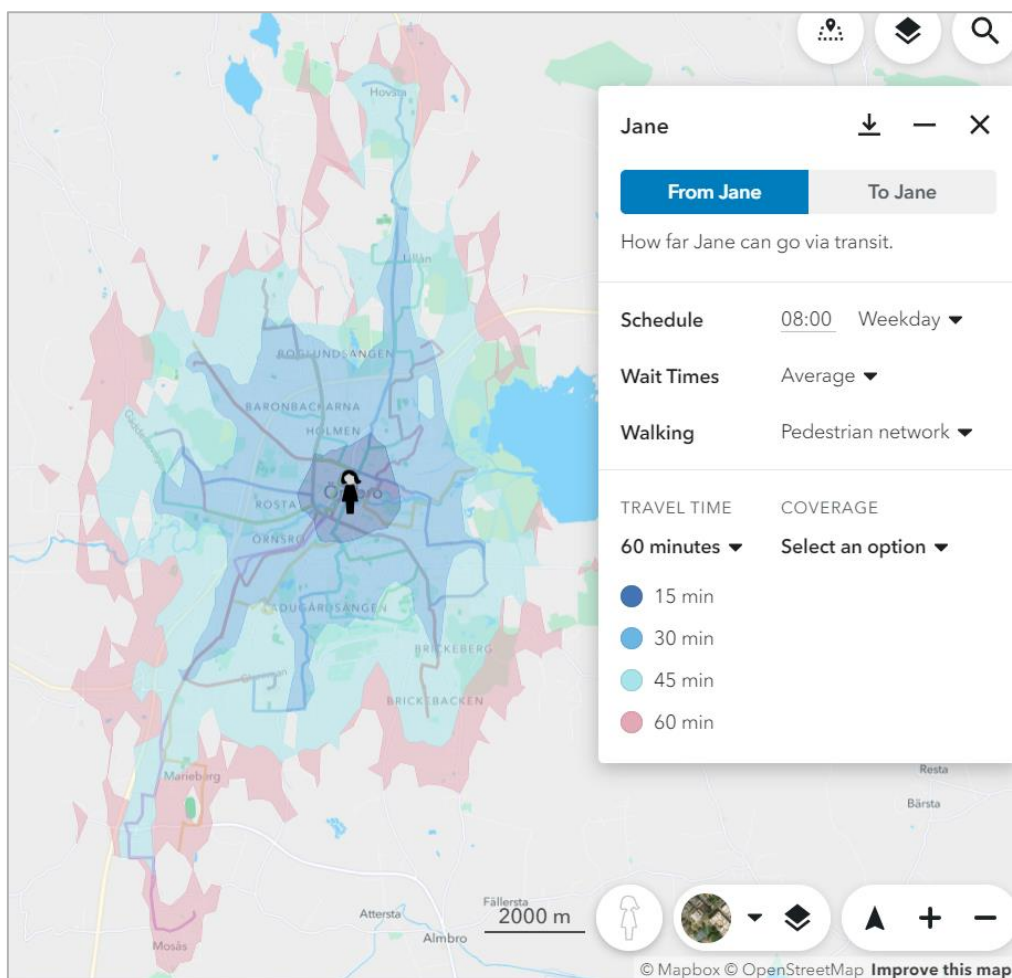
Fast det inte finns tydliga mått om tillgänglighet i det regionala trafikförsörjningsprogrammet (Region Örebro län, 2016), kan man fastställa att dagens linjenät har en väldigt hög tillgänglighet till bostadsområden, jobb, offentlig och kommersiell service. Karta 12 visar att 97,4% av befolkningen bor <400m (fågelvägen) från en stadsbusshållplats i Örebro och Hovsta. Vid en fågelväg av <600m från en stadsbusshållplats täcks 99,6% av invånare in. Täta hållplatsavstånd gör att många människor har kort avstånd till kollektivtrafiken, men innebär också att bussen måste stanna ofta vilket påverkar restiden negativt.



Karta 12: Befolkningstäthet och 400m radie kring hållplatser i stadsbusslinjenätet

#### 4.1.2 Restider

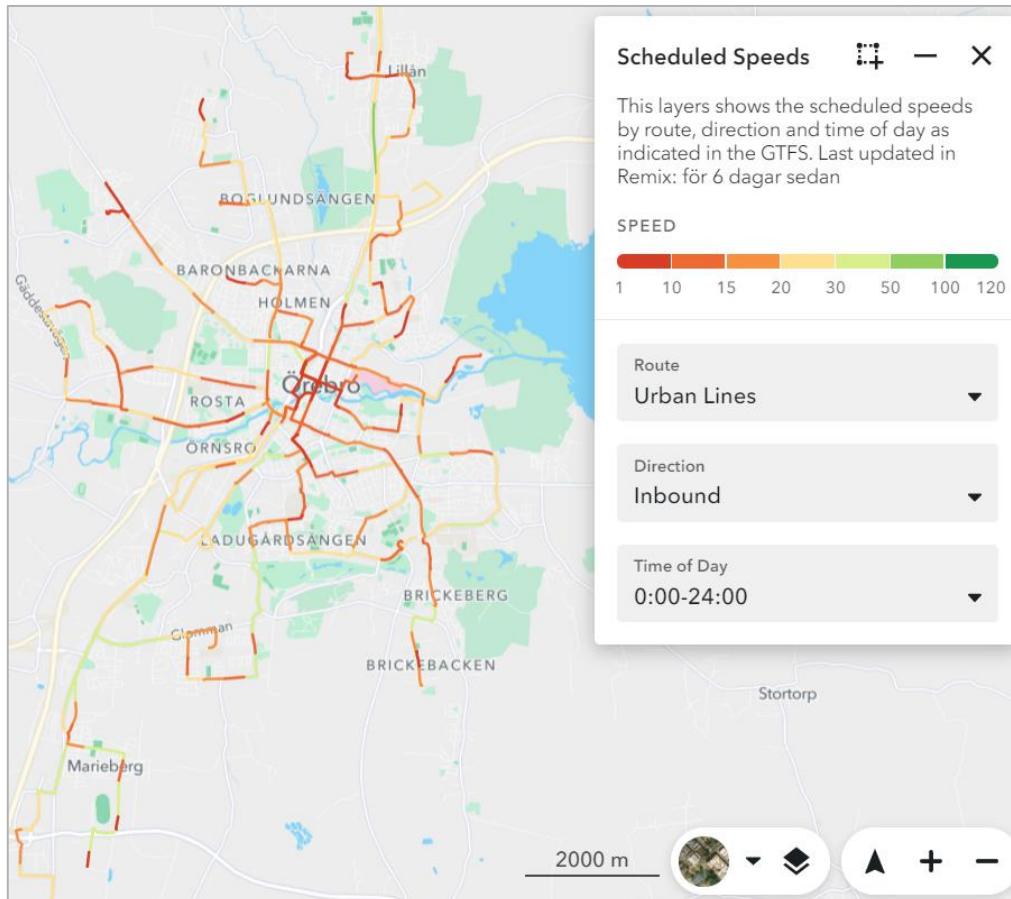
För att en kollektivtrafikresa ska vara riktigt konkurrenskraftig i jämförelse med en bilresa krävs ofta att restiden med kollektivtrafik är kortare. Detta för att bland annat kompensera för den tid resenärer får lägga på anslutningsresor och väntetid. Det finns tydliga samband mellan en god restidskvot (restid med kollektivtrafik dividerat med restiden för bil) och kollektivtrafikens marknadsandel i olika reserelationer (Sveriges kommuner och landsting, Trafikverket, 2010). Benägenheten att välja kollektivtrafik har halverats redan när restidskvoten uppgår till 1,5. I Trafikförsörjningsprogrammet är målkvoten för stadsbuss 1,5 och för stombussar i stadstrafiken 1,3. I verkligheten är det mer en regel än ett undantag att körtidskvoten överstiger 1,3. Karta 13 är en isokron som visualiserar hur lång tid det tar att resa med stadsbuss till den centrala bytespunkten Örebro slott kl. 8. Restiden innefattar ett snitt av väntetid av halva turintervallen (tiden mellan två avgångar). Visualiseringen indikerar att kollektivtrafiken har en icke-konkurrenskraftig restid, eftersom det ofta krävs en halv timme att resa med kollektivtrafiken till Slottet, jämfört med bil där man når samtliga områden i Örebro inom 15 minuter.



Karta 13: Restidsvisualisering av resa med stadsbuss till Slottet kl.8 med snitt väntetid (halva turintervall)

Ett mer omfattande sätt att beräkna kollektivtrafikens konkurrenskraft gentemot bil, är med hjälp av Generella Kostnader (GK). GK beräknas utifrån resans olika delmoment, gång-/ vänte-/ombord-/bytes tid m.m. som omvandlas till en kostnad för individen, utifrån dennes värdering av tid för resans olika delmoment. Ett konkurrens-index (KI) mellan kollektivtrafik och bil fås genom att dividera kollektivtrafikens GK med bilens GK. Ju lägre indexen är desto konkurrenskraftigare är kollektivtrafiken. Det finns ett tydligt samband mellan högre konkurrenskraft gentemot bil och andelen kollektivtrafikresande. I ett tidigare arbete har konsultföretaget Urbanet Analys (2018) studerat konkurrenssituationen med hjälp av GK. Resultatet presenteras i Bilaga 2. Slutsatsen är att dagens linjenät inte är konkurrenskraftigt gentemot bil i de flesta reserelationer. I snitt är KI 1,93, vilket tyder på att kollektivtrafiken har svårt att konkurrera med bilen. Dessutom är det väldigt svårt att attrahera potentiella resenärer som generellt sett har en högre tidsvärdering än befintliga resenärer. I dagens linjenät är det endast ett område som har en stark konkurrenssituation för buss i förhållande till bil, vilket är resor in till

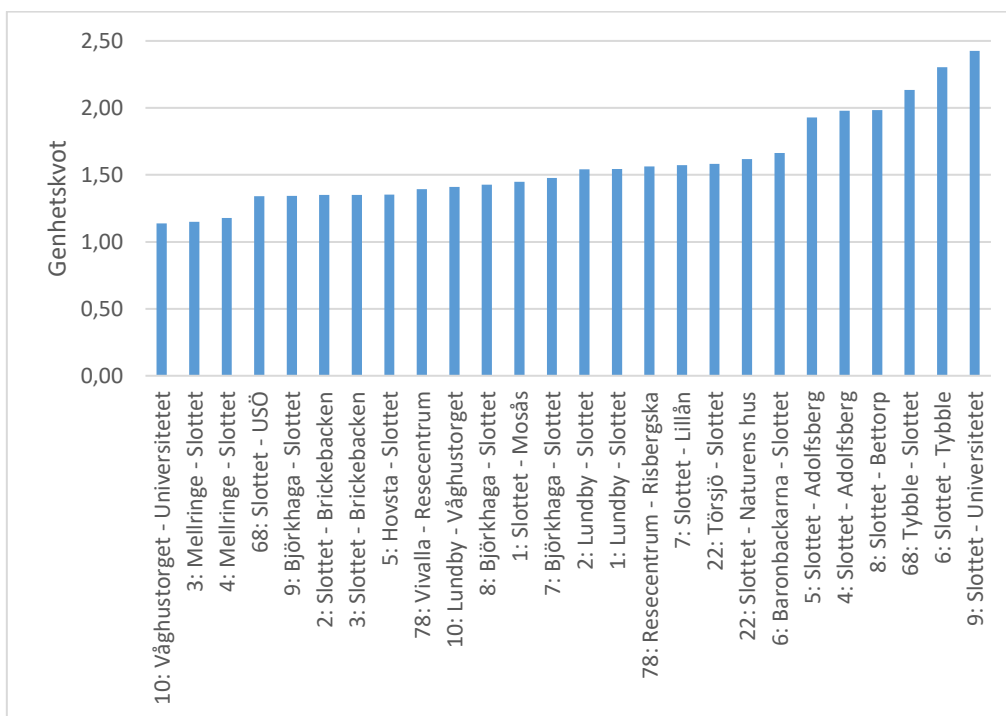
centrumzonen. Detta beror bl.a. på en parkeringsavgift i centrum som ger bilresor ett högre GK. På några av de längre resorna utan byte är det en ganska bra konkurrenssituation för bussen. På alla andra relationer är bussen inte konkurrenskraftig.



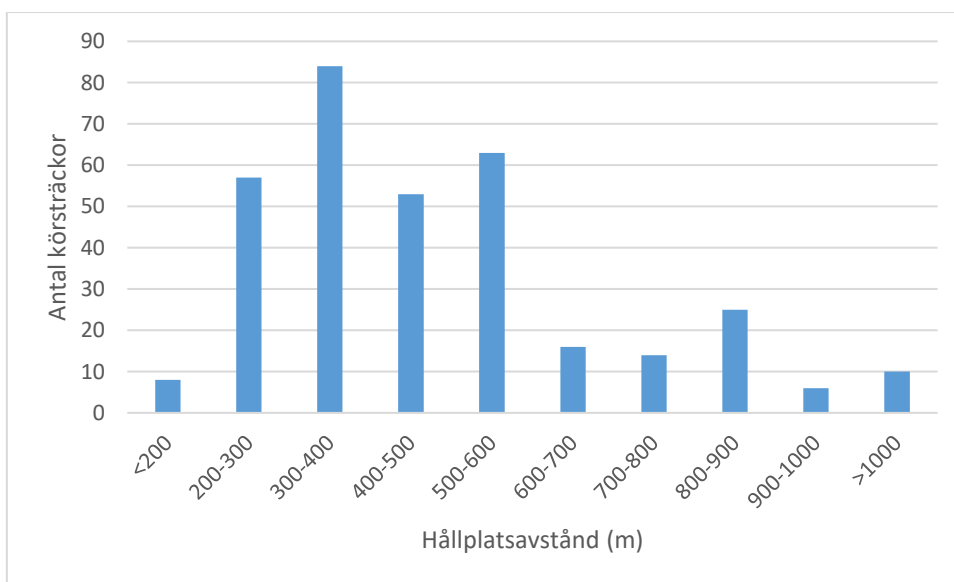
Karta 14: Planerade snitt hastighet av stadslinjerna

En faktor som påverkar dålig konkurrenskraft är låg medelhastighet (Karta 14). Medelhastigheten i stadslinjenätet är 17,3 km/h. Därmed ligger Örebro bland städerna med långsammast stadstrafik i Sverige, om man jämför med undersökta städer i Stadstrafikkompassen (Svensk Kollektivtrafik, 2017). Det finns flera faktorer som ligger till grund för låg snitthastighet, bl.a. krångliga linjedragningar (Figur 9), korta hållplatsavstånd (Figur 10), få bussgator och ingen signalprioritering. Snittet på hållplatsavstånd är 492m vilket är ganska rimligt. Däremot är 44% av alla körsträckor under 400m.





Figur 9: genhetskvot (= körväg / fjälgväg) av olika delsträckor



Figur 10: antal körsträckor inom en hållplatsavståndsintervall (OBS: om en körsträcka trafikeras av två linjer har det räknats två gånger)

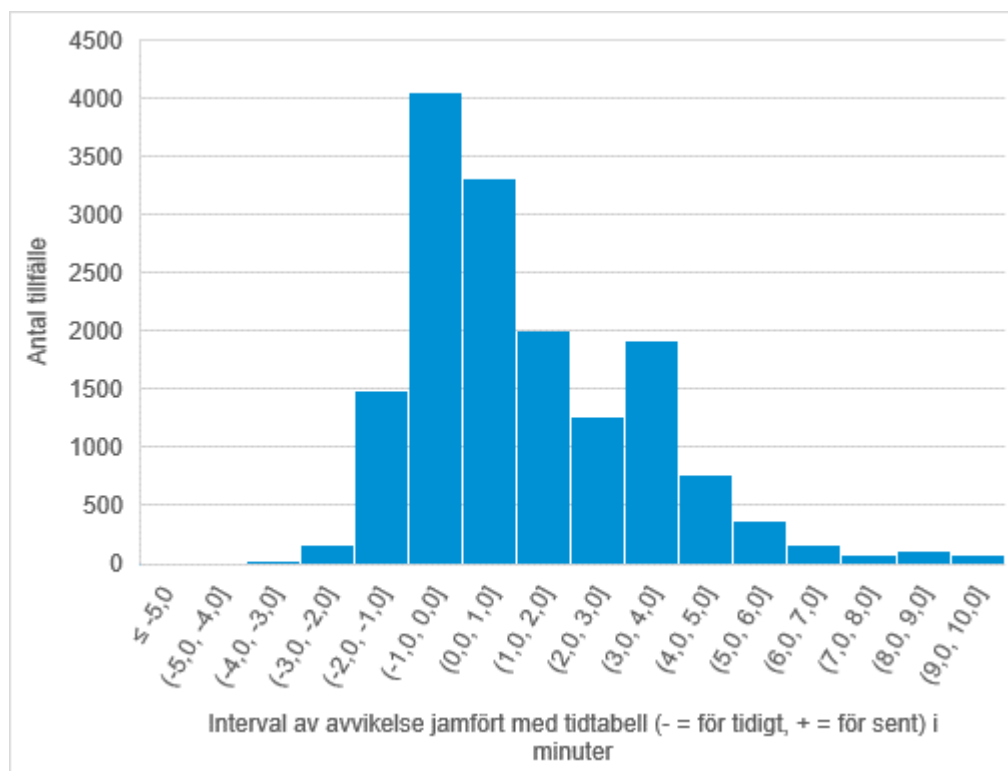
### 4.1.3 Påltilighet

Väntetid som är påtvingad till följd av förseningar är mer irriterande än den planlagda. En viktig faktor vid förseningar är osäkerheten om hur lång tid resan tar. Frekventa förseningar får som konsekvens att resenärer måste räkna in en extra marginal. ASEK (2016) beskriver att en minuts försening upplevs som 3,5 minut.

Kollektivtrafikbarometern (Svensk Kollektivtrafik, 2018) anger drygt hälften av respondenterna att de kan lita på att de kommer fram i tid om de reser med



Länstrafiken. Det ger en signal om att pålitligheten i det nuvarande linjenätet inte är tillräckligt. En analys av realtidsdata (Figur 11) understryker denna ledtråd. Var femte tur är mer än tre minuter försenad till Slottet. Vid Slottet sker samtrafikering där resenärer har tre minuters bytestid till en annan linje, men i praktiken verkar det inte alltid fungera.



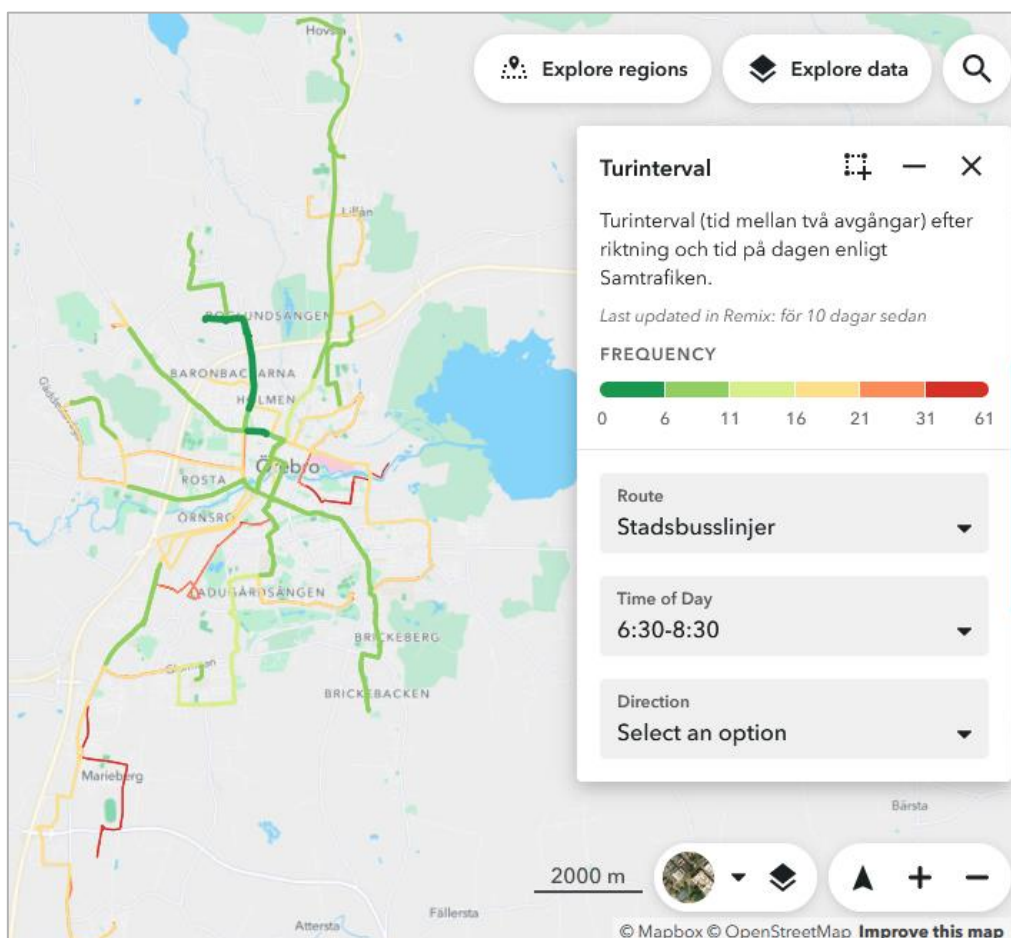
Figur 11: avvikelse jämfört med tidtabell i minuter vid Slottet (- innebär för tidigt och + innebär försening) november 2019 - januari 2020

En orsak till förseningar är dagens linjenätupplägg där flera områden trafikeras av flera direktlinjer. Störningar som uppstår i ett stråk sprider sig snabbt till hela nätverket i sådant linjenätupplägg.

