



Handläggare
Lei Guo
Tel
+46 10 505 03 59
Mobil
+46722262250
E-post
lei.guo@afconsult.com

2015-10-02

Tunnelbana mellan Odenplan och Arenastaden

Uppdaterade trafikanalyser



ÅF-Infrastructure

Lei Guo – Trafikanalytiker
Sofia Heldemar – Expertstöd och granskare



Sammanfattning

ÅF Infrastructure AB har, på uppdrag av Förvaltning av utbyggd tunnelbana, tidigare genomfört trafikanalyser för den gula tunnelbanan mellan Odenplan och Arenastaden. Analyserna genomfördes under hösten 2014 och vintern/våren 2015. Tidigare fanns två tänkbara stationslägen vid Arenastaden, läge mitt och läge syd. De tidigare baseras på antagande om stationsläge mitt. Under det fortsatta arbetet med lokaliseringsstudien har dock läget ändrats till läge syd. Även körtiden och övriga stationers placering har justerats något jämfört med tidigare analyser.

Syftet med föreliggande analys är att, utifrån det nya underlaget, ta fram uppdaterade trafikprognoser för reseflöden och restidsnytta. Två olika trafikeringar på den nya tunnelbanan har analyserats, 5 min respektive 10 min turtäthet. Detta för att beskriva hur stor påverkan turtätheten har för resandet och restidsnytta.

Analyserna har gjorts med trafikförvaltningens modeller Visum och Sims och för prognosår 2030.

Resultaten visar att jämfört med tidigare analyser så minskar såväl resandet som restidsnyttan något på grund av det mer sydliga stationsläget vid Arenastaden.

Resandet under förmiddagens maxtimme blir som störst på sträckan från Odenplan till Hagastaden. I alternativet med 5 minuters turtäthet stiger 3 200 på vid Odenplan och de flesta kliver av vid Hagastaden. Sittplatsutnyttjandet på sträckan är 70 %. Mellan Hagastaden och Arenastaden är resandet betydligt lägre och sittplatsutnyttjandet är 30 % under förmiddagens maxtimme. Eftersom det går parallell busstrafik och pendeltågstrafik på vissa sträckor så är fördelningen av resenärer mellan olika kollektiva färdmedel förknippad med viss osäkerhet.

Utredningsalternativ med 10 minuters turtäthet på gul linje innebär i snitt 2,5 minuter längre väntetid vid gul linje. Den förlängda väntetiden har stort inflytande på antalet resenärer på den gula linjen. Resenärerna är förhållandevis känsliga för ett par minuters längre restid på grund av bra kollektivtrafikutbud i alternativa rutter. Antalet resenärer på Gul linje samt restidsnytta halveras när turtätheten förlängs från 5 till 10 minuter. Sittplatsutnyttjandet är i princip som för alternativet med 5 minuters turtäthet eftersom även antalet sittplatser minskar då turtätheten förändras.

Analysen av den geografiska fördelningen av restidsnyttor för boende visar att de största restidsnyttorna tillfaller de som bor Hagastaden, Hagalund och Arenastaden. Mindre nyttor uppstår även söderut längs tunnelbanans gröna linje, för de som arbetar i Hagastaden och Arenastaden. Sammantaget bedöms dock den nya tunnelbanan att ge främst lokala effekter inom de nya stationernas direkta upptagningsområde, vilket till stor del beror på att det är en förhållandevis kort linje.



Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte.....	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Syfte	4
2	Analysförutsättningar.....	4
2.1	Trafikmodellen	4
2.2	Markanvändning.....	5
2.3	Infrastruktur.....	5
2.4	Beskrivning av åtgärden.....	5
2.4.1	Stationer.....	6
2.4.2	Trafikering	7
3	Resultat	7
3.1	På- och avstigande resenärer.....	7
3.1.1	5 min turtäthet	7
3.1.2	10 minuter turtäthet.....	9
3.2	Färdmedelsfördelning för resor till Hagastaden respektive Arenastaden	11
3.2.1	Målpunkt Hagastaden	11
3.2.2	Målpunkt Arenastaden	12
3.3	Resflöden på tunnelbana gul linje	13
3.4	Restidsnytta	14
3.5	Om resultaten.....	15
4	Slutsats.....	16

Bilaga 1 På- och avstigande vid respektive station



1 Bakgrund och syfte

1.1 Bakgrund

2013 års Stockholmsförhandling resulterade i en överenskommelse som omfattar utbyggnad av tunnelbanan och nya bostäder. En av de nya tunnelbanesträckorna är den nya tunnelbanan från Odenplan till Arenastaden vid Hagastaden.

ÅF Infrastructure AB har, på uppdrag av Förvaltning av utbyggd tunnelbana, tidigare genomfört trafikanalyser för den gula tunnelbanan mellan Odenplan och Arenastaden. Analyserna genomfördes under hösten 2014 och vintern/våren 2015. Analysarbetet har omfattat flera delar, bland annat stations- och korridoranalys för Gul linje samt jämförelse av resande för grund- respektive djupt läge vid Odenplan. Se även PM *Sammanfattande dokumentation_ Trafik analys Gul Linje(2015-04-02)*.