#### 4.1.4 Turtäthet

Turtätheten är, tillsammans med den totala restiden, en av de faktorer som har starkast samband med benägenheten att resa kollektivt. Jarret Walker beskriver varför turtäthet är så viktigt: *If you live in a single family house with a driveway and usually get around by car, imagine that there were an automated gate at the end of your driveway that only opened once an hour, on the hour. When it is closed, you cannot get your car in or out. That is how low frequency feels to a potential transit customer.* En ökad turtäthet innebär i många fall att det passar flera människors aktivitetsmönster och även ger en kortare väntetid. Dessutom innebär en ökad turtäthet att dold väntetid minskar, vilket är en missanpassning mellan när bussen går och när resenärerna verkligen vill åka. Dessutom

underlättar turtätheten byte till andra linjer och kan underlätta vid störningar (när ett fordon går sönder, kommer nästa snart). Planeringshandbok KolTRAST (2012) rekommenderar en turtäthet under dagen på 6 - 10 gånger per timme för medelstora städer. Vid 10-minuters trafik uppstår en nätverkseffekt, då användare inte behöver komma ihåg tidtabellerna.

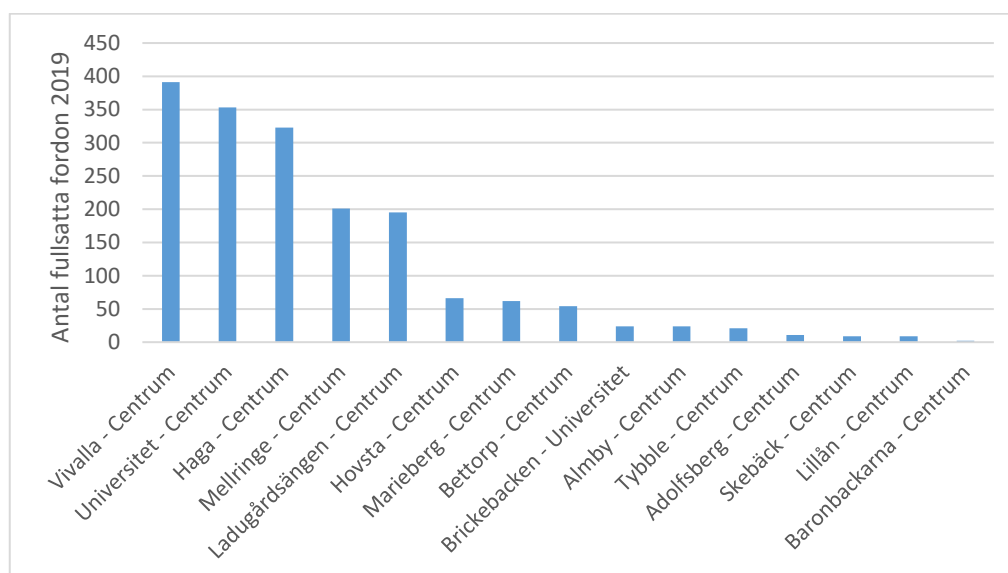


Karta 15: Turtäthet i stadslinjenätet. Antal tur per riktning kl. 6.30-8.30 vardagar

Karta 15 ger en bild av turtäthet i högttrafik per område. Man kan fastställa att områden med störst resandeunderlag generellt också har den högsta turtätheten, vilket är positivt. Effekten av att fler linjer trafikerar samma område är att vissa områden eller delsträckor har för mycket trafik medan andra skulle behöva fler turer. Några områden som man kan betrakta som underdimensionerade är Oxhagen (20 minuters trafik) och Gustavsvik (30 minuters trafik), där bland annat Örebros största privatföretag Epiroc är etablerat. Möjliga överdimensioneringar är Björkhaga (10 minuters trafik), Mosås (20 minuters trafik), Adolfsberg (2 linjer, 10 minuters trafik), Holmen och Lundby (samma turtäthet som Vivalla).

#### 4.1.5 Kapacitet

Förutom att ett fullsatt fordon kan innebära att någon som vill resa måste vänta till nästa avgång, upplever många resenärer en resa med trängsel som mer belastande än en resa utan trängsel oavsett om man får sitta eller stå (Wardman, 2014). Under 2019 har 1745 fullsatta fordon rapporteras in. Rapportering är en subjektiv bedömning och knapptryckningen sker inte alltid korrekt, men fortfarande är det en bra indikation på omfattningen av kapacitetsproblemen och på vilka sträckor det sker. Figur 12 pekar ut fem stråk där det förekommer flera gånger per vecka och tre stråk där det är riktigt problematiskt. De flesta fall sammanfaller med högtrafiktimmor på morgonen och eftermiddagen, men sker även mitt på dagen.



Figur 12: Antal rapporterade fullsatta bussar per stråk jan - nov 2019

Från Vivalla, universitetet och Mellringe in till centrum är resandeströmmarna de allra största och det är där BRT kommer att införas. Fullsatta fordon mellan Haga och centrum verkar vara kopplat i stor grad till start- och sluttider av vuxenutbildningar (bl.a. SFI) på Risbergska skolan. I denna relation är andel fullsatta bussar mitt på dagen överrepresenterad. Tullängsgymnasiet, som är ett av de större gymnasierna i Örebro, bidrar till fullsatta bussar från Ladugårdsängen in till centrum. Därtill byggs en hel del nya bostäder i Södra Ladugårdsängen. Från och med slutet av september har 12 korta vagnar ersatts med ledvagnar. Från tidtabellskiftet i december 2019 har några förstärkningar införts, men problemet verkade fortsätta första kvartalet av 2020. Efter covid-19 pandemin kan trängsel bli en än viktigare faktor att beakta.

#### 4.1.6 Bytesmöjligheter

Dagens stadstrafik är ett radiellt nätverk vilket leder till att bytespunkterna ligger i centrum. I dagsläget är Slottet den centrala bytespunkten som angörs av

samtliga stadslinjer förutom (förstärknings) linje 10 och 78. Vid Slottet sker samtrafik där bussar har 3 minuters reglertid i tidtabellen för att möjliggöra byte till andra linjer som ankommer samtidigt. Det är en service till dem som vill byta, men kan upplevas som extra restid för dem som sitter på bussen och vill vidare med samma linje.

Förutom Slottet är Resecentrum, Konserthus och Våghustorget de viktigaste bytespunkterna. Resecentrum angörs av sju stadslinjer, vilket innebär att man kan bli tvungen att gå från Slottet till Resecentrum om man vill byta från/till tåg eller regionbuss. Detta är inte attraktivt för resenärer som kommer med tåg eller regionbuss till Örebro och vill resa vidare inom Örebro tätort. Ett annat bekymmer med Slottet är att infrastrukturen inte lämpar sig för snabb och säker kollektivtrafik och att kapaciteten inte räcker till. Det är relativt trånga gator med kullersten och en blandning av flera trafikslag på samma gata. Ett känt problem är att cyklister måst köra mellan uppställda bussar vilket ofta leder till farliga trafiksituationer. Det kan ifrågasättas om Slottet är den mest lämpliga centrala knutpunkten för stadstrafiken.



Figur 13:cyklister mellan bussarna vid Slottet

#### 4.1.7 Enkelhet

Enkelhet är den gyllene regeln man vill uppnå för ett attraktivt linjenät som är lätt att förstå för användaren och enkelt att trafikera för operatören. Systemet ska vara så intuitivt som möjligt vilket innebär att tidtabeller och linjekartor inte bör utgöra en barriär för användning av kollektivtrafiken (Kol-TRAST (2012)). Enkelhet är även en förutsättning att attrahera nya resenärer till kollektivtrafiksystemet. Sådana barriärer kan minskas med tydlig resenärsinformation, men i första hand är en förenkling av trafikutbudet nyckeln till att öka känslan av att behärska resesituationen. Att göra ett kollektivt trafiksystem som är enkelt och lätt att förstå är en aspekt som ofta förbises (HiTrans, 2005).

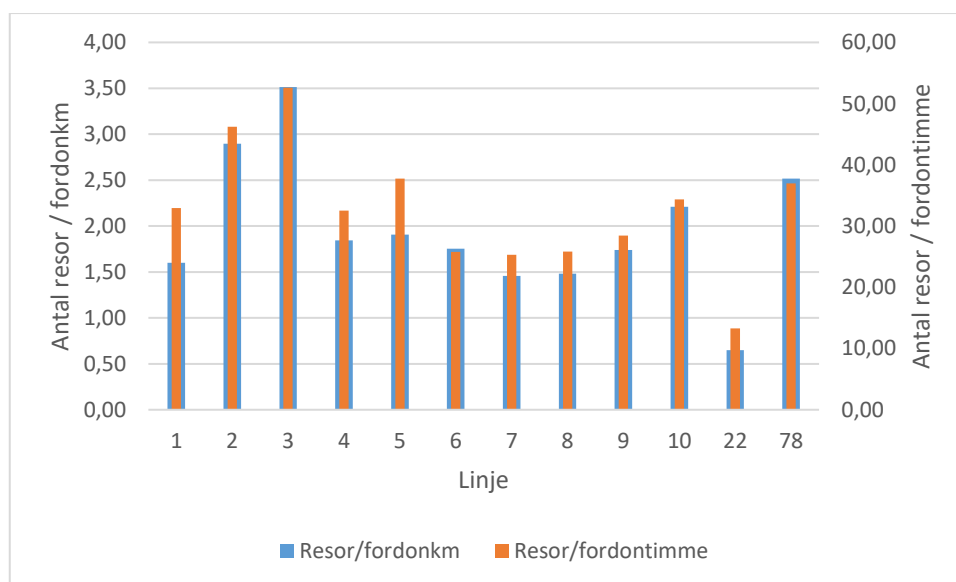
Det finns inget enkelt mått som fångar begreppet enkelhet. Det som kan betraktas som enkelt i det befintliga linjenätet är att det finns en central bytespunkt (Slottet) som angörs av de flesta stadslinjerna. Det finns även reella

möjligheter till en bytesfri resa, eftersom många områden trafikeras av fler än en linje och tidtabellen är styv (avgång på samma klockslag) och samordnad i den centrala bytespunkten. Linjerna har alltid samma linjenummer och namn samt är fasta (det finns få körvägvarianter och fotnoter i tidtabellen).

Däremot har linjenätet ett antal egenskaper som kan upplevas som komplex eller en barriär. Det finns relativt många linjer eftersom fler linjer trafikerar samma område. Inte alla linjer angör den centrala bytespunkten. Några linjer angör RC, några Slottet och några både, vilket kan kräva en gångsträcka för att kunna byta (till / från andra trafikslag). Vissa hållplatser trafikeras bara i en riktning. Tidtabellen är inte styv vid utkanten av linjenätet. Även tätare avgångar skulle göra det enklare för resenärer, så de slipper att behöva lära sig tidtabellen.

#### 4.1.8 Kostnadseffektivitet

Man kan beräkna kostnadseffektivitet på många olika sätt. Ett mått är kostnad per resa som ligger på 23,52 kr. Med en snittintäkt på en stadsbussresa på drygt 10 kr är kostnadstäckningsgraden låg, ungefär 43%.



Figur 14: Antal resor per fordonkm och fordontimme per linje

Två andra indikatorer är resor per fordonskilometer och fordontimme. Det finns reella skillnader mellan olika linjer (Figur 14). Figuren ger en hänvisning till vilka linjer som möjligtvis är underdimensionerade (t.ex. linje 2 och 3) och vilka som är överdimensionerade (t.ex. linje 22). Det behöver man studera närmare på varje stråk.

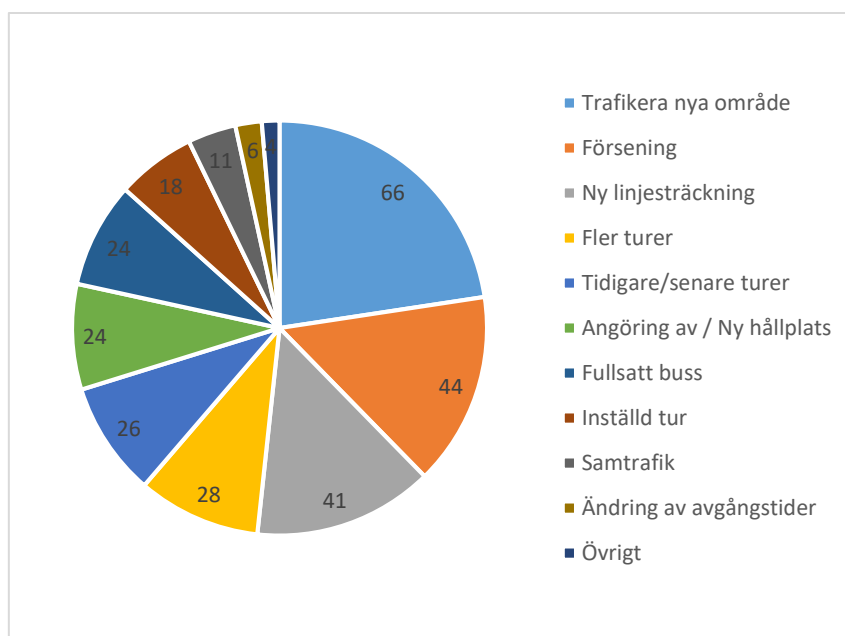
#### 4.1.9 Kundensynpunkter

Kundsynpunkter samlas in löpande via kundservice (Figur 16) och via årliga undersökningar som till exempel Kollektivtrafikbarometern (Svensk Kollektivtrafik, 2018, Figur 15). Det är viktigt att betrakta hur kunder tycker

och tänker, även då antal respondenter i Kollektivtrafikbarometern är begränsad och det är svårt att skilja mellan stads- och regiontrafik. Det är också viktigt att förstå att kundsynpunkter som kommer in till kundservice inte representerar en gemensam uppfattning av alla (befintliga och potentiella) resenärer.



Figur 15: Instämmandegrad i frågor om förutsättningar för resa med kollektivtrafik i Örebro län enligt Kollektivtrafikbarometern (Svensk Kollektivtrafik, 2018)



Figur 16: Kundärende i Respons som handlar om stadstrafik i Örebro från januari 2017 tom september 2019

Kollektivtrafikbarometern förstärker bilden från förgående analyser. Det går för långsamt att förflytta sig kollektivt och det är inte tillräckligt pålitligt. Ärenden från Respons understryker slutsatserna att förseningar förekommer regelbundet

och att man borde se över linjedragningar, turtätheten och avgångstider. En samordning av synpunkter i området Runnaby förvränger bilden till en vis del, men hur som helst är trafikering av nya områden en viktig kategori. De nya områden som det hänvisas till är Kornellvägen, Södra Lindhult, Runnaby och Pilängen industriområde.

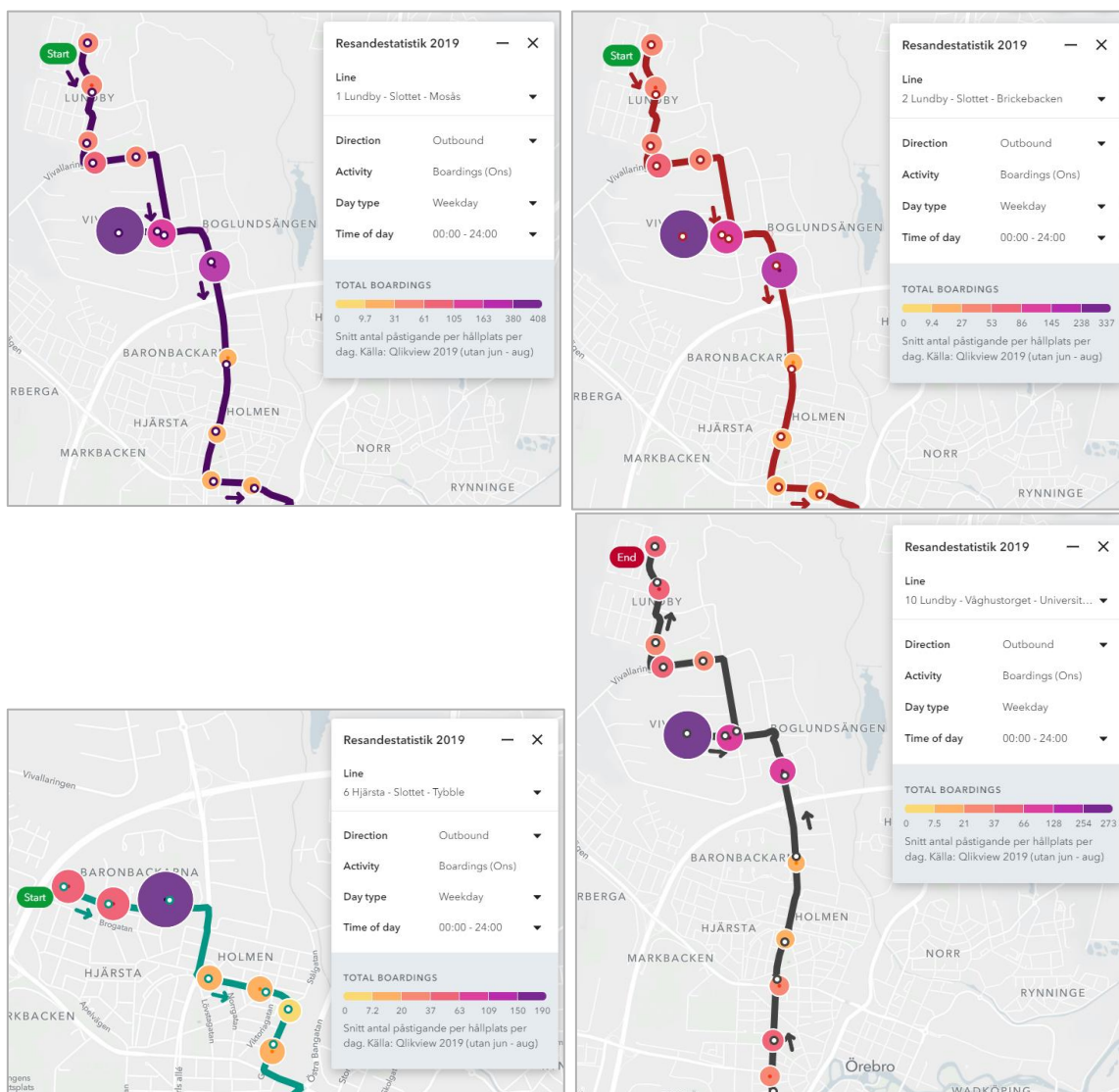
## **4.2 Genomgång av de olika kollektivtrafikstråken**

I detta kapitel görs en detaljerad genomgång av respektive stråk. Det finns 11 stråk, vilka trafikeras av en eller flera linjer. De analyseras utifrån resandeunderlag, trafikering och hur resandet ser ut. Observera att skalan som anger antal påstigande i bilder varierar.

### **4.2.1 Lundby/Vivalla/Baronbackarna – Centrum**

Lundby och Vivalla trafikeras idag av linje 1, 2, 10. Linje 1 och 2 går via Slottet medan linje 10 inte angör Slottet, men går via Våghustorget. Baronbackarna och Holmen trafikeras av linje 6. Effektiviteten av att ha så många linjer i stråket kan ifrågasättas. Det största resandeunderlaget i stråket finns från Vivalla. Det är också där de flesta fullsatta fordon uppstår. I tidtabellskiftet i december 2019 har turutbudet på linje 2 och 10 ökat och linje 78 har förlängts till Vivalla för att underlätta kapaciteten. Fast Lundby har mindre potential och lägre marknadsandel har stadsdelen samma turutbud (förutom linje 78) som Vivalla, vilket bör ifrågasättas. Befintlig infrastruktur gör det svårt att köra mellan Vivalla och Lundby på ett effektivt sätt, utan man kör in till Vivalla, vänder och kör ut igen innan man kör vidare till Lundby. Det krävs infrastrukturåtgärder (större vändyta och uppställningsplatser, rastlokal och toalett) om man vill skapa möjlighet att ha Vivalla Centrum som sluthållplats. Det finns även många påstigande vid Boglundsängen som är ett stort arbetsområde och ett handelscentrum. Även Baronbackarna har ett relativt högt resande. Däremot är resandet från Holmen väldigt lågt. Holmen ligger väldigt nära Resecentrum och Hertig Karls Allé och har på det sättet kort gång- och cykelavstånd till centrum och tillgång till ett bra utbud av kollektivtrafik.



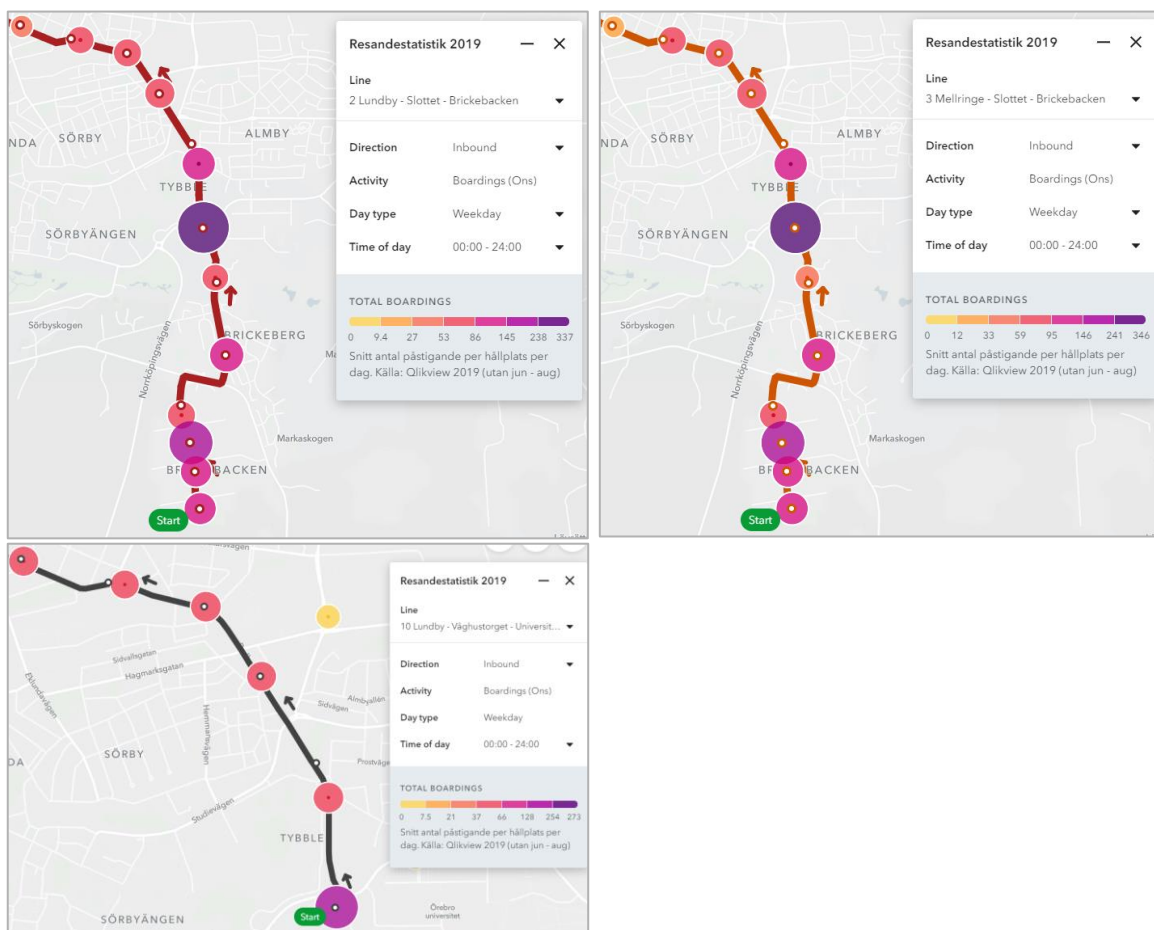


Karta 16: Resandestatistik linje 1, 2, 6, 10 (riktning centrum)

#### 4.2.2 Brickebacken/Universitetet – Centrum

Stråket Brickebacken – Centrum trafikeras av linje 2, 3 och 10. Linje 2 och 3 fortsätter till Brickebacken medan linje 10 kör till Universitetet. Detta är det mest trafikerade stråket i stadslinjenätet och det finns resandeunderlag längs hela linjen. Under peaktider är bussarnas framkomlighet besvärlig på grund av blandtrafik. Det planeras för fler bostäder vid Österplan i och söder om Brickebacken. Det finns ett begränsat resandeunderlag från villaområdet Brickeberg. Resandet är högt på hela linjen och det blir många fullsatta fordon i stråket. Tidigare fanns även linje 20 som var en direktlinje mellan Resecentrum och universitetet, vilken togs bort 2018 som en besparingsåtgärd i kombination med lågt resande.

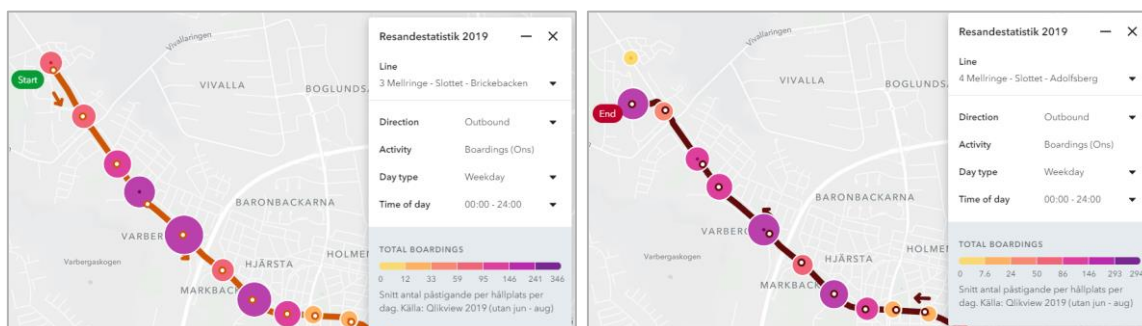




Karta 17: Resandestistik linje 2, 3 och 10 (riktning centrum)

### 4.2.3 Mellringe/Varberga/Hjärsta – Centrum

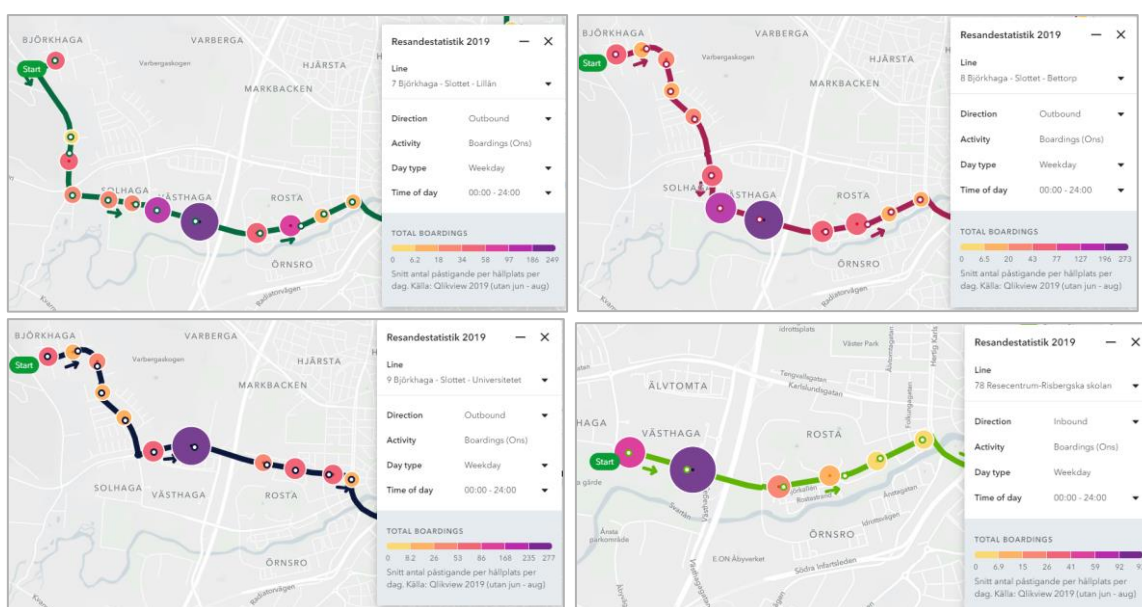
Stråket trafikeras av linje 3 och 4 som har samma linjedragning förutom vid sista hållplatsen (Nyponlunden respektive Mellringestaden). Största resandeunderlaget finns från Varberga och Markbacken och från Mellringeskolan. Ett nytt bostadsområde Heden planeras sydväst om Mellringe. Resandet längs hela linjen är högt. De största hållplatserna är Varberga torg, Varberga västra, Markbacken centrum och Mellringestaden. Nyponlunden har i snitt bara 1 påstigande per tur och därmed är nyttan för två olika linjedragningar tveksam. Förutom Mellringestaden har linje 3 mer resande än linje 4, vilket man kan tolka som att det upplevs mer attraktivt att ta sig till Vågustorget och universitetet än till Adolfsberg.



Karta 18: Resandestistik linje 3 och 4 (riktning centrum)

#### 4.2.4 Björkhaga/Haga – Centrum

Det är linje 7, 8, 9 och 78 som trafikerar Haga och Björkhaga. Det är tveksamt om 4 linjer behövs. Det största resandeunderlaget finns från Oxhagen till Risbergska. Det finns många fullsatta fordon i stråket kopplade till start- och sluttider av vuxenutbildningar (bl.a. SFI) på Risbergska skolan. De största hållplatserna är Oxhagen, Risbergska och Haga centrum. Förutom motionsspåret och seniorboendet Nya Kyrkogården ligger inga målpunkter på Gäddestavägen, där linje 7 körs. Utbudet verkar vara underdimensionerat i Oxhagen med 20 min trafik, medan det är överdimensionerat i Björkhaga med 10 min trafik. Konsekvensen av att linje 78 körs på samma sträcka som linje 7 och 8 är att det uppstår ett ojämnt turutbud och ökar risken för kolonnkörning.

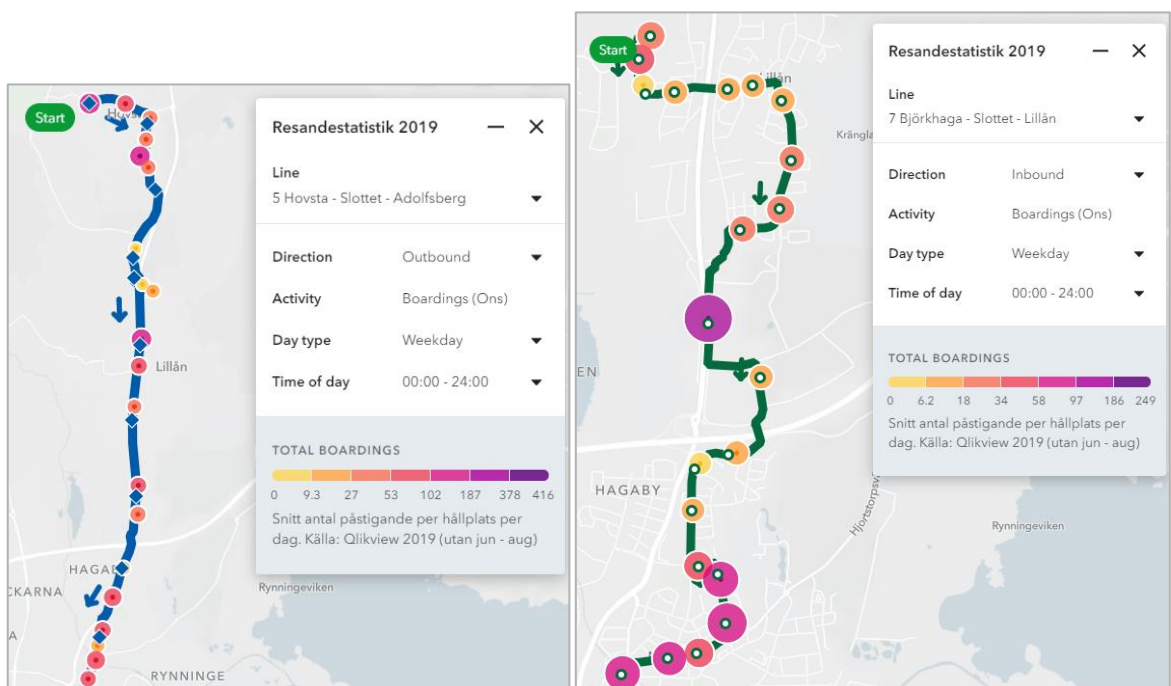


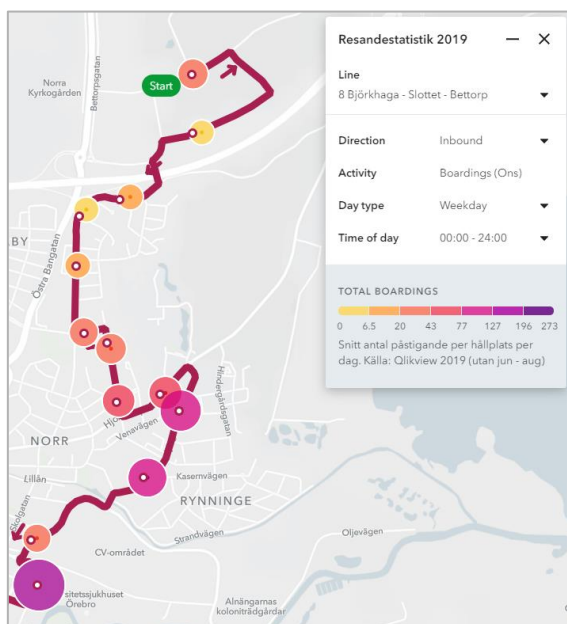
Karta 19: Resandestistik linje 7, 8, 9 och 78 (riktning centrum)

#### 4.2.5 Hovsta/Lillån/Norr – Centrum

Stråket trafikeras av linje 5 (till Hovsta), 7 (till Lillån) och 8 (Bettorp). Linje 8 angör även universitetssjukhuset (USÖ). USÖ har en stor potential med många anställda, patienter och anhöriga, men en låg marknadsandel idag. Hovsta och Lillån är stora resursstarka bostadsområden. På grund av att Hovsta ligger 10

km från centrum är bussen ett relativt viktigt färdmedel för att kunna konkurrera med bil jämfört med mer centrala delar. En konsekvens är att det skapas relativt många fordonskilometer för att förse Hovsta med kollektivtrafik. I dagsläget är resandet från Hovsta relativt högt och detsamma gäller längs hela linje 5, som antagligen är en effekt av ökad turtäthet (10 minuters trafik i peak). Däremot är resandet från Lillån väldigt lågt. Förutom Krematoriet, som även angörs av linje 5, har bara Lillån VC ett signifikant resande. Lillåns geografi gör det svårt att skapa en rak och snabb linje som ger närhet till kollektivtrafik. Vid Kornellvägen har ett nytt bostadsområde etablerats som idag inte försörjs och mer infrastrukturåtgärder för Kornellvägen har inletts under utredningens gång. Området Pettersberg är tätbefolkat och har ett högt resande idag. Längre fram kommer CV industriområde omvandlas till en levande stadsdel, som måste ha kollektivtrafik. Linje 7 och 8 kör en del samma sträckor och det kan ifrågasättas om det behövs. Idag tar det lång tid in till centrum med båda linjerna. En stor potential ligger i att snabba upp linjerna. Man skulle kunna spara restid på linje 5 om den skulle fortsätta på Östra Bangatan till Resecentrum istället för via Storgatan. Även angöring av Lillåns center behövs se över, eftersom resandet är väldigt lågt idag.

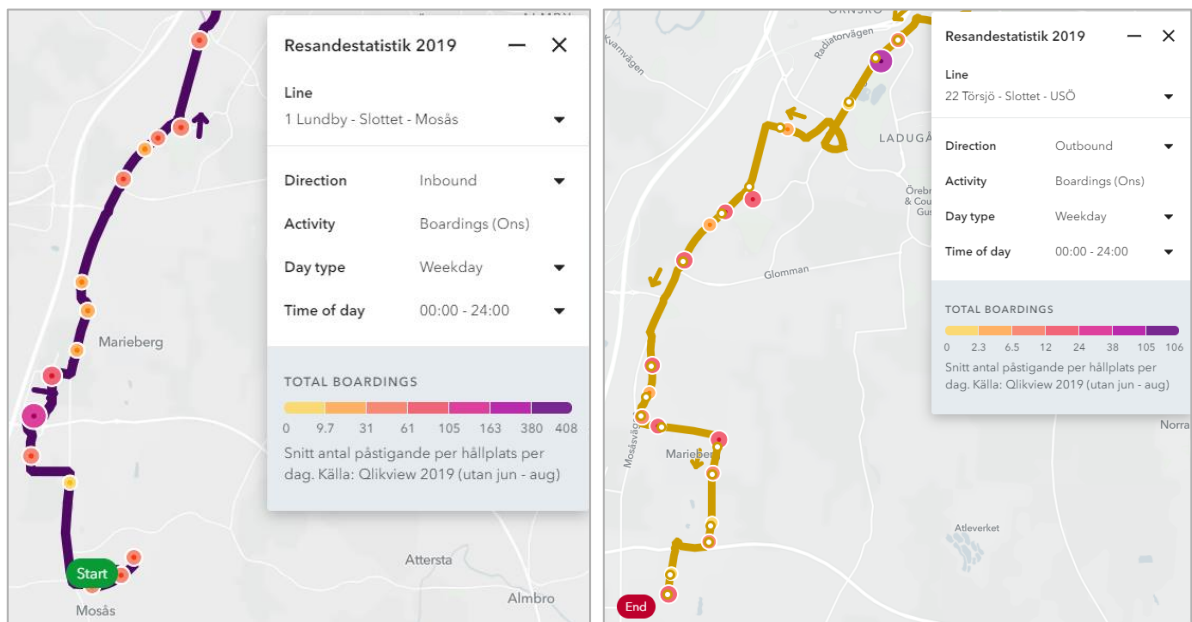




Karta 20: Resandestatistik linje 5, 7 och 8 (riktning centrum)

#### 4.2.6 Mosås/Marieberg – Centrum

Linje 1 körs från Mosås via Marieberg köpcentrum och linje 22 kör från Mariebergs bostadsområde. Det finns begränsat resandeunderlag i Mosås och i bostadsområdet Marieberg, men utbyggnation planeras norr om Marieberg och i Mosås. Med det fintliga resandeunderlaget kan man påstå att trafiken till Mosås är överdimensionerad. På linje 22 är Returgatan (DHL) den största hållplatsen, men med 25 påstigande per dag är resandet svagt. Det nya höghusområdet Södra Lindhult har potential, men går inte att försörja tills en ny väg har byggts mellan Södra Lindhult och Marieberg. Marieberg köpcenter har en regional funktion, men på grund av att det ligger utanför staden, nära motorvägen och med stora parkeringsytor är det svårt att konkurrera med bilen. Ändå är Marieberg galleria den största hållplatsen på linje 1 i detta stråk. På grund av mycket biltrafik uppstår det ibland framkomlighetsproblem för bussar och man borde se över om man kan angöra Marieberg köpcentrum på ett bättre sätt. Aspholmen är det industriområde som har flest anställda i Örebro, men har en låg marknadsandel idag. Det finns planer att omvandla Aspholmen till blandstad (både bostäder och arbetsplatser) som skulle öka marknadspotentialen. Man borde se över om det behövs tre linjer (1, 4 och 22) på Mosåsvägen norr om Glomman.