Tidigare fanns två tänkbara stationslägen vid Arenastaden, läge mitt och läge syd. De tidigare baseras på antagande om stationsläge mitt. Under det fortsatta arbetet med lokaliseringsstudien har dock läget ändrats till läge syd. Detta bland annat för att göra det lätt att byta till pendeltåget och Tvärbanan.

Tunnelbanestationen vid Arenastaden får tre uppgångar, en vid Stjärntorget som ansluter till bron mot Mall of Scandinavia, en vid Pyramidvägen och en uppgång i söder under Frösundaleden. Även placeringen av uppgångarna vid Hagastaden har justerats något sedan föregående analyser.

Mot bakgrund av ovanstående förändring så har ÅF Infrastructure AB fått i uppdrag att uppdatera de tidigare trafikanalyserna med hänsyn till de nu gällande förutsättningarna.

1.2 Syfte

Syftet med föreliggande analys är att, utifrån det nya underlaget, ta fram uppdaterade trafikprognoser för reseflöden och restidsnytta. Två olika trafikeringar på den nya tunnelbanan, 5 min respektive 10 min turtäthet, har analyserats. Detta för att beskriva hur stor påverkan turtätheten har för resandet och restidsnytta.

2 Analysförutsättningar

Nedan beskrivs de generella förutsättningarna och indata till analyserna. Analyserna görs för prognosåret 2030.

2.1 Trafikmodellen

Trafikanalyserna har genomförts med efterfrågemodellen SIMS och nätverksmodellen VISUM.

Efterfrågemodellen SIMS beräknar resandet uppdelat på ärendetyp (arbets-, tjänste- och övrig resa) och på färd sätt (bil som förare, bil som passagerare, kollektivtrafik, gång och cykel). I modellen är länets boende och sysselsatta uppdelade på 850 områden. Indata till modellen utgörs bland annat av information om befolknings- och arbetsplatsstruktur i länet, restider i trafiksystemet, bilinnehav, kostnads och inkomstutveckling i länet, åldersfördelning mm.



Eftersom modellen antar att varje resenär är rationell i sina val, kommer resenären att välja den resa som ger mest nytta dvs. lägst kostnad och kortaste restid. Detta gör att om en ny och snabbare busslinje inrättas så kommer resenären att byta till den. När trafikutbudet ändras kommer också efterfrågan att ändras vilket innebär att det vid varje förändring behövs en ny trafikprognos.

Eftersom SIMS endast omfattar Stockholms län har en tilläggsmatris för resor till och från Mälardalen använts. Detta resande antas inte bli påverkat av förändringar i trafikutbudet.

I analyserna har nätverksmodellen Visum (version 14) använts för att lägga ut resorna i nätet. Trafikförvaltningens nät i Visum täcker hela Stockholms län och delar av Mälardalen.

I modellen modelleras vanligtvis en typisk vintervardagsmorgon kl 6-9. Resandet räknas sedan om till morgonens maxtimme då resandet normalt sett är som störst under hela dygnet.

2.2 Markanvändning

Markanvändningen för år 2030 är samma som i tidigare analyser, dvs RUFS +5% justerat för tillkommande bostäder enligt Stockholmsförhandlingen, se tabell nedan.

Tabell 1: Markanvändning för år 2030 i modellen

	Boende	Arbetsplatser
Arenastaden	5 000	14 000
Hagastaden	21 000	49 000
Solna stad	102 000	101 000
Stockholms län	2 620 000	1 427 000

2.3 Infrastruktur

Väg- och kollektivtrafikutbudet i modellen avser år 2030. Nedan beskrivs de större förändringarna i kollektivtrafikutbudet som kan påverka analyserna.

- *Citybanan är öppnad för trafik*
- *Tunnelbana blå* linje förlängd från T-centralen till Nacka (enl. Stockholmsförhandlingen)
- *Tunnelbana blå* linje förlängd från Akalla till Barkarby (enl. Stockholmsförhandlingen)
- *Tunnelbana blå* linje förlängd till Gullmarsplan och högre turtäthet på tunnelbana grön linje söder om Gullmarsplan (enl. Stockholmsförhandlingen)
- *Röd tunnelbanelinje* har fått ett nytt signalsystem och en ökad trafikering till 30 tåg/maxtimme

I biltrafikutbudet antas Förbifart Stockholm vara öppnad för trafik.

2.4 Beskrivning av åtgärden

Den nya tunnelbanan går mellan Arenastaden och Odenplan med en mellanliggande station i Hagastaden.