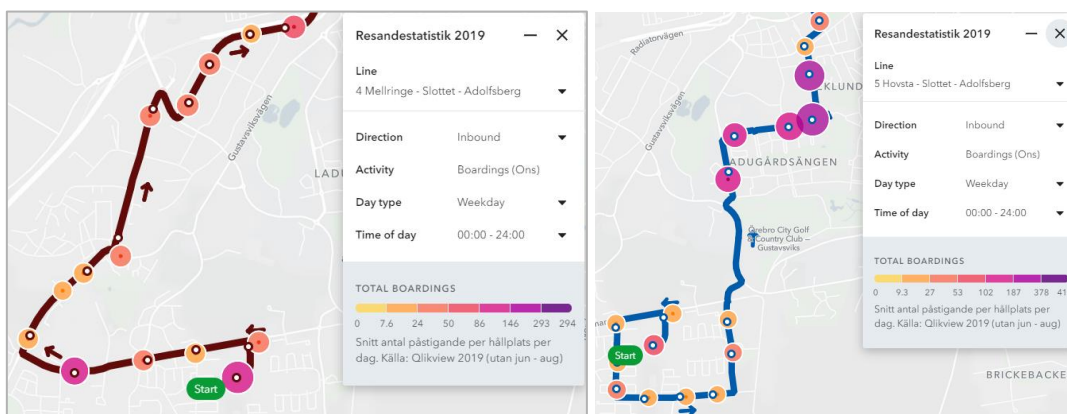


Karta 21: Resandestatistik linje 1 och 22 (riktning centrum)

#### 4.2.7 Adolfsberg/Ladugårdsängen – Centrum

Till och med 2019 har linje 4 och 5 försörjt Adolfsberg. Linje 4 körs via Aspholmen och linje 5 via Ladugårdsängen. Resandeunderlaget från villaområdet Adolfsberg är relativt lågt. Områdets geografiska utformning gör det svårt att angöra Aspholmen med en rak linje in till centrum och samtidigt begränsa gångavstånd till hållplatserna. Det är anledningen till att linje 4 först går i motsatt riktning till centrum och att linje 5 slingrar runt östra delen av Aspholmen, vilket skapar många extra kilometer körväg. I Adolfsberg är det framförallt hållplatser nära skolor (Adolfbergsskolan och Ekeskolan) som genererar resandet, vilket är en indikation att det framförallt är skolelever som reser med kollektivtrafik här. I (östra) Adolfsberg på linje 5 utgör andelen skolelever mer än hälften. Resandeunderlaget från höghusområdet Ladugårdsängen är mycket större och ökar på grund av att Ladugårdsängen är området som växer snabbast i Örebro. Det har lett till många fullsatta fordon mellan Ladugårdsängen och centrum. Därför har man lagt om körvägen på linje 6 från december 2019 så att den också försörjer en ny del av Ladugårdsängen. Hållplatserna nära Tullängsgymnasiet och bostadsområdet Ladugårdsängen (Loftbodsgatan, Tullängsskolan, Fatburgsgatan och Backahallen) har högst resande. Hållplatser nära Epiroc, det största privata företaget i Örebro, har väldigt lågt resande. Frågan är om en mindre omläggning av linjen så att företaget har en hållplats framför dörren, skulle generera fler resenärer.

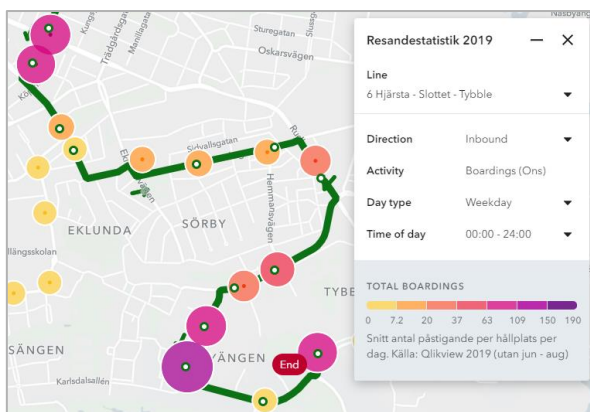




Karta 22: Resandestatistik linje 4 och 5 (riktning centrum)

#### 4.2.8 Tybble/Sörbyängen – Centrum

Området försörjs av linje 6, vilket blev linje 68 från och med decemberskiftet 2019. Största resandeunderlaget finns i höghusområdet Sörbyängen, där också störst resande sker (största hållplatser Merjamvägen, Sörby centrum, Tybble VC). Resandet från och marknadsandelen i villaområdet Sörby är väldigt lågt. Detta område ligger väldigt nära centrum. Infrastrukturen i Sörby och mellan Sörby och Sörbyängen ligger till grund för den krångliga linjedragningen, vilket försvagar linjens attraktivitet.

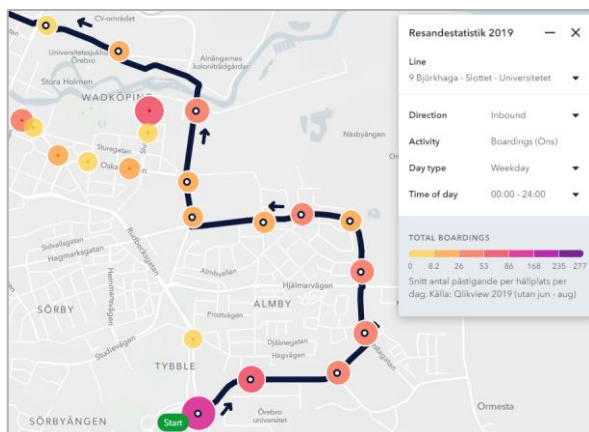


Karta 23: Resandestatistik linje 6 (riktning centrum)

#### 4.2.9 Almby – Centrum

Det är linje 9 som går till Almby via USÖ. Almby är ett stort område som är resursstarkt, vilket kan ligga till grund för den låga marknadsandelen. Universitetet är en stor målpunkt på linjen. Där finns även de största hållplatserna Universitetsplatsen och Fakultetsgatan. Universitetsplatsen angörs även av linje 2, 3 och 10 som ger en betydlig snabbare förbindelse med centrum. I framtiden kommer BRT att angöra Universitetsplatsen och då kan man ifrågasätta om linje 9 behöver angöra samma hållplats. En annan relativt stor hållplats är Wadköpingsvägen, som ligger i närheten av Engelbrektskolan. USÖ

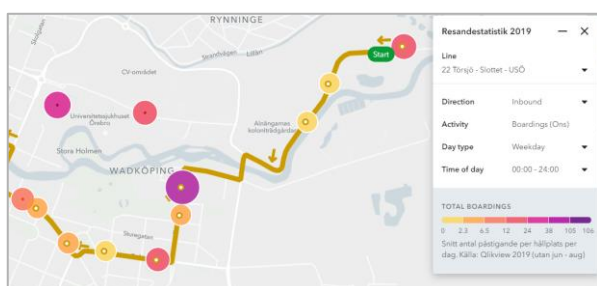
är en stor målpunkt längs linjen, men som tidigare fastställts är dagens marknadsandel låg. Linjen angör olika utbyggnadsområden (enligt Örebro kommuns översiktsplan), såsom CV området, Pappersbruket och Ormesta, som kan leda till ökat resande i framtiden.



Karta 24: Resandestatistik linje 9 (riktning centrum)

#### 4.2.10 Naturens hus – Centrum

Linje 22 körs genom östra delen av centrum, genom Skebäck till Naturens hus. Det finns bra med resandeunderlag i östra delen av centrum, men man kan undra över linjens mervärde i ett område som ligger nära centrum och Rudbecksgatan med så mycket kollektivtrafik. Skebäcks vårdcentral är den absoluta största målpunkten och även den största hållplatsen på linjen med drygt 100 påstigande per dag. Naturens hus har bara kring 20 påstigande per dag, troligtvis kopplat till Naturskolan verksamhet. Under helger är antal påstigande kring 5 resenärer per dag. En fundering kan vara att hitta en mer ekonomisk lösning än linjetrafik till Naturens hus.



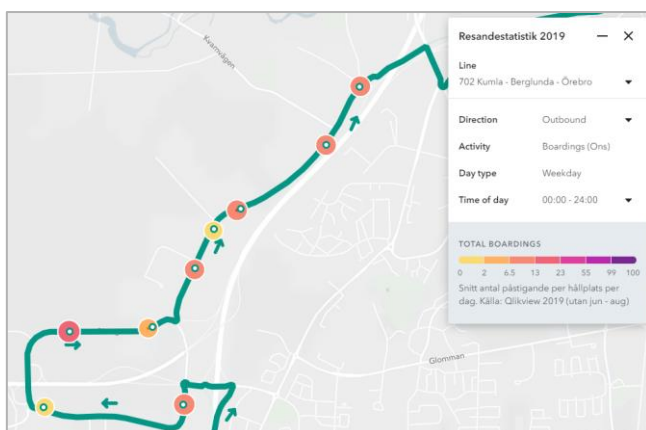
Karta 25: Resandestatistik linje 22 (riktning centrum)

#### 4.2.11 Pilängen – Centrum

I dagsläget har industriområdena Pilängen, Berglunda och Bista ingen stadstrafik, men försörjs med regiontrafik. Linje 702 som kommer från Hallsberg och Kumla svänger av från motorvägen och körs via industriområdena till Örebro centrum. Även linje 513 (kvällstid) och 514 (dagtid) kör genom Berglunda. Linje 702 läggs ner från och med december 2021



och då måste kollektivtrafikansvariga fundera om och hur områden ska försörjas. Om man beaktar att över 2000 Örebroboende jobbar på Berglunda, Pilängen, Bista och Skråmsta är resandet lågt med <50 påstigande per dag, som är i snitt 2 påstigande per tur. Det har skett en del expanderings med stora lager (Lidl, XXL, Postnord, Närkefrakt) i västra delen av Pilängen som vi inte når idag som kanske kan utgöra en viss marknad. Man bör dock beakta att det är svårt att försörja ett industriområde med kollektivtrafik p.g.a. skifttider, stora anläggningar och bilvänlig utformning. Det är tvivelaktigt om det finns tillräcklig potential för konventionell stadslinjetrafik eller om man måste fundera på alternativa lösningar.



Karta 26: Resandestistik linje 702 (riktning centrum)

### 4.3 Slutsatser

Syfte med detta kapitel var att utvärdera huruvida nuvarande linjenät i stadsbusstrafik i Örebro är utformat så att det kan leda utvecklingen i riktning mot målen ökad marknadsandel och ökat resande, samt klargöra vilka brister det finns i nuvarande linjenät. Slutsatserna är:

- Dagens linjenät har en väldigt hög yttäckning där >97% har närmare än 400m till en hållplats. Linjenätet ger också en generellt god tillgänglighet till arbetsplatser, offentlig och kommersiell service.
- Örebro ligger med bland de städer som har långsammast stadstrafik i Sverige, vilket gör att bussen inte är ett konkurrenskraftigt alternativ till bilen.
- Generellt har områden med störst resandeunderlag också den högsta turtätheten, men det finns också kraftiga kapacitetsproblem på några stråk, medan vissa andra stråk är överdimensionerade.
- Linjenätet består av många linjer och linjer som delar linjesträckning, vilket gör det relativt komplext för resenärer och är störningskänsligt.
- En konsekvens av ovanstående är att kostnadstäckningen är oroväckande låg.

Det krävs en kraftig omställning av stadslinjenätet för att kunna nå målen om ökad marknadsandel och ökad resande. Framtidens kollektivtrafik i Örebro stad borde vara enklare, snabbare, mer frekvent och mer tillförlitlig.

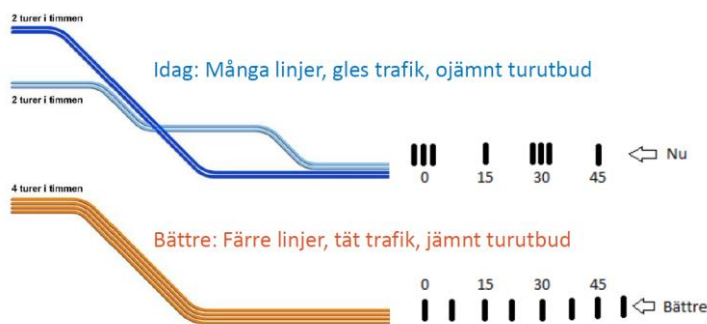
## 5. Framtidens stadslinjenät

Utifrån marknadsanalysen, utvärderingen av det befintliga linjenätet och kollektivtrafikplaneringsteori tas här fram utgångspunkter för ett nytt linjenät. Sedan skissas en vision för framtiden och därefter skapas ett förslag till ett nytt stadslinjenät som bör införas inför BRT etapp 1. Därefter redogörs för konsekvenserna.

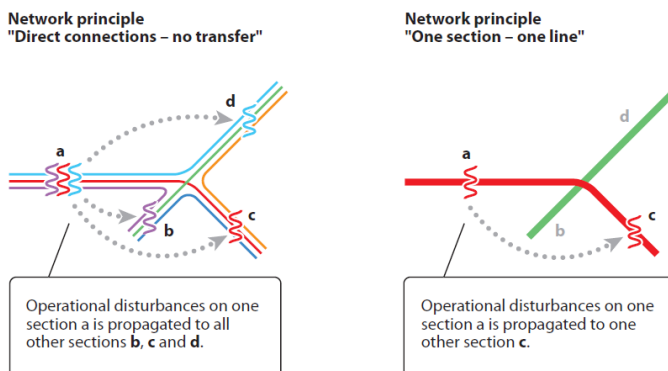
### 5.1 Utgångspunkter & planeringsprinciper

Framtidens linjenät har utformats med nedanstående ställningstaganden och planeringsprinciper i beaktande:

- Baslinjenätet bör vara samma nät som trafikeras hela tiden men med olika turtäthet i låg- och högtrafik. Körvarianter undviks i störst möjliga mån. Inriktningen är färre linjer med högre och jämnare turtäthet (Figur 17). Principen 'one section – one line' kommer att användas i största möjliga grad, vilket minskar effekten av störningar (Figur 18).

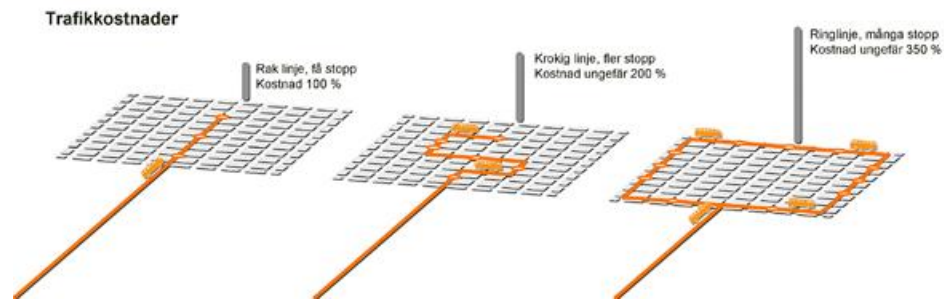


Figur 17: effekt av antal linjer på turutbud (HiTrans, 2005)

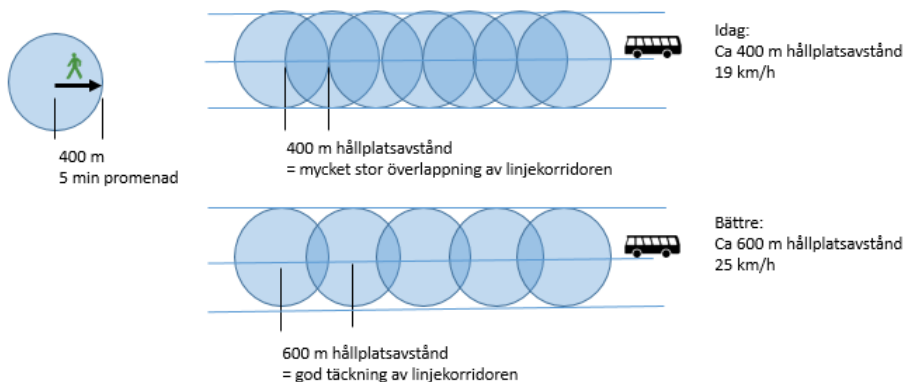


Figur 18: effekt av förstörningar vid olika nätverksupplägg (HiTrans, 2005)

- Restiden bör vara bättre än idag för att leda till resandeökning. Det innebär så raka linjedragningar som möjligt (Figur 19). Dessutom bör hållplatsavståndet bli längre (Figur 20).

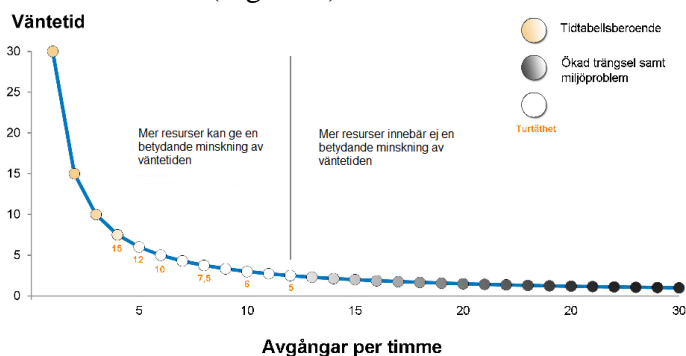


Figur 19: effekt av linjedragning på kostnader (Kol-TRAST, 2012)



Figur 20: effekt av hållplatsavstånd på yttäckning och hastighet (HiTrans, 2005)

- Samtrafiken vid den centrala bytespunkten tas bort vilket förbättrar restiden. Högre turtäthet på linjer leder till smidiga byten med kort väntetid (Figur 21)



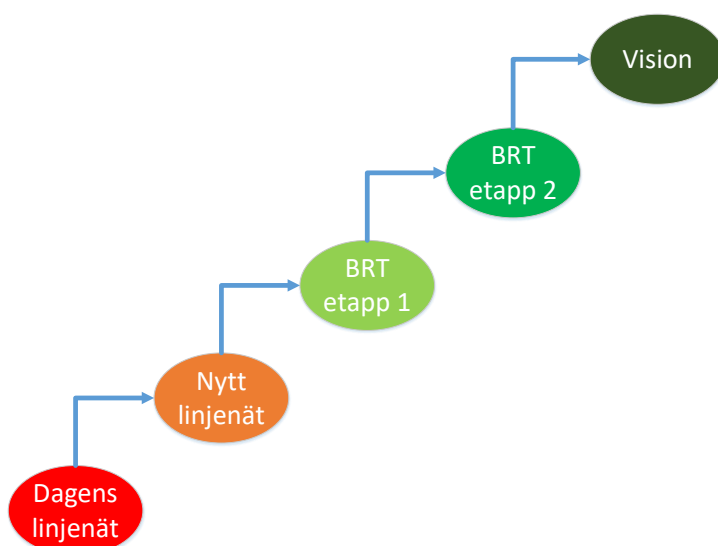
Figur 21: Förhållandet mellan turtäthet och genomsnittlig väntetid vid hållplats, samt nätverkseffekt (HiTrans, 2005)

- Linjenätet bör åtgärda dagens kapacitetsproblem. Det innebär att utbudet behöver öka på sträckor där det idag finns många fullsatta fordon.
- Linjenätet ska bestå av centrumriktade genomgående linjer.
- Linjenätet ska beakta framtida utbyggnadsområden, så att det kan vara stabilt över tid eller med mindre förändringar försörja de viktigaste nya (bostads)områdena i framtiden.
- Den centrala bytespunkten blir Resecentrum, vilket bör angöras av alla stadslinjer. Det möjliggör byte mellan alla stadslinjer och till/från

regiontrafik och tåg. Dessutom skapar det en mer trafiksäker och snabbare kollektivtrafik och avlastar Järntorget.