2.4.1 Stationer

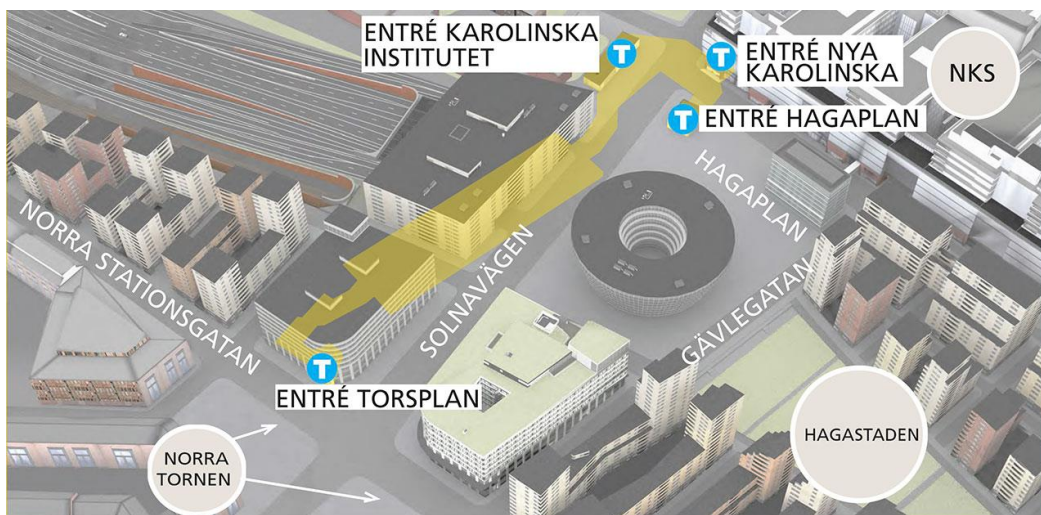
Vid Arenastaden placeras stationen i läge syd med uppgångar enligt figur 1¹.

Vid Odenplan antas det grunda läget² vilket möjliggör smidigt byte mellan den nya tunnelbanelinjen och övriga trafikslag. Det ger också kort gångtid upp till marknivå.

Stationsläget vid Hagastaden har justerats något jämfört med tidigare analyser, se figur 2³.



Figur 1: Station Arenastaden



Figur 2: Station Hagastaden

¹ Källa till illustration: Stockholms läns landsting webbsida.

<http://www.sll.se/verksamhet/kollektivtrafik/aktuella-projekt/nya-tunnelbanan/odenplan-arenastaden/>

² Tidigare har det analyserats två stationslägen för vid Odenplan, ett grunt läge och ett djupt läge. Det djupare läget har valts bort eftersom de tar för lång tid att gå, både vid byten och när man ska upp till ytan.

³ Samma som ¹



2.4.2 Trafikering

Körtiden har justerats enligt underlag från WSP.

I riktning mot Arenastaden så är körtiden på den första sträckan från Odenplan till Hagastaden kortad från 2 min till 1 min 30 sek medans på sträckan från Hagastaden till Arenastaden är förlängd från 2 min 30 sek till 3 min.

I riktningen mot Odenplan är körtiden oförändrad, d.v.s. 2 min 30 sek på sträckan från Arenastaden till Hagastaden respektive 2 min på sträckan från Hagastaden till Odenplan.

Busstrafikeringen är, liksom i tidigare analyser, oförändrad jämfört med nollalternativet för år 2030. Det innebär att ett antal busslinjer går parallellt med tunnelbanan på sträckan mellan Odenplan och Hagastaden.

Liksom i de tidigare analyserna är turtätheten 5 min på den nya linjen. Därutöver har även ytterligare ett scenario analyserats med turtäthet 10 min på gul linje.

3 Resultat

Nedan visas resultaten av analyserna. Samtliga resultat avser morgonens maxtimme år 2030 om inget annat anges.

3.1 På- och avstigande resenärer

Följande figurer visar antalet på- och avstigningar vid Gul linjes stationer, uppdelat på uppgångar⁴. I bilaga 1 redovisas samma uppgifter i tabellformat.

3.1.1 5 min turtäthet

Figur 3 visar påstigning vid respektive station på gul linje under förmiddagens maxtimme. Cirklarnas storlek är proportionell till det totala antalet påstigande. De olika färgerna i cirklarna representerar andelen resenärer som går till stationen från områden i närheten av stationen (första påstigning) respektive bytesresenärer från övriga kollektivtrafikslag.

Station Odenplan får störst antalet påstigningar. Totalt 3 200 resenärer stiger på tunnelbanan under morgonens maxtimme. Den största delen av resenärerna byter från grön tunnelbanelinje samt en viss del även från pendeltåg.