## 5.2 Vision 2040

Förutsägbarhet och stabilitet är viktigt för resenärer. Därför är det viktigt att säkerställa att ett nytt stadslinjenät är ett steg i riktning mot visionen som eftersträvas i framtiden. Införandet av BRT sker i två etapper, etapp 1 mellan Tegnérkunden och Brickebacken och etapp 2 mellan Vivalla – Tegnérkunden och Mellringe – Tegnérkunden. Innan dess bör ett nytt linjenät vara på plats.



Figur 22: stegvis förbättring i riktning mot vision

I dagsläget är kollektivtrafiken ett färdssätt som i stor grad används när man inte har något annat val, antagligen på grund av att man inte har en bil och ett körkort. I framtiden bör kollektivtrafiken vara det självklara valet (om man inte väljer att gå eller cykla). Istället för att hantera en marknadsstyrd modell där utbud anpassas efter efterfrågan, bör vi skifta till en utbudsorienterad modell, där utbud skapar efterfrågan. Det framförs krav på ett stabilt baslinjenät med god turtäthet. Det krävs även trafikering större delen av dygnet och på helger. Att köra kvälls- och helgtrafik med relativt låg beläggning kan uppfattas som olönsamt, men kollektivtrafiken bör ses som ett helhetssystem. Om man inte har möjlighet att komma hem sent med kollektivtrafiken, tar man inte heller bussen på morgonen. En annan viktig utveckling som ska eftersträvas när Örebro har vuxit från en större liten stad, till en liten storstad är att inte bara fokusera på centrumresor utan att göra det möjligt att resa i olika relationer och nå den så kallade nätverkseffekten, där det finns tvärförbindelser och där alla eller de flesta linjerna har en hög turtäthet och resenären lätt kan byta till andra linjer och därmed påverka resandet på andra linjer (Figur 23).



**High frequency network: Network effect**

When all or many of the lines or sections have high frequency, the network effect is created. The network can be used by the public transport passengers in a similar manner to motorists' use of the road network. You may travel everywhere in the network, almost at the time of your own choice. Instead of being barriers to travel, transfers open up a large number of new travel opportunities. All lines and all modes of transport "feed" each other with traffic and increase each other's market share.

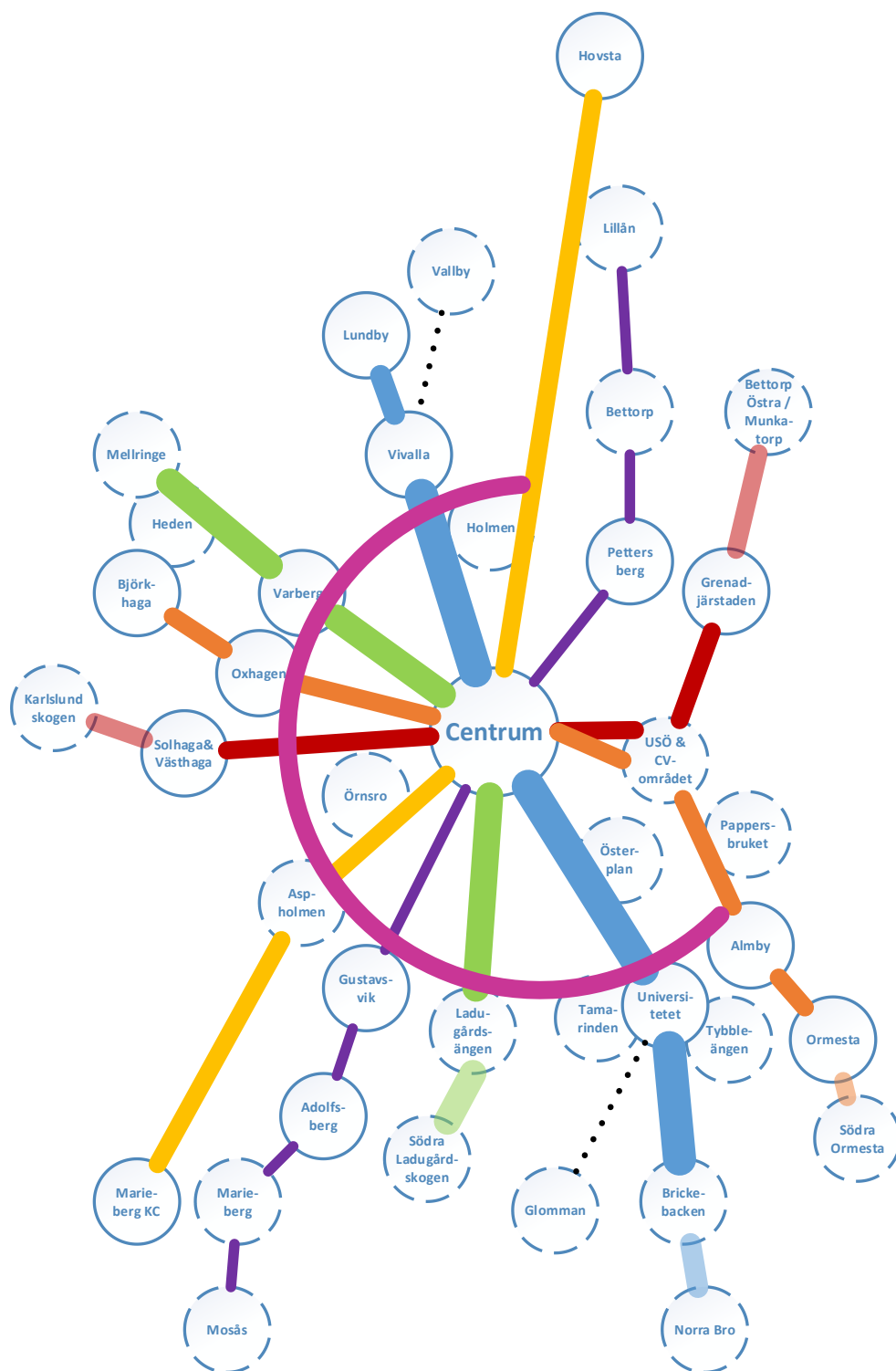
Figur 23: visualisering av nätverkseffekten (HiTrans, 2005)

Med tanke på målsättningar, stadens utveckling och ovanstående planeringsprinciper togs visionskissen fram i Figur 24. Cirklar representerar de viktigaste (bostads)områdena och utbyggnationsområdena (streckade cirklar) och linjerna representerar kollektivtrafiklinjer eller -stråk. Ju tjockare linje, desto tyngre är stråket. Eventuella framtida förlängningar av stråk är transparenta och eventuella framtida matarlinjer streckade.

Den blå linjen mellan Vivalla (och Lundby) och Brickebacken är den tyngsta linjen i nätet. Linjen kommer även nära utbyggnationsområdet Holmen och angör den regionala bebyggelsekärnan Boglundsängen. Beroende på storlek på utbyggnation söder om Brickebacken och i Norra Bro, skulle det kunna bli aktuellt med en framtida förlängning av linjen. Det nya området Glomman skulle kunna matas in till universitetet, där ett byte till den blå linjen skulle kunna ske. Om området Vallby bli tillräckligt stort skulle även det kunna motivera för en matarlinje till Vivalla.

Nästa kapacitetsstarka linje (grön linje) är mellan Mellringe via Varberga och Centrum till Ladugårdsängen. Det är önskvärt att denna linje kan komma nära det nya området Heden, vilket bör beaktas i planering av BRT etapp 2. Med en eventuell förlängning av denna linje söderut kan möjligtvis attraktiviteten och tätheten av utbyggnationsområdet Södra Ladugårdskogen påverkas.

Den gula linjen går mellan Hovsta till Centrum och vidare till Marieberg köpcentrum (regional bebyggelsekärna) via den framtida blandstadsdelen Aspholmen.



Figur 24: visionskiss för framtidens stadslinjenät i Örebro mellan olika områden (streckade cirklar är utbyggnadsområde, ju tjockare linje desto tyngre är stråket, transparenta linjer ange möjliga framtida förlängningar)

Solhaga – Centrum – CV området – Grenadjärstaden trafikeras av den röda linjen. Om området Karlslundskogen skulle bli ett bostadsområde av avsevärd storlek kan en förlängning av denna linje övervägas. Dessutom skulle linjen kunna förlängas norrut riktning Bettorp / Munkatorp, men det skulle krävas fler



utbyggnationer längs Hjortstorpsvägen för att ha tillräckligt med marknad längs hela vägen. I det befintliga ÖP:n finns dessa planer inte med.

Den orange linjen ligger i stråket Björkhaga – Oxhagen – Centrum – CV området – Pappersbruket – Almby – Ormesta. Omvandling av CV-området och Pappersbruket till nya stadsdelar ligger längre fram i tiden, men bör beaktas när det är aktuellt. En förlängning till Ekeby-Almby har inte föreslagits på grund av att man inte planerar för nya bostäder mellan Ormesta och Ekeby-Almby och därmed finns ingen mellanliggande marknad. Om man skulle föreslå stadstrafik till Ekeby-Almby kan en konsekvens vara att turutbudet blir betydligt lägre än med dagens utbud av regionbussar, vilket inte är en förbättring för området. Däremot skulle linjen kunna förlängas till södra Ormesta om detaljplanen skulle antas. En förlängning i riktning Runnaby finns inte med i skissen, eftersom bedömningen är att resandeunderlaget är för litet för att vara prioriterat för en busslinje.

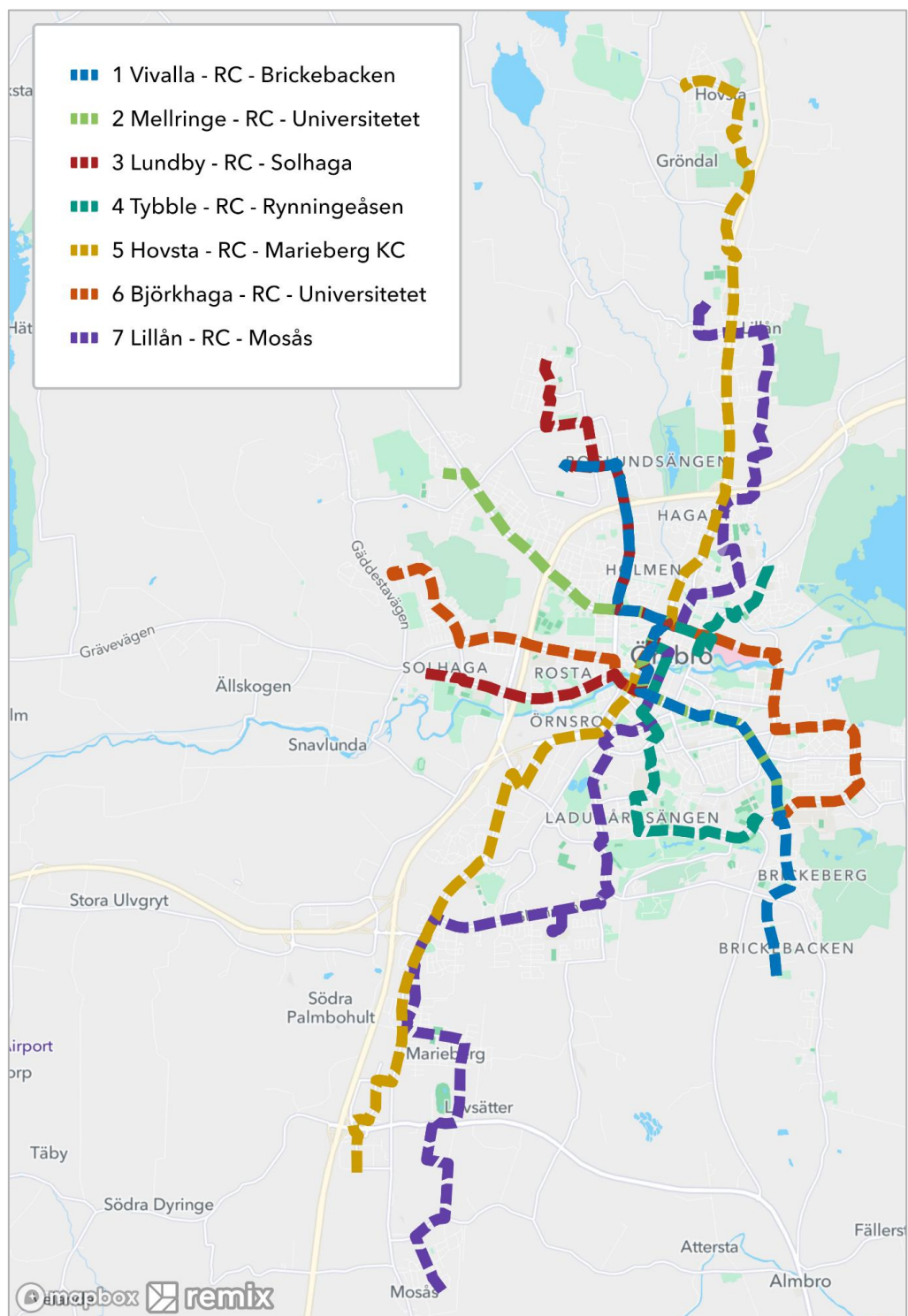
Den minsta linjen trafikeras Lillån – Bettorp – Pettersberg – Centrum – Gustavsvik – Adolfsberg – Marieberg – Mosås.

Utöver centrumriktade linjer finns det en halv ringlinje som knyter ihop olika områden och bebyggelsekärnor och som möjliggör att resa över tvären utan att resa via centrum. Detta kan bli aktuellt när fler utbyggnationer har skett, alla/de flesta linjer har högre turtäthet och när det finns infrastruktur som skulle lämpa sig för en ringlinje.

### **5.3 Förslag till nytt stadslinjenät**

Karta 27 visar förslaget till ett nytt linjenät. Det bygger på tidigare nämnda utgångspunkter och planeringsprinciper, marknadsanalysen, utvärderingen av befintligt linjenät, visionskissen, dialog med olika parter och inkomna remissynpunkter.

Linjenätet omfattas av sju linjer, vilket är en reell reduktion från dagens tretton linjer. Däremot är turtätheten betydligt högre på de sju linjerna. De flesta områden där det finns kollektivtrafik idag får även kollektivtrafik i det nya nätet. Skillnaden är att områdena i största grad trafikeras av en linje. Två linjer klassas som BRT linjer, tre som stomlinjer och två som stadslinjer. BRT linjen innebär till stor del särskilda busskörfält, speciella BRT fordon, glesare hållplatsstruktur och signalprioritering. Även stomlinjer trafikeras med hög turtäthet, men har inte i samma grad anpassad infrastruktur och särskilda fordon som BRT. Resecentrum blir den centrala bytespunkten för samtliga linjer. Detta kommer att underlätta bytet mellan alla stadslinjer och bytet till/från regiontrafik och tåg, vilket gynnar alla invånare i och besökare till Örebro län. Det bidrar även till kortare restid och en avlastning på Järntorget.

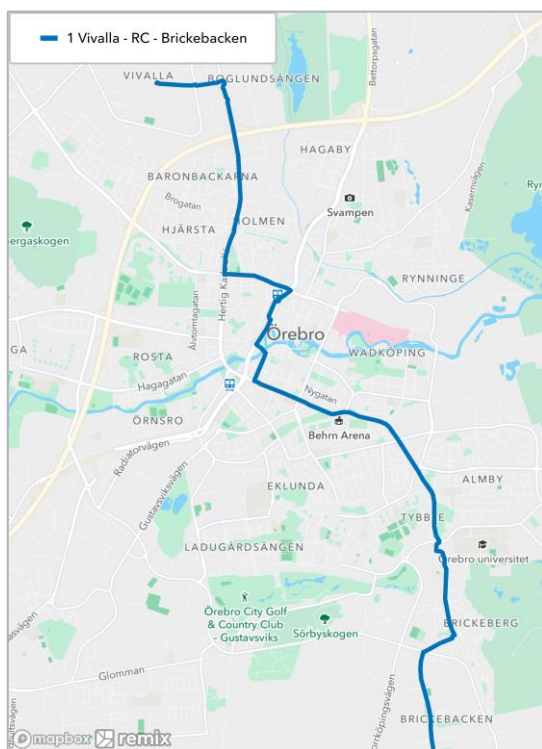


Karta 27: förslag till nytt stadslinjenät i Örebro

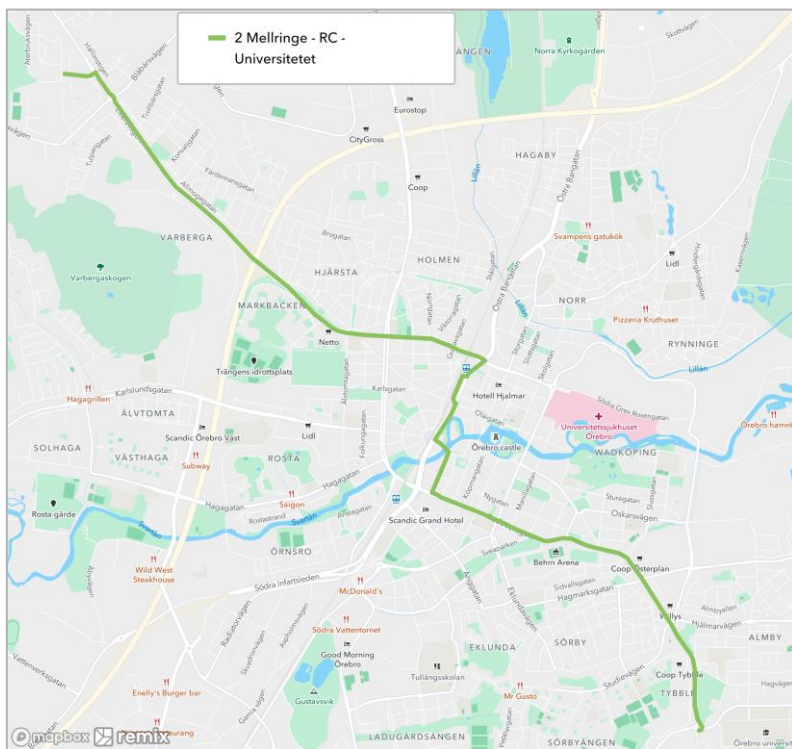
Nedan följer linjebeskrivningar. Högtrafik är trafik på vardagar mellan kl. 06:00-09:00 samt 15:00-18:00. Lågtrafik är trafik under vardagar mellan 09:00-15:00 samt efter kl.18.00 till trafikdygnets slut. Trafik under lördagar och söndagar samt övriga helgdagar kommer att vara mer begränsat än vardagsutbudet. Detta utbud är en inriktning vid trafikstarten. Inom ramen för

trafikplikten kan utbudet justeras i mindre omfattning, beroende på behov och efterfrågan. Mindre justeringar i linjedragningar ryms också inom trafikpliktsbeslutet. Om behovet uppstår prioriteras i första hand trafikutbudet på BRT- och stomlinjerna.