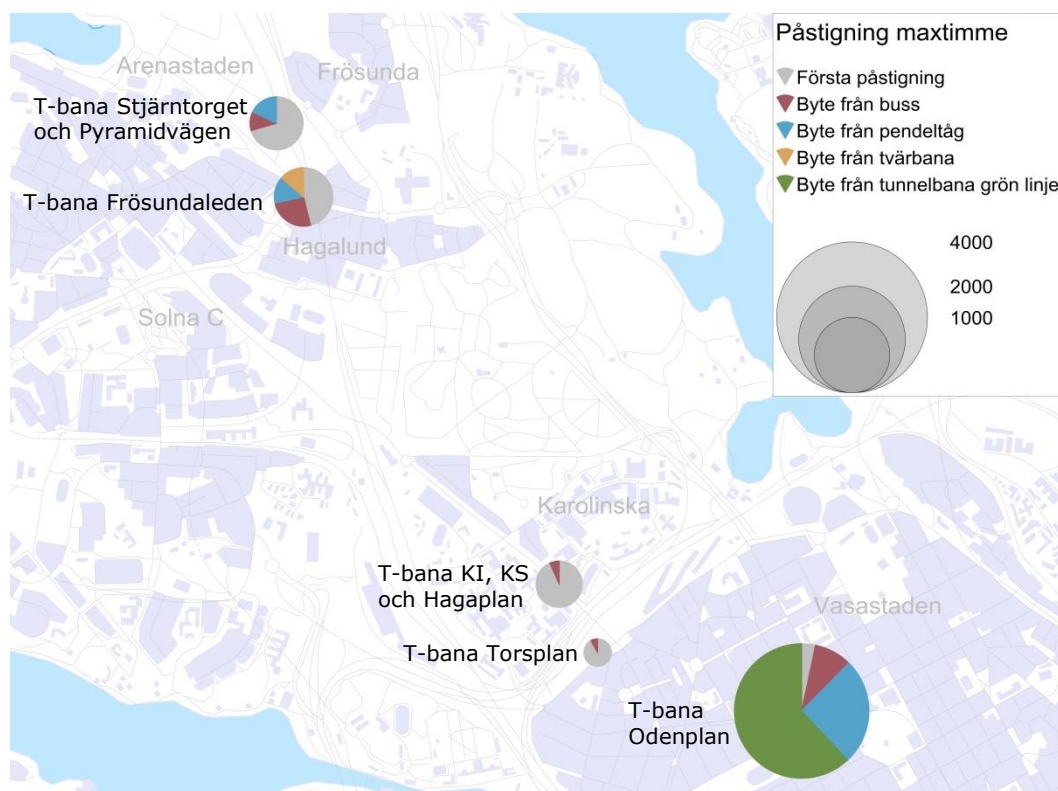
Ungefär 500 resenärer stiger på tunnelbanan vid Hagastaden. Till skillnad från Odenplan, som i första hand fungerar som bytespunkt, så utgörs påstigning främst av människor som bor i Hagastaden med omnejd. De norra entréerna³ får totalt sett fler resenärer än den södra entrén vid Torsplan.

Antalet påstigningar vid Arenastaden är omkring 1 100 under morgonens maxtimme. Uppdelning av resenärer mellan den norra respektive södra uppgången är relativt jämn. Resenärer som stiger på tunnelbanan via den norra uppgången är främst boende i Arenastaden och Frösunda. Vid den södra uppgången utgörs hälften av de

⁴ Samtliga uppgångar redovisas inte. Med tanke på modellens detaljeringsnivå aggregeras de uppgångar som ligger vid samma ände av stationen. Vid Hagastaden slås tre uppgångarna vid den norra änden ihop som T-bana KI, KS och Hagaplan i redovisningen nedan. Vid Arenastaden slås två uppgångar vid den norra änden ihop som T-bana Tjärntorget och Pyramidvägen.



påstigande av boende i Hagalund och Vasalund. Övriga påstigande resenärer kommer från buss, pendeltåg och tvärbana.