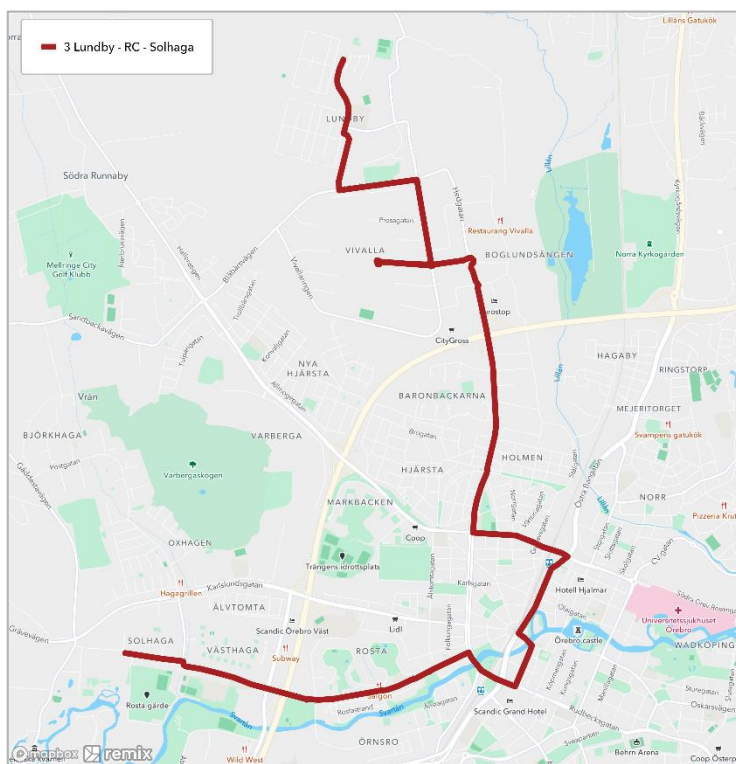
Linje 1	Vivalla – RC – Brickebacken
Linjetyp	BRT
Inriktning turinterval högtrafik	Ca. 7,5 min
Inriktning turinterval lågtrafik	Ca. 10 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg
Kommentarer	Linje 1 vänder vid Vivalla Centrum.



Linje 2	Mellringe – RC – Universitetet
Linjetyp	BRT
Inriktning turinterval högtrafik	Ca. 7,5 min
Inriktning turinterval lågtrafik	Ca. 10 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg
Kommentarer	Linje 2 vänder vid universitetet, där linje 1 kör vidare till Brickebacken.

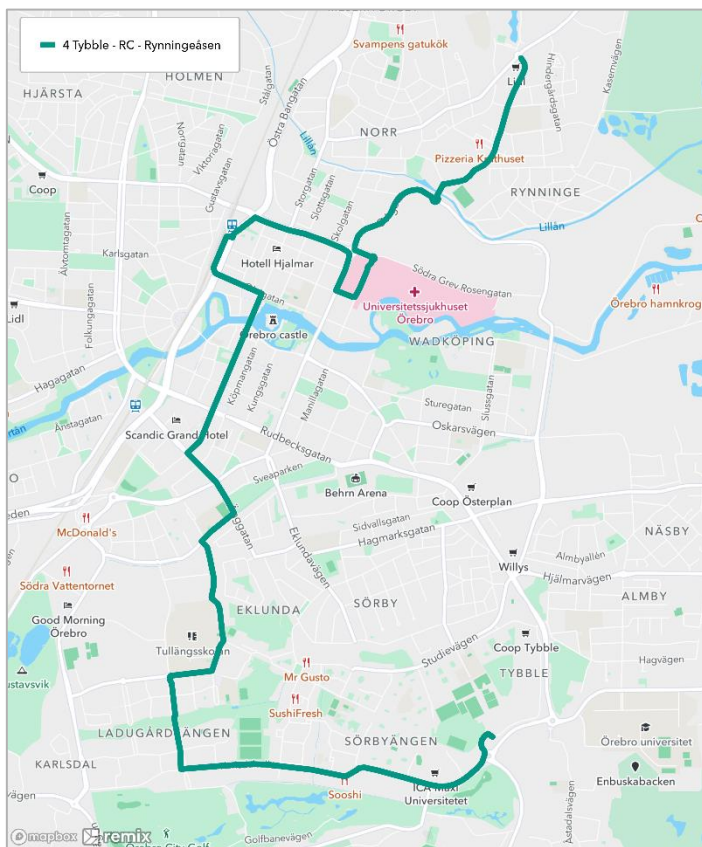


Linje 3		Lundby – RC – Solhaga	
Linjetyp		Stomlinje	
Inriktning turinterval högtrafik		Ca. 7,5 min	
Inriktning turinterval lågtrafik		Ca. 10 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg	
Kommentarer		Linje 3 behövs för att förstärka BRT linjen mellan Vivalla och Centrum och för att försörja Lundby. I dagsläget saknas lämpligt infrastruktur för en rak linjedragning mellan Vivalla Centrum och Lundby. Dessutom skapas en koppling mellan Vivalla och vuxenutbildning Risbergiska.	

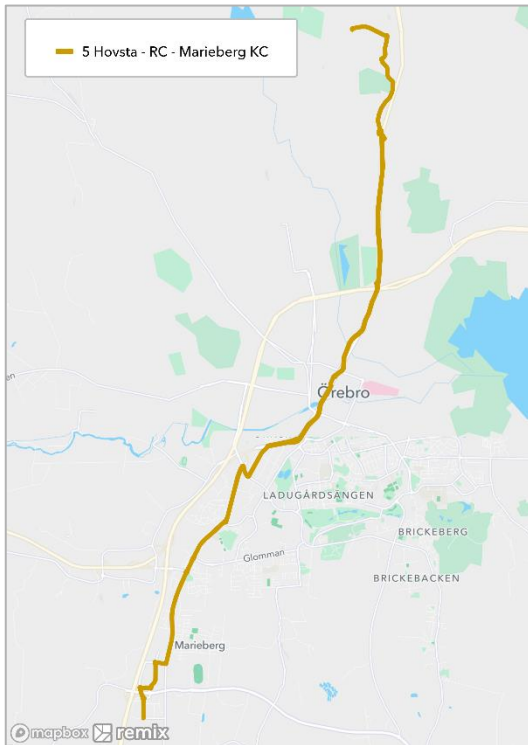


Linje 4		Tybble – RC – Grenadjärstaden	
Linjetyp		Stomlinje	
Inriktning turinterval högtrafik		Ca. 10 min	
Inriktning turinterval lågtrafik		Ca. 15 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg	
Kommentarer		Linje 4 angör Resecentrum och Slottet.	

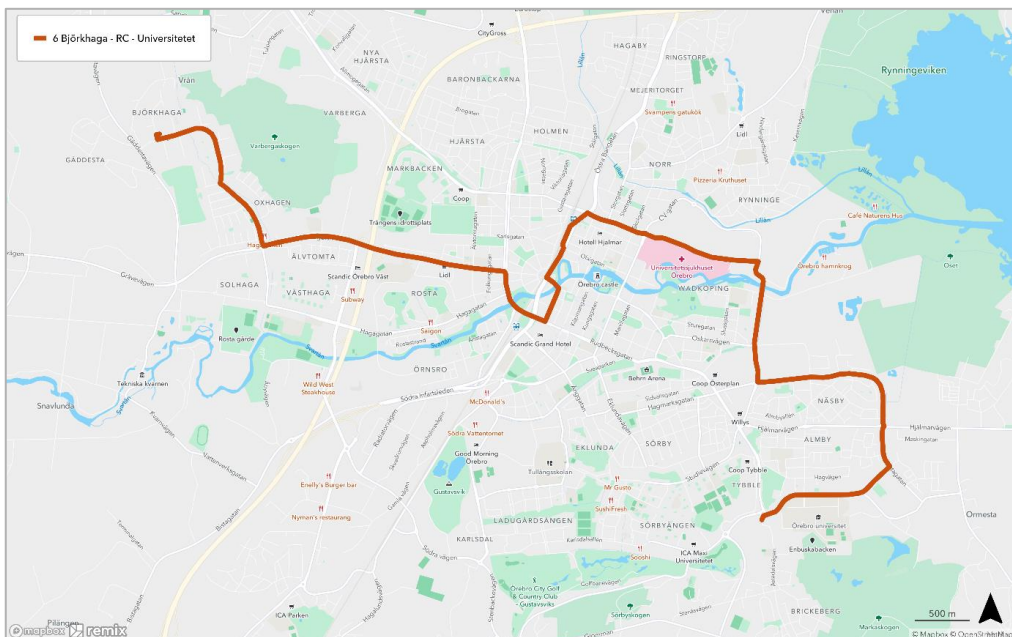




Linje 5		Hovsta – RC – Marieberg KC
Linjetyp		Stomlinje
Inriktning turinterval högtrafik		Ca. 10 min
Inriktning turinterval lågtrafik		Ca. 20 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg
Kommentarer		Linje 5 körs via Östra Bangatan, inte via Storgatan och via Södra Infarten, inte Svartå Bangatan. Lillån Köpcenter angörs inte.

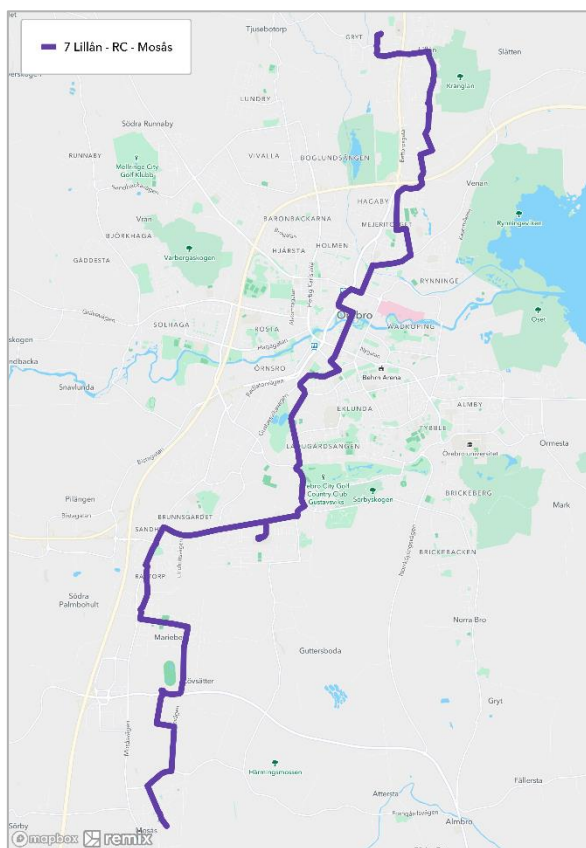


Linje 6 Björkhaga – RC – Universitetet	
Linjetyp	Stadslinje
Inriktning turintervall högtrafik	Ca. 15 min
Inriktning turintervall lågtrafik	Ca. 15 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg
Kommentarer	Linje 6 körs via USÖ och runt Almbý till universitetet.



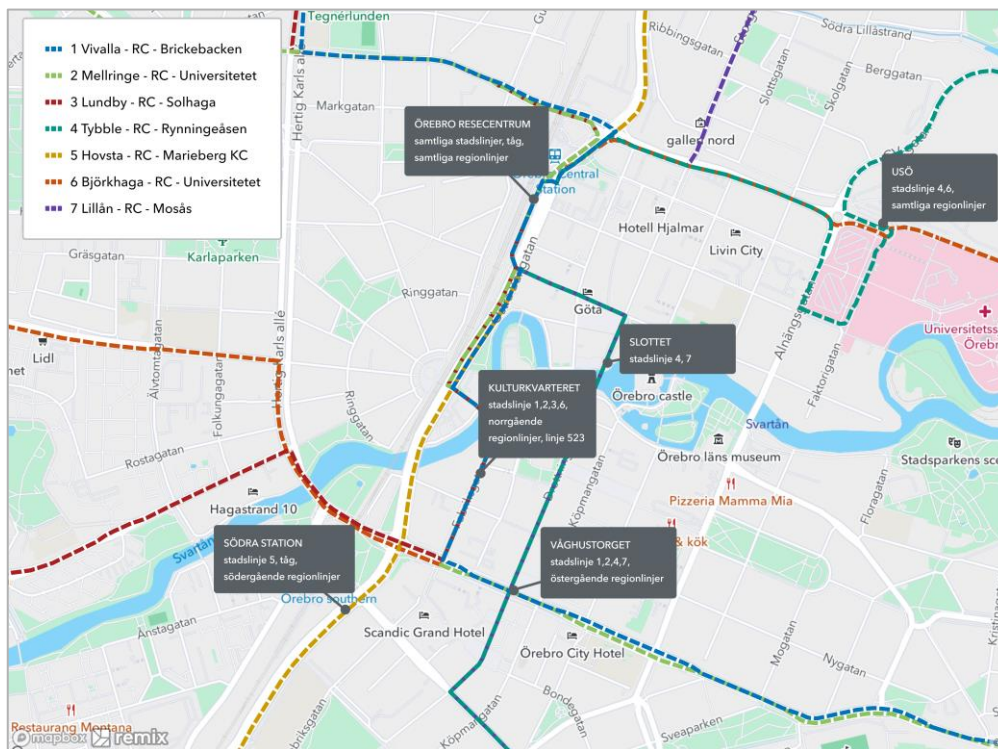


Linje 7		Lillån – RC – Mosås	
Linjetyp	Stadslinje		
Inriktning turintervall högtrafik	Ca. 20 min		
Inriktning turintervall lågtrafik	Ca. 30 min, glesare på kvällen, tidig morgon och helg		
Kommentarer	Linje 7 angörs Resecentrum och Slottet. Linjen kommer nära arbetsgivare Epiroc. I Bettorp körs linjen på Kornellvägen. Linjen körs på Glomman, svänger in och angör Adolfsbergskolan i båda riktningar. Adolfsbergskolan är en målpunkt för elever och anställda på skolan samt fungerar som en centrum hållplats för dem som bor i Adolfsberg		



Karta 28: linjedragningar och inriktning av trafikutbud per linje

Utöver Resecentrum som central knutpunkt för samtliga linjer trafikeras även andra centrala knutpunkter av flera linjer. Det är viktigt för att kunna ta sig till andra delar av centrum och för att ha bytesmöjligheter på olika ställe och till / från andra trafikslag såsom regiontrafik och tåg. Karta 29 visar stadslinjernas körvägar i centrum och bytesmöjligheter mellan olika linjer och trafikslag på de viktigaste centrala bytespunkter.



Karta 29: linjedragningar i centrum och viktigaste bytespunkter

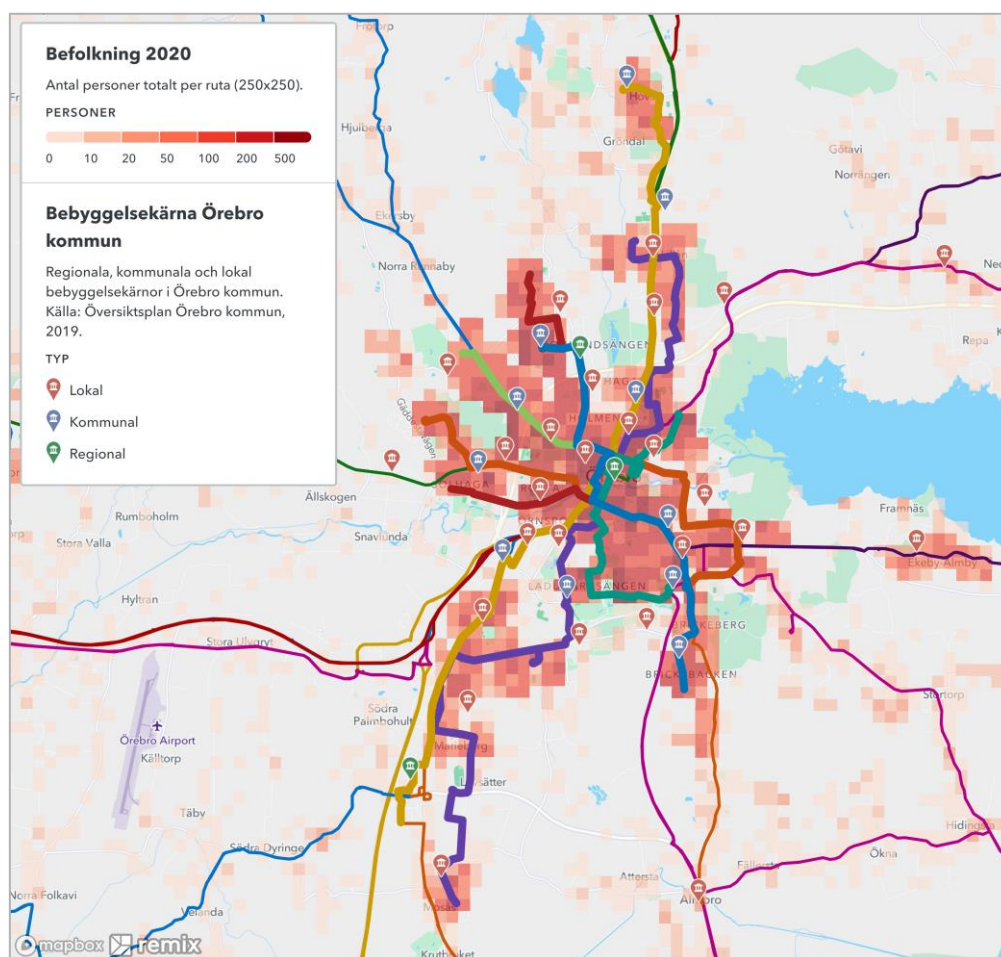
## 5.4 Konsekvensbedömning

Bra prioriteringar kännetecknar lyckade satsningar på kollektivtrafik. Det nya linjenätet karakteriseras av enkelhet och snabbare och tätare trafik där resandet är som störst. Resurserna har omfördelats för att klara av dagens kapacitetsproblem, så att vi inte får fullsatta bussar på samma sätt som tidigare. Dessutom bedöms att det nya linjenätet kan leda i riktning på de uppställda målen om ökat resande.

Korta restider och hög turtäthet med kollektivtrafiken bedöms vara en mycket viktig åtgärd för att förmå människor att välja kollektivtrafiken framför bilen. Detta är avgörande för om det ska vara möjligt att nå de klimatmål som finns uppsatta regionalt, nationellt och internationellt. Förändringar har gjorts i utbudet av trafik med målet att attrahera mer resande och därmed transportera fler personer på ett effektivare sätt i stråket. Linjenätets enkelhet medför att det nya linjenätet är lättare att förstå och använda för (potentiella) resenärer, enklare att marknadsföra och driftsätta. Med rena linjedragningar blir linjenätet dessutom mer pålitligt. En konsekvens är att det kan krävas fler byten, men på grund av hög turtäthet på de flesta linjer innebär det korta väntetider. En tillkommande fördel av rena linjedragningar är att man på ett enklare sätt kan tilldela långa fordon (ledvagnar) med högre kapacitet till de tunga linjerna.

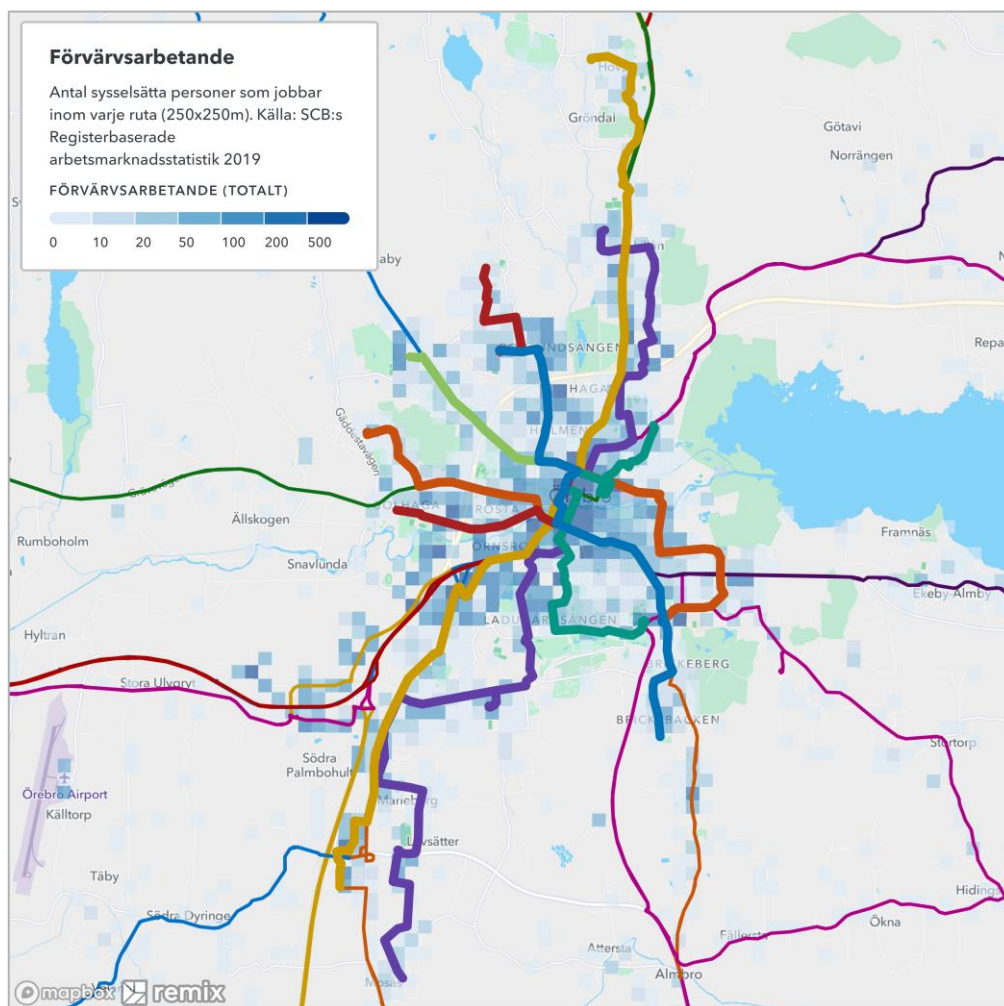
Sammanlagt skapar linje 1, 2 och 3 ett system där Vivalla – Centrum och Universitet – Centrum har 3,75 minuters trafik och Mellringe – Centrum, Haga – Centrum, Brickebacken – Centrum och Lundby – Centrum 7,5 minuters trafik. Det är ett högre utbud än i dagens linjenät på dessa sträckor där de största kapacitetsproblemen finns idag. Dessutom genereras en mer taktfast tidtabell mellan Vivalla – Centrum och Haga – Centrum, vilket i sin tur skapar både mer kapacitet samt är enklare för resenärerna. Även Marieberg köpcentrum får ett bättre trafikutbud. Därtill får Örebro:s största privatföretag Epiroc närmare till en busshållplats och detsamma gäller för utbyggnadsområdet Bettorp längs med Kornellvägen. Dessutom är linjenätet framtidsbeständigt, det tydliggörs vilka som är starka stråk inom stadstrafiken och förutsättningar skapas för trafikering av framtida utbyggnadsområden.

En konsekvens av prioriteringarna som gjorts är att yttäckningen av linjenätet minskar. Linjenätet har fortfarande en hög yttäckning i de befolkningstätaste bostadsområdena och områdena med flest arbetsplatser, service och handel (Karta 30 och Karta 31).



Karta 30: det nya linjenätet (tjocka linjer är nya stadslinjer, tunnare linjer är befintliga regionlinjer) och befolkningstäthet, samt kommunala och regionala bebyggelsekärnor





Karta 31: det nya linjenätet (tjocka linjer är nya stadslinjer, tunnare linjer är befintliga regionlinjer) och täthet av arbetsplatser

Ett antal områden får längre till en hållplats än idag. Linjen genom Baronbackarna försvinner, men hela området ligger inom 600m av en framtida BRT hållplats och har därmed tillgång till kapacitetsstark och högkvalitativ kollektivtrafik. Adolfsberg trafikeras med kollektivtrafik på Glomman och med centrumhållplats Adolfsbergskolan, vilket skapar längre gångavstånd än idag för dem som bor längst söder i villaområdet (östra) Adolfsberg. Här består resenärgruppen i hög andel av skolelever. Hertig Karls Allé får ingen trafik mellan Västra Nobelgatan och Karlslundsgatan. Resenärer från Nyponlunden hänvisas till Mellringestaden, vilket betraktas som ett rimligt gångavstånd. Linjen som kör till Marieberg köpcentrum föreslås köra via södra infarten och inte via Svarta Bangata på grund av kortare restid och för att kunna angöra Södra station. Därmed trafikeras Svartå Bangata inte längre. Besökare till Skebäcks vårdcentral hänvisas till hållplatsen Wadköpingsvägen på Universitetsallén i det nya nätet, vilket ligger inom 400m gångavstånd. I det nya linjenätet ingår ingen linje genom Sörby för att det är ett av de områden som ligger närmast centrum och har lägst marknadsandel, men området gränser an till Rudbecksgatan som

trafikeras av två BRT linjer. Linjebenet på Gäddestavägen via Karlslunds herrgård tas bort. Som alternativ kan en ny hållplats längs Grävevägen (väg 733) för linje 523 övervägas för besökare till Karlslund, ridskolan och motionspåret. I samarbete med Örebro kommun och Trafikverket ska denna möjlighet undersökas. På grund av väldigt lågt resande (< 25 per vardag, <10 per helgdag) kommer inte Naturens hus att trafikeras. Almby täcks in av den nya linje 6, men det körs även regiontrafik genom området som förbättrar yttäckningen. Även då det finns många arbetsplatser på industriområdena Pilängen och Bista, är bedömningen att det är svårt att uppnå en tillräckligt hög marknadsandel för att kunna prioritera områdena i stadslinjenätet. Däremot täcks områdena in av regiontrafik. Från och med december 2021 kommer området försörjas med en regionlinje mot Fjugesta. Det finns en löpande dialog med kommunen för att säkerställa god trafikförsörjning av området.

Innan trafiken dragits igång går det inte att förutsäga exakt hur stor effekten på trafikekonomin är. Produktionen ska ske inom befintlig ekonomisk ram. Bedömningen är att resandet kommer att öka, vilket ger en positiv effekt på intäkterna. Att transportera fler människor med samma trafikkostnad leder till att systemets kostnadseffektivitet ökar och subventioneringen minskar.

## 6. Genomförande

Först listas de övergripande infrastrukturåtgärderna som behövs eller rekommenderas och därefter beskrivs tidsplanen till ett nytt linjenät och den uppföljning som bör ske.

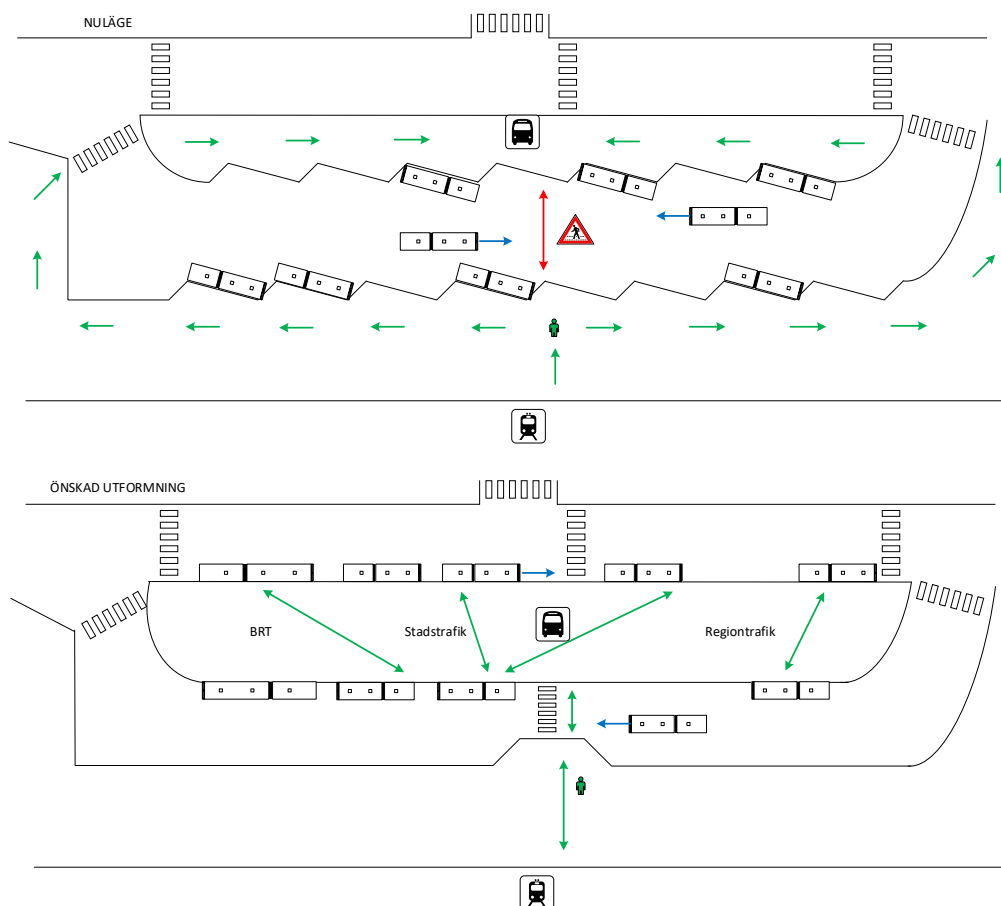
### 6.1 Övergripande infrastrukturåtgärder

För att kunna trafikera enligt trafikeringsförslaget (Kapitel 5.3) krävs det ett antal infrastrukturändringar. En del av åtgärderna är avgörande för trafikering, t.ex. nya vändpunkter i södra Mosås, södra delen av Marieberg handelsområde och Grenadjärstaden. Även utformning av de befintliga vändpunkterna (och pausplatser) bör ses över. Utöver finns det andra åtgärder som är starkt rekommenderade för att linjenätet ska ha full effekt och sedan finns det ett antal önskvärda infrastrukturåtgärder, som gör linjenätet ännu bättre. En större åtgärd som är starkt rekommenderade är en rondell (inkl. hållplatser i anslutning till rondellen) på Södra infarten för att säkerställa korta restider och yttäckning av områdena norra Aspholmen och Örnros. Det pågår en detaljplan dels för den nya cirkulationen på Södra infarten samt en för de fastigheter närmast.

För att locka fler resenärer till kollektivtrafiken krävs att de miljöer resenärerna ska vistas i har en funktionell och vacker utformning med hög kvalitet. Med en bra utformning blir tiden på bytespunkten en positiv upplevelse och kollektivtrafikresan ett attraktivare alternativ. Hänsyn måste tas till resenärernas krav på trafiksäkerhet och bekvämlighet vid byte, på- och avstigning (Kol-TRAST, 2012). I det nya linjenätet är Resecentrum den centrala bytespunkten mellan stadslinjer, men också från / till tåg, regionlinjer och kommersiella busslinjer. I översiktsplanen står det att Resecentrum som centralstation och regional nod ska utvecklas så att dess kapacitet, tillgänglighet och attraktivitet ökar.

Dagens Resecentrum är utformat som en bred bussgata med sågtand och dubbelriktad trafik. Det kan vara en yteffektiv lösning vid ett fåtal busslinjer, men nackdelen är att resenärer måste gå runt om de vill byta till en annan linje eller trafikslag. Det som sker i praktiken är att resenärer springer över den svåröverskådliga bussgatan, vilket medför en reell säkerhetsrisk. Därför rekommenderas att se över och förbättra resecentrums utformning. En möjlig alternativ utformning är runt en central plattform (ö-terminal) med bytet planskilt så att inga resenärer behöver korsa trafikytorna (Figur 25). På så sätt kan byte ske säkert och bekvämt. Dessutom behövs det en permanent rastlokal till förarna när Resecentrum blir den centrala bytespunkten.

Under utredningens gång har Örebro kommun startat ett större stadsbyggnadsprojekt där resecentrums framtida utformning ska utredas i samarbete med Region Örebro län och Trafikverket. Ett fördjupat arbete kring behovet av infrastrukturåtgärder pågår tillsammans med Örebro kommun och Svealandstrafiken. Där diskuteras även möjligheter till medfinansiering av medförande infrastrukturinvesteringar genom länstransportsplanen.



Figur 25: skiss över befintlig (ovan) och möjlig alternativ utformning (nedan) på Resecentrum

## 6.2 Tidsplan & uppföljning

Ett förslag till nytt stadslinjenät i Örebro har varit på remiss under perioden 21 april till och med den 5 september. I linje med samhällsbyggnadsnämndens beslut om hur inkomna remissvar ska hanteras vid sammanträde den 10 november har detta slutliga förslaget till nytt stadslinjenät tagits fram. December 2021 fattas ett trafikpliktsbeslut av samhällsbyggnadsnämnden.

Medan förslaget har varit på remiss har, i samarbete med Örebro kommun och Svealandstrafiken, nödvändiga infrastrukturåtgärder (framförallt nya vändpunkter) identifierats och har en förprojektering genomförts. Det verkar



både tidsmässigt och ekonomisk genomförbart att få nödvändiga infrastrukturåtgärderna på plats innan december 2023.

Dessutom har det utredds när en trafikstart kan samplaneras med planerade BRT ombyggnationer. På grund av sannolikheten att delsträcka 4 & 5 (Våghustorget – Österplan) inte är klart december 2023 och att delsträcka 7 & 8 (Östra Bangatan och RC) pågår under 2024 (Figur 26) blir trafikstarten december 2023 väldigt stökigt och är därmed ingen bra marknadsföring. Innan delsträcka 7 & 8 har projekterats är det svårt att precis förutse hur lång byggtiden kommer att vara, men en första uppskattning är att arbetet ska hålla sig inom ett byggår och därmed vara klar december 2024. Inriktningen är då att hela etappen mellan Brickebacken och Resecentrum är färdigbyggd slutet av 2024. Endast delsträcka 9 byggs på Västra Nobelgatan under 2025, men bedömningen är att störningar är i liknande omfattning än om man skulle ha en senare trafikstart medan byggandet av framtida BRT etapper pågår. Därmed föreslås trafikstart av det nya linjenätet december 2024.

TIDPLAN BYGGNATION INFRASTRUKTURÅTGÄRDER	2021	2022	2023	2024	2025	
<b>Brickebacken-Tegnérkunden</b>						
<b>Delsträcka 3</b> Brickebacken - Forskarvägen		X				
<b>Delsträcka 6</b> Universitetsrondellen och anslutning Forskarvägen			X		Trafikstart nytt linjenät	
<b>Delsträcka 1</b> Rudbecksgatan, norr om Universitetsrondellen – Österplan	X					
<b>Delsträcka 4</b> Rudbecksgatan, Österplan - Våghustorget			X			
<b>Delsträcka 5</b> Våghustorget			X			
<b>Delsträcka 2</b> Konserthuset - Kulturkvarteret	X					
<b>Delsträcka 7</b> Östra Bangatan, Vasagatan - Resecentrum				X		
<b>Delsträcka 8</b> Resecentrum				X		
<b>Delsträcka 9</b> Västra Nobelgatan, Resecentrum-Tegnérkunden						X

Figur 26: trafikstart nytt linjenät och tidplan för BRT infrastrukturåtgärder.

## Referenser

ASEK (2016) Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn. Trafikverket.

Bjerkemo, S-A. (2011) Nya vägar för kollektivtrafiken. En kunskapsöversikt. KTH.

Dickinson & Wretstrand (2015) Att styra mot ökad kollektivtrafikandel En kunskapsöversikt. K2 RESEARCH 2015:2

HiTrans (2005) Best practice guide 2: Public transport – Planning the networks.

Khan, Petterson & Hrelja (2019) Fler resenärer i kollektivtrafiken. Erfarenheter från att arbeta för en ökad andel kollektivtrafik. K2 outreach 2019:2.

Kol-TRAST (2012) Planeringshandbok för attraktiv och effektiv kollektivtrafik. Trafikverket och SKL

Region Örebro län (2016) Regionalt trafikförsörjningsprogram för Örebro län 2016 – 2025 (antagen av Regionfullmäktige november 2016).

Region Örebro län (2016) Utvärdering av stadsbusstrafiken i Örebro. Författare: Fredrik Eliasson, Emily Folkö & Maria Segelberg. 2016-10-25.

Region Örebro län (2018) Tillväxt och hållbar utveckling i Örebro län, Regional utvecklingsstrategi 2018 – 2030.

Region Örebro län & Örebro kommun (2018) Genomförandeutredning för BRT I Örebro (slutrapport).

Region Örebro län (2019) Projekt mål 3 Handlingsplan Kollektivtrafikenheten budget i balans, 2019-08-12.

Svensk kollektivtrafik (2017) Stadstrafikkompassen 2010 – 2015.

Svensk Kollektivtrafik (2018) Kollektivtrafikbarometern 2018.

Sveriges kommuner och landsting, Trafikverket (2010). Hållbart resande i praktiken

Urbanet Analys (2018) Analys av BRT & stadsbussar i Örebro tätort – Kompletterande analys för att säkerställa marknadspotential och belysa möjligheter och svagheter.

Wardman (2014) Valuing Convenience in Public Transport. Discussion Paper 2104.02. International Transport Forum, OECD.

Örebro kommun (2015), Fördjupning av översiktsplan för järnvägsområdet mellan Svampen och Gustavsvik, 2015-03-25.

Örebro kommun (2018), Befolkningsprognos 2019-2028

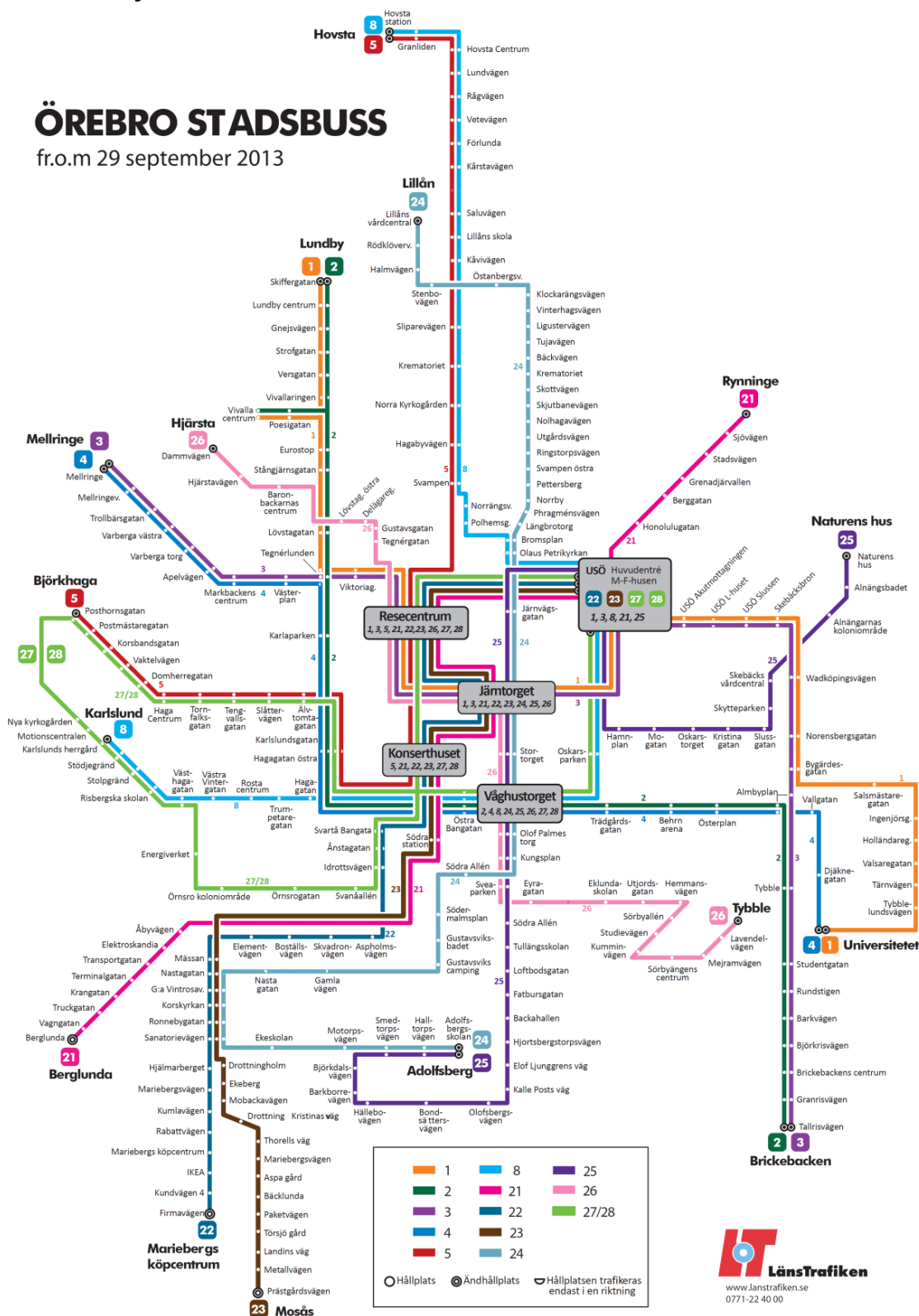
Örebro kommun (2018b), Översiktsplan 2018, <https://extra.orebro.se/oversiktsplan>