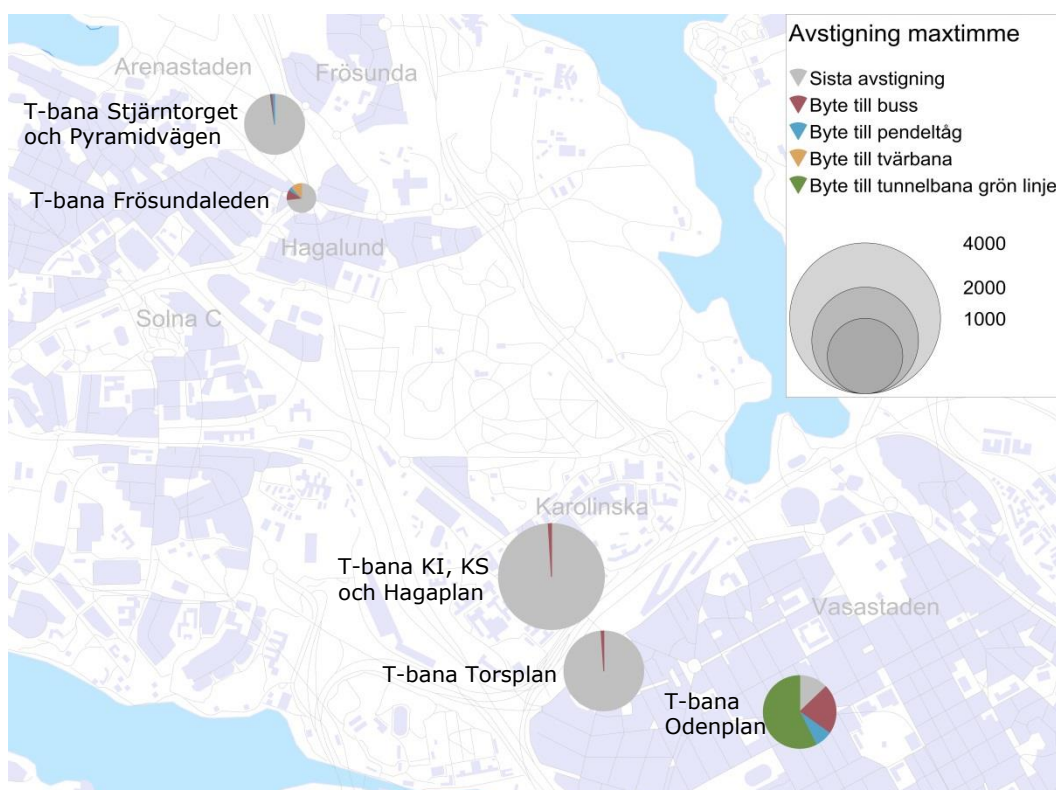
Figur 3: Påstigande resenärer, 5min turtäthet

Figur 4 visar antalet resenärer som stiger av vid respektive station under förmiddagens maxtimme.

Ungefär 900 resenärer stiger av tunnelbanan vid Odenplan varav drygt hälften väljer att åka vidare med tunnelbanans gröna linje.

Det är flest resenärer som stiger av vid Hagastaden. Totalt 3 100 resenärer stiger av tunnelbanan under morgonens maxtimme. De flesta avstigande resenärerna kommer söderifrån. När det gäller fördelningen mellan olika uppgångar så bedöms den största andelen resenärer välja de norra entréerna i anslutning till Nya Karolinska och Karolinska institutet snarare än den södra entrén vid Torsplan.

Antalet avstigningar vid Arenastaden är ungefär 800 under morgonens maxtimme. De flesta resenärerna stiger av tunnelbanan för att gå till sin målpunkt i Arenastaden. Ett fåtal resenärer ska byta till pendeltåg, buss eller tvärbana.



Figur 4: Avstigande resenärer, 5min turtäthet

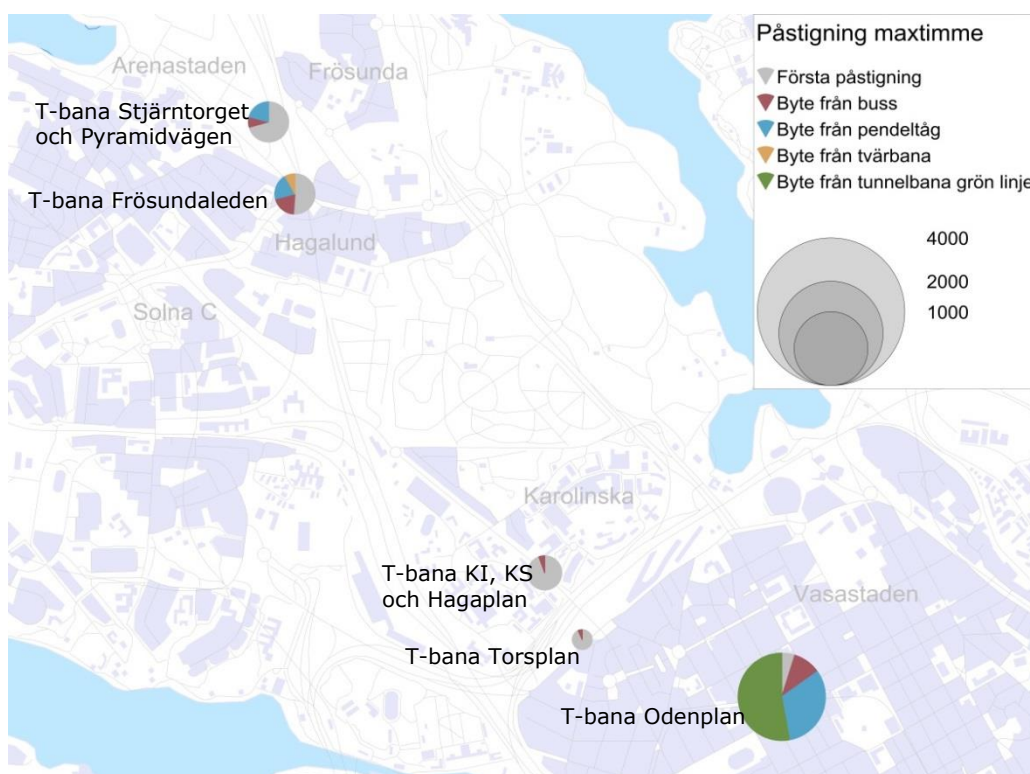
3.1.2 10 minuter turtäthet

I analyserna med 10 minuters turtäthet har turtätheten på den gula linjen förlängts från 5 till 10 minuter. Den försämrade turtätheten innebär i snitt 2 min 30 sek längre väntetid för de som reser med den nya tunnelbanelinjen och det leder därför till lägre resande.

Figur 5 visar påstigning på Gul linje när turtätheten på förlängs till 10 minuter. Cirklarnas storlek är proportionell till det totala antalet påstigande. De olika färgerna i cirklarna representerar andelen resenärer som går till stationen från områden i närheten av stationen (första påstigning) respektive bytesresenärer från övriga kollektivtrafikslag.

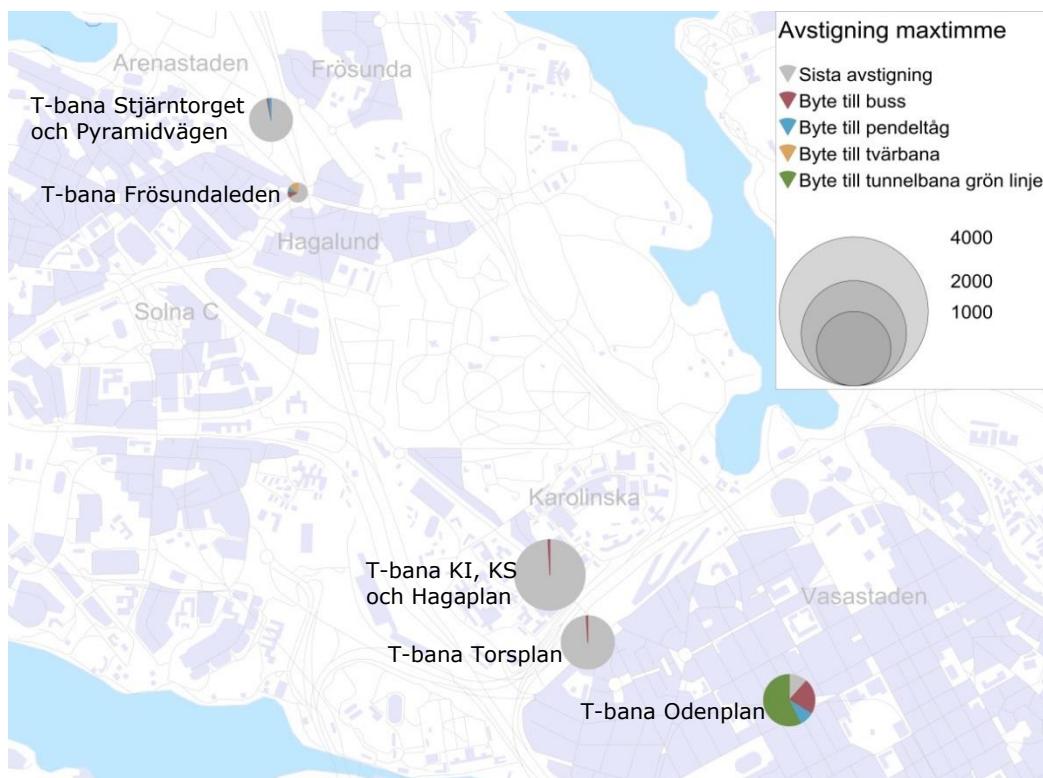
Såväl antal resenärer som väljer gul linje som sitt första färdssätt som bytesresor från övriga trafikslag minskar jämfört med 5min turtäthet.

Hur många resenärer som väljer bort gul linje beror på hur utbudet på parallella kollektivtrafiklinjer ser ut. Exempelvis pendeltågsresenärer som kommer söderifrån och ska till Hagastaden, finns det ett antal olika busslinjer att välja mellan vid Odenplan. Dessutom är skillnaden på körtiden mellan buss och Tunnelbana ganska liten på den korta sträckan mellan Odenplan och Hagastaden. Därför påverkas resenärernas resande med den nya tunnelbanan relativt mycket av den förlängda väntetiden. Mer än hälften av alla resenärer som byter från pendeltåg till gul linje i alternativet med 5 minuter väljer att byta till buss i stället när turtätheten förlängs till 10 minuter.



Figur 5: Påstigande resenärer, 10min turtäthet

Figur 6 visar antalet resenärer som stiger av vid respektive station under förmiddagens maxtimme med turtäthet 10 minuter. Liksom påstigning, halveras antalet avstigningar när turtätheten försämras. Minskningen sker relativt proportionellt för alla uppgångar.