## 1.2 Stadslinjenätet 2010 – 2014

# ÖREBRO STADSBUSS

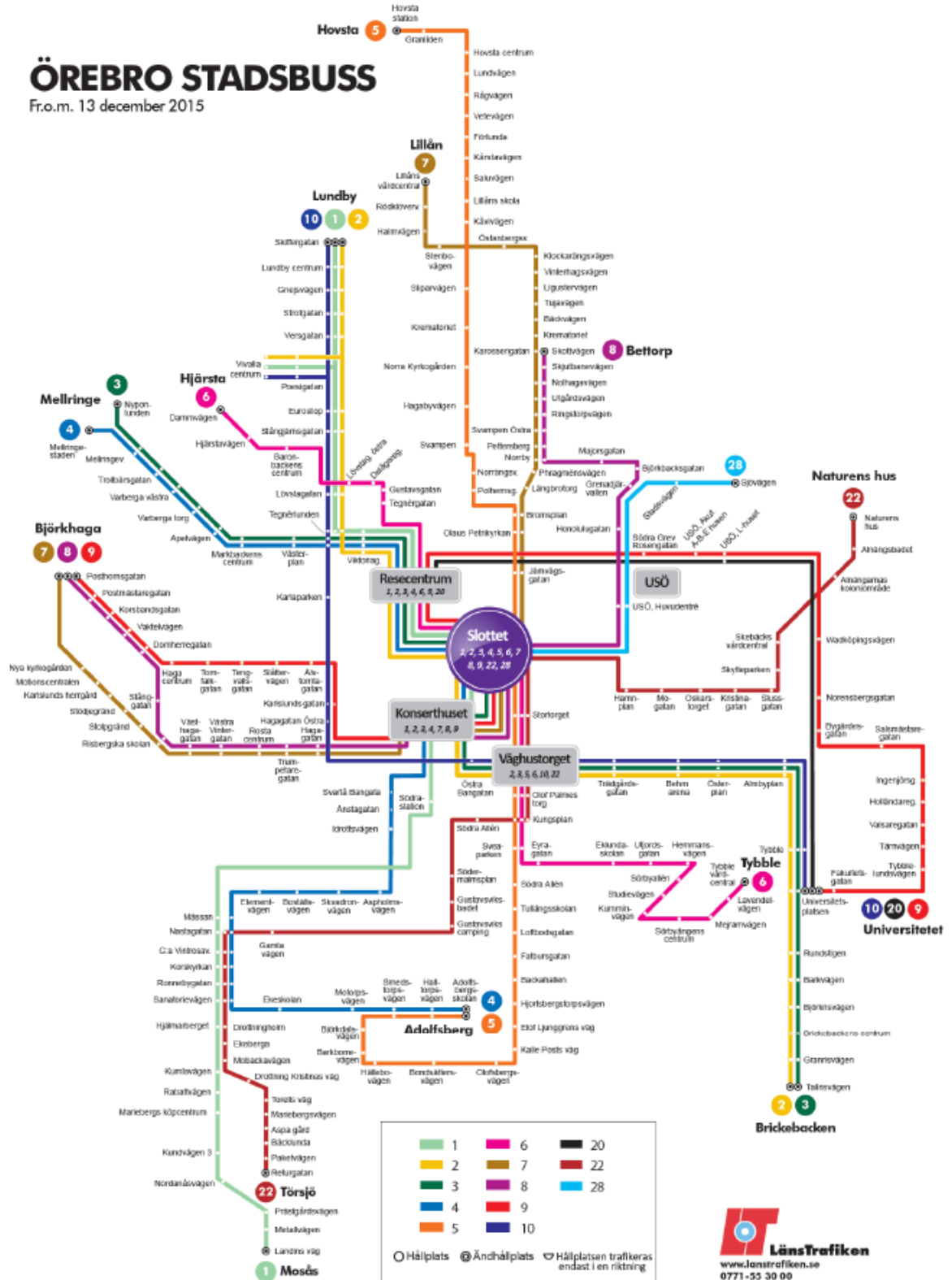
fr.o.m 29 september 2013



### 1.3 Stadslinjenätet efter 2014

## ÖREBRO STADSBUSS

Fr.o.m. 13 december 2015



# 1.4 Befintligt stadslinjenät (2019)

- 1
- 2
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10\*
- 22
- 78\*

○ Hållplats  
 ⊗ Ändhållplats  
 ← Svarsen trafikbaser bara hållplatsen när den ligger till planering  
 \* Vi reser varse oss för tillfälliga linjeförändringar



Res smartare  
 Länstrafikens





## 2 Generaliserade reskostnader (GK) kalkyler Urbanet Analys (2018)

Urbanet har analyserat stadsbussarna i Örebro konkurrenskraft gentemot biltrafik. Analyserna har gjorts genom att beräkna individens *Generella kostnad* (GK) utifrån hur restiden värderas.

Beräkningar har gjorts på dels befintliga kunders värdering av tid, dels s.k. sällankunders värdering av tid, som generellt sett är cirka 50 % högre jämfört med dagens frekventa kunder.

Resultatet redovisas genom att individens s.k. generella kostnad (GK) beräknas utifrån resans olika delmoment, gång-/ vänte-/ombord-/bytes tid m.m. som omvandlas till en kostnad för individen, utifrån dennes värdering av tid för resans olika delmoment.

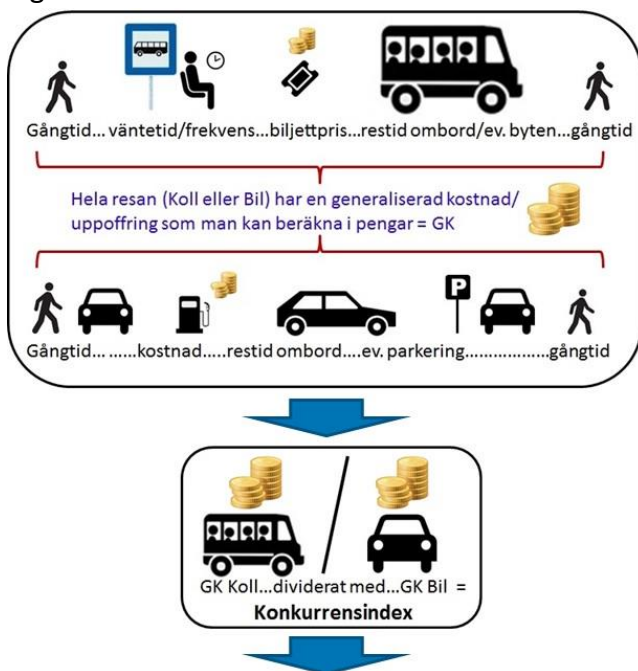
Som beräkningsgrund har Urbanet använt de nationella tidsvärdena, som Trafikverket ansvarar för, ASEK 6,0. Det som beräknas kan också beskrivas som stadsbussarnas konkurrenskraft gentemot bilen. Är positionen på marknaden (stark/ svag) och vad krävs t.ex. i minskade restider, frekvens för att bussen skall stärka konkurrenskraften mot bilen. Beräkningarna sker genom att använda och beräkna individens kostnad (uppoffring) av att resa, genom att använda s.k. tidsvärden för hela resan d v s hur individen har värdesatt sin tid och olika moment som gång-/vänte-/ och bytes-tider m.m.

Ett konkurrens-Index (KI) mellan kollektivtrafik och bil fås genom att divideras GK koll. med GK bil.

### Beräkning av GK och KI i UA-modellen:

<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>GK bil</b> = Reskostnad + (resetid*värde) + eventuellt andra faktorer, som t ex parkeringsavgift</li><li>- <b>GK buss</b> = Resekostnad + (gångtid*värde) + (frekvens*värde) + (resetid*värde) + (byten*värde) + eventuellt annat, t ex förseningar och/eller trängsel (låg /hög) beroende på tillgänglig data</li><li>- <b>KI koll/bil</b> = <b>GK koll/GK bil</b></li></ul>
Förutsättningar: <ul style="list-style-type: none"><li>- Reskostnad för bil: här använder vi värdet 1,84 kr/kilometer.</li><li>- Restid- och kostnader för bil baseras på data som individen uppgivit under intervjun</li><li>- Gångtid till/från hållplats – 5 kilometer/timme d v s drygt 80 meter/ minut</li><li>- Pris för kollektivresan = Beräknat på enkelprisbiljett med 25 procent rabatt för respektive reserelation.</li></ul>

Figur 1.1. Konkurrenssituation Buss & Bil



	Index	Förklaring
	0-1	Bättre eller lika bra som bilen (mörkgrönt)
	1,1 – 1,25	Ngt sämre än bilen – dock fortfarande bra (ljusgrön)
	1,26 – 1,5	Tveksamt konkurrensförmågan, utvecklingsbar
	1,6 – 2,0	Svårt att konkurrera – krävs tydlig utveckling
	2,1 -	Mycket dålig konkurrensförmåga – endast social service

Bilen är huvudkonkurrent och bilens värde = 1. Om stadsbussarnas värde är lägre än 1 innebär det att kollektivtrafiken är (konkurrens)starkare än bilen. Om, å andra sidan KI = 1,4 (gul färg) innebär det att bilen är 40 % bättre.

Genom att beräkna GK per färdmedel för ett specifikt område och sedan jämföra dem mot varandra får man ett Konkurrensindex (KI). Teorin är att man väljer den resan som har lägst kostnad/lägst GK.

Beräkningar av konkurrensindex och prognoser har genomförts i UA-modellen. Studien visar resultat från beräkningar genomförda i UA-modellen under december 2017 och januari 2018.

I nedan 19x19 matriser visas KI för varje reserelation.

I dagens linjenät (tabell 3.1) är det endast ett område som har en stark konkurrenssituation för buss, vilket är resor in till centrumzonen, detta beror bl.a. på en hög parkeringsavgift i centrum som ger bilresor ett högre GK. På några av de längre resorna utan byte är det en ganska bra konkurrenssituation för bussen (ljusgrön färg)

Tabell 3.1 Konkursindex för frekventa resenärer

**Snitt KI för alla reserelationer = 1,93**

Zoner för de planerade BRT-stråken

	1 Centrum	2 Norr (Markb.)	3 Vivalla	4 Lundby	5 Sydöst	6 Tybble/Almby/Univ.	7 Brickebacken	8 Varberga/Hjärsta	9 Mellringe	10 Väst (Älvtomta/Rosta)	11 Väst-Väst (Solhaga)	12 Syd (Ladug-/Sörbyäng)	13 Adolfsberg	14 Marieberg	15 Öst (USÖ)	16 Öst-Öst	17 Nordöst (Bettorp)	18 Lillån	19 Hovsta
1 Centrum	1,08	1,52	1,59	1,54	1,83	1,75	1,51	1,68	1,58	1,65	1,40	1,51	1,40	1,57	1,71	2,04	1,72	1,43	1,17
2 Norr (Markb.)	0,92	2,90	2,03	1,83	1,45	1,46	1,41	1,90	1,71	1,73	2,00	1,48	1,91	1,57	1,79	1,57	2,83	2,26	1,89
3 Vivalla	1,01	1,81	4,09	2,45	1,34	1,35	1,53	3,47	2,52	2,09	2,24	1,96	2,14	1,78	2,00	2,05	3,38	2,76	2,25
4 Lundby	1,05	1,68	2,45	4,09	1,36	1,38	1,50	2,91	2,93	1,72	2,22	1,81	1,99	1,60	1,83	1,89	2,88	2,76	2,45
5 Sydöst	1,08	1,45	1,42	1,43	3,27	1,89	1,49	1,68	1,54	1,65	1,43	1,90	1,53	1,49	2,49	2,13	1,93	1,60	1,45
6 Tybble/Almby/Univ.	1,07	1,38	1,35	1,38	1,70	4,09	1,98	1,31	1,26	1,57	1,35	1,98	2,38	1,68	1,55	1,20	1,63	1,43	1,33
7 Brickebacken	1,03	1,35	1,53	1,50	1,39	1,98	4,09	1,87	1,72	2,10	1,87	2,66	3,08	2,00	1,58	1,31	1,84	1,55	1,38
8 Varberga/Hjärsta	1,05	1,71	3,47	2,91	1,57	1,31	1,87	4,09	2,12	3,18	2,83	2,06	1,89	2,13	1,54	1,88	2,54	2,00	2,00
9 Mellringe	1,07	1,58	2,52	2,93	1,46	1,26	1,72	2,12	4,09	2,24	3,05	1,73	1,73	2,00	1,47	1,51	2,02	1,65	1,73
10 Väst (Älvtomta/Rosta)	1,03	1,85	2,39	1,91	1,71	1,73	2,29	3,70	2,48	3,42	1,84	2,17	2,62	2,22	1,27	1,36	1,63	1,38	1,54
11 Väst-Väst (Solhaga)	0,95	1,95	2,30	2,26	1,39	1,38	1,91	2,90	3,11	1,66	4,28	1,84	2,29	2,11	1,22	1,38	1,66	1,43	1,54
12 Syd (Ladug-/Sörbyäng)	0,98	1,53	2,15	1,95	1,96	2,23	2,94	2,26	1,86	2,17	1,96	3,42	1,84	1,37	1,77	1,28	1,71	1,43	1,30
13 Adolfsberg	0,94	1,84	2,18	2,03	1,48	2,43	3,14	1,94	1,77	2,42	2,29	1,66	4,28	2,25	1,56	1,35	1,48	1,39	1,24
14 Marieberg	1,12	1,59	1,88	1,68	1,50	1,77	2,09	2,23	2,09	2,16	2,17	1,35	2,38	4,56	1,49	1,31	1,91	1,63	1,50
15 Öst (USÖ)	1,07	1,95	2,27	2,04	2,67	1,82	1,76	1,77	1,66	1,33	1,35	1,84	1,71	1,55	3,64	1,96	1,65	1,36	1,22
16 Öst-Öst	1,32	1,93	2,50	2,27	2,48	1,63	1,63	2,39	1,87	1,64	1,71	1,55	1,67	1,53	2,31	5,97	2,48	2,13	1,83
17 Nordöst (Bettorp)	1,09	2,63	3,46	2,94	1,86	1,67	1,88	2,61	2,07	1,52	1,66	1,61	1,48	1,86	1,43	1,98	4,28	2,10	1,56
18 Lillån	0,99	2,15	2,82	2,81	1,56	1,46	1,58	2,05	1,69	1,30	1,43	1,36	1,39	1,59	1,21	1,73	2,10	4,28	2,10
19 Hovsta	0,87	1,83	2,29	2,49	1,42	1,35	1,41	2,04	1,76	1,47	1,54	1,25	1,24	1,46	1,11	1,54	1,56	2,10	4,28

Tabell 3.2: Konkursindex för potentiella resenärer

**Snitt KI för alla reserelationer = 2,87**

Zoner för de planerade BRT-stråken

	1 Centrum	2 Norr (Markb.)	3 Vivalla	4 Lundby	5 Sydöst	6 Tybble/Almby/Univ.	7 Brickebacken	8 Varberga/Hjärsta	9 Mellringe	10 Väst (Älvtomta/Rosta)	11 Väst-Väst (Solhaga)	12 Syd (Ladug-/Sörbyäng)	13 Adolfsberg	14 Marieberg	15 Öst (USÖ)	16 Öst-Öst	17 Nordöst (Bettorp)	18 Lillån	19 Hovsta
1 Centrum	1,53	2,19	2,34	2,29	2,66	2,57	2,25	2,48	2,35	2,41	2,07	2,21	2,07	2,34	2,51	3,04	2,54	2,12	1,74
2 Norr (Markb.)	1,33	4,16	2,95	2,69	2,13	2,17	2,11	2,77	2,51	2,52	2,99	2,17	2,86	2,35	2,64	2,34	4,22	3,38	2,84
3 Vivalla	1,49	2,64	5,93	3,56	2,00	2,02	2,29	5,17	3,77	3,07	3,36	2,94	3,22	2,67	2,99	3,08	5,08	4,16	3,39
4 Lundby	1,55	2,48	3,56	5,93	2,03	2,08	2,26	4,36	4,41	2,56	3,33	2,72	3,01	2,41	2,75	2,85	4,34	4,17	3,70
5 Sydöst	1,57	2,13	2,11	2,13	4,73	2,74	2,20	2,50	2,30	2,43	2,12	2,79	2,27	2,22	3,72	3,19	2,89	2,39	2,19
6 Tybble/Almby/Univ.	1,58	2,05	2,02	2,08	2,47	5,93	2,89	1,95	1,88	2,34	2,01	2,93	3,57	2,54	2,28	1,77	2,44	2,15	2,00
7 Brickebacken	1,54	2,01	2,29	2,26	2,05	2,89	5,93	2,80	2,59	3,16	2,83	3,99	4,64	3,02	2,36	1,96	2,76	2,34	2,09
8 Varberga/Hjärsta	1,54	2,49	5,17	4,36	2,34	1,95	2,80	5,93	3,08	4,75	4,24	3,09	2,82	3,21	2,28	2,81	3,77	2,98	3,02
9 Mellringe	1,58	2,33	3,77	4,41	2,18	1,88	2,59	3,08	5,93	3,36	4,58	2,60	2,59	3,03	2,19	2,26	3,01	2,48	2,61
10 Väst (Älvtomta/Rosta)	1,51	2,70	3,53	2,84	2,52	2,58	3,44	5,53	3,72	4,97	2,68	3,24	3,93	3,35	1,86	2,01	2,41	2,04	2,31
11 Väst-Väst (Solhaga)	1,40	2,91	3,45	3,41	2,07	2,07	2,89	4,34	4,69	2,43	6,22	2,76	3,45	3,19	1,82	2,06	2,47	2,13	2,32
12 Syd (Ladug-/Sörbyäng)	1,42	2,25	3,22	2,94	2,90	3,30	4,43	3,39	2,79	3,24	2,93	4,97	2,68	2,01	2,63	1,89	2,55	2,14	1,95
13 Adolfsberg	1,38	2,76	3,29	3,07	2,20	3,65	4,74	2,89	2,65	3,62	3,45	2,43	6,22	3,29	2,34	2,01	2,20	2,07	1,86
14 Marieberg	1,67	2,38	2,83	2,54	2,25	2,67	3,16	3,37	3,17	3,25	3,28	2,00	3,50	6,66	2,24	1,96	2,89	2,47	2,27
15 Öst (USÖ)	1,56	2,89	3,41	3,08	3,99	2,70	2,65	2,63	2,48	1,97	2,01	2,75	2,56	2,34	5,32	2,87	2,42	2,01	1,81
16 Öst-Öst	1,96	2,90	3,79	3,44	3,74	2,43	2,46	3,60	2,83	2,45	2,58	2,33	2,51	2,31	3,43	8,85	3,73	3,21	2,77
17 Nordöst (Bettorp)	1,61	3,92	5,20	4,44	2,78	2,50	2,82	3,88	3,09	2,24	2,47	2,40	2,20	2,81	2,08	2,94	6,22	3,06	2,29
18 Lillån	1,46	3,23	4,25	4,25	2,34	2,20	2,39	3,07	2,54	1,94	2,13	2,04	2,07	2,40	1,79	2,59	3,06	6,22	3,05
19 Hovsta	1,29	2,74	3,46	3,77	2,15	2,04	2,13	3,08	2,66	2,21	2,32	1,88	1,86	2,21	1,64	2,30	2,29	3,05	6,22

Bland bilisterna i tabell 3.2 är bussens konkurrens-situationen inte bra i någon reserelation.