Figur 6 Avstigande resenärer, 10min turtäthet



3.2 Färdmedelsfördelning för resor till Hagastaden respektive Arenastaden

Figurerna nedan visar färdmedelsfördelningen för kollektivtrafikresenärer som ska till Hagastaden⁵ respektive Arenastaden⁶. Oftast sker det ett eller flera byten mellan olika trafikslag för resor med kollektivtrafiken. Färdmedelsfördelning nedan redovisar enbart sista avstigningen. Det innebär att om en resenär åker först med pendeltåg och byter till buss för att sedan gå till sin målpunkt räknas det som en resa med buss för målpunkten.

3.2.1 Målpunkt Hagastaden

År 2030 kommer totalt 50 000 arbetsplatser att rymmas i Hagastaden vilket lockar stora mängder arbetsresenärer.

Figur 7 visar antalet kollektivtrafikresenärer som väljer respektive färdmedel under morgonens maxtimme för att resa mot Hagastaden. Siffrorna inom varje stapel visar andelen resenärer som väljer vilket trafikslag i respektive scenario. Figuren visar exempelvis att 93 % av alla kollektivtrafikresenärer som ska till Hagastaden väljer att åka med buss i jämförelsealternativet.

Sammanlagt beräknas nära 6 500 kollektivtrafikresenärer åka till Hagastaden under morgonens maxtimme. Det totala antalet kollektivtrafikresenärer är som störst i alternativet med 5 minuters turtäthet eftersom det representerar det bästa kollektivtrafikutbudet. I de andra alternativen är det 100-200 färre kollektivtrafikresenärer.

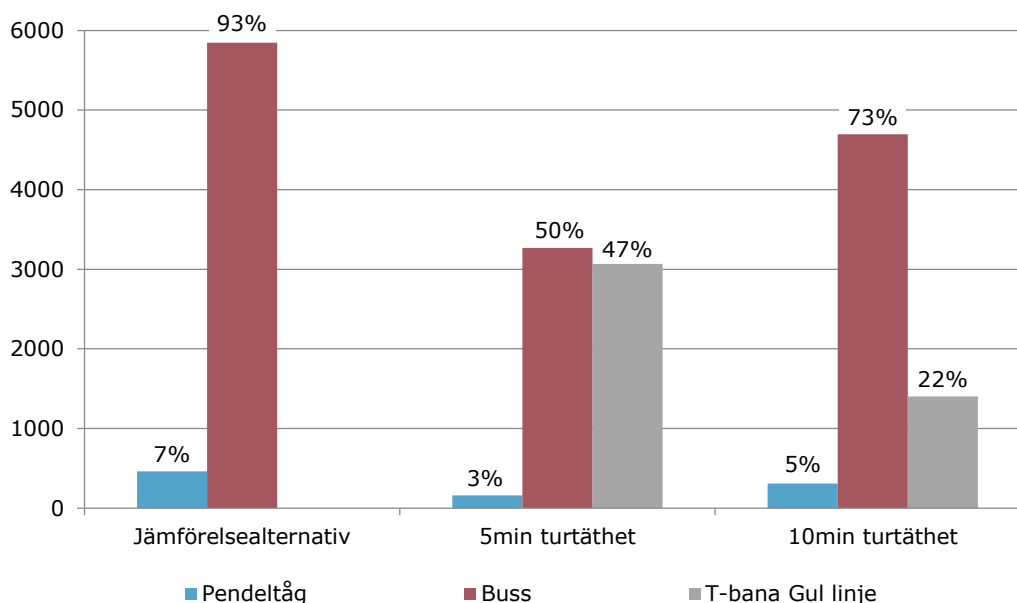
I nollalternativet är bussen det huvudsakliga färdmedlet för resor mot Hagastaden. Det finns ett antal bussar med hög turtäthet som går till Hagastaden, tex linje 3 och 77 via Fridhemsplan och S:t Eriksgatan samt linje 2 och 65 via Odenplan.

Om den gula linjen trafikeras med 5 minuters turtäthet väljer många resenärer att gå över till tunnelbanan. Fördelningen mellan de två trafikslagen är ganska jämn. Även antalet resenärer som går från pendeltågstationen minskar något.

Om turtätheten på tunnelbanelinjen förlängs till 10 minuter väljer färre resenärer att gå över till tunnelbanan. Detta eftersom tunnelbanans attraktivitet minskar när väntetider blir längre. Jämfört med 5 minuters turtäthet minskar andelen resenärer som väljer tunnelbana från 47 % till 22%. Överflyttningen sker i första hand till buss.

⁵ I analyserna antas station Hagastaden omfatta Karolinska Sjukhus, Karolinska Institut och delar av Hagastaden närmast Torsplan.

⁶ I analyserna antas station Arenastaden omfatta hela Arenastaden samt delar av Frösunda, Vasalund och Hagalund.



Figur 7: Färdmedelsfördelning för resor till Hagastaden

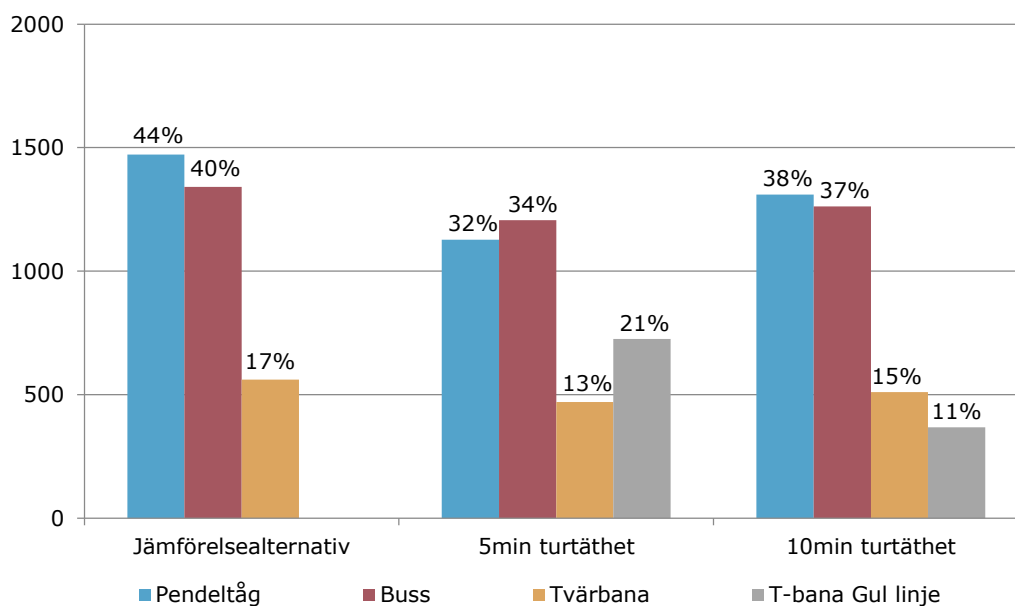
3.2.2 Målpunkt Arenastaden

I Arenastaden kommer det att finnas över 450 000 kvm som ger cirka 25 000 arbetsplatser till år 2030. Arenastaden är därför en betydande målpunkt för arbetsresor.

Under morgonens maxtimme beräknas 3 500 resenärer åka kollektivt till Arenastaden.

Det finns flera trafikslag att välja på för resor mot Arenastaden. Solna pendeltågsstation ligger inom gångavstånd och 44 % av alla kollektivtrafikresenärer väljer pendeltåget i nollalternativet. Resterande kollektivtrafikresenärer väljer främst buss (40%) såsom tvärbanan (16%).

När tunnelbanan byggs till Arenastaden sker överflyttningar till tunnelbanan från samtliga trafikslag. Liksom för resor mot Hagastaden är det störst överflyttning av resenärer i alternativet med 5 minuters turtäthet. Där väljer 21 % av alla kollektivtrafikresenärer den nya tunnelbanan. När turtätheten förlängs så gör den förlängda väntetiden att antalet resenärer som åker med den nya tunnelbanan halveras där största delen går till pendeltåg, men även buss och tvärbana.



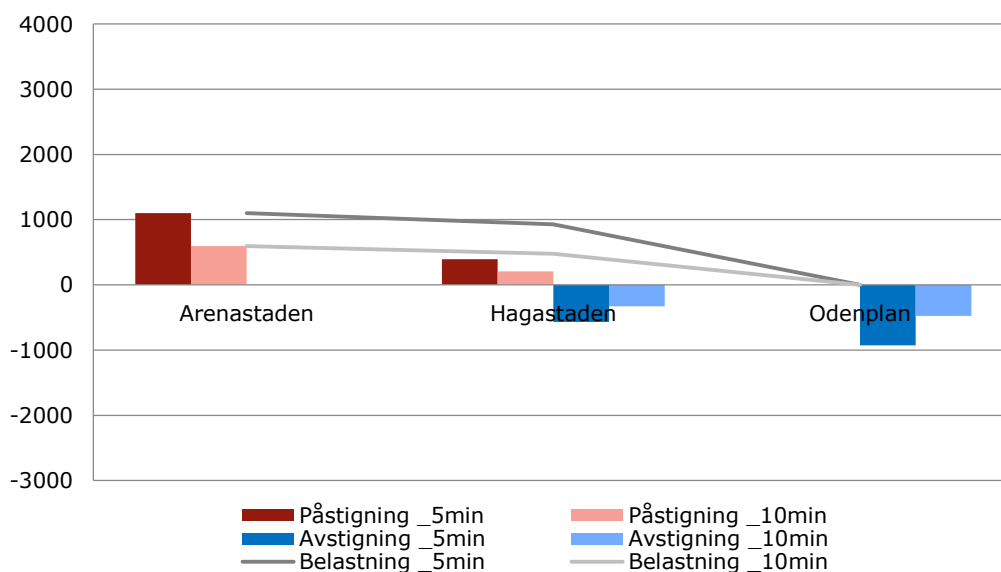
Figur 8: Färdmedelsfördelning för resor till Arenastaden

3.3 Resflöden på tunnelbana gul linje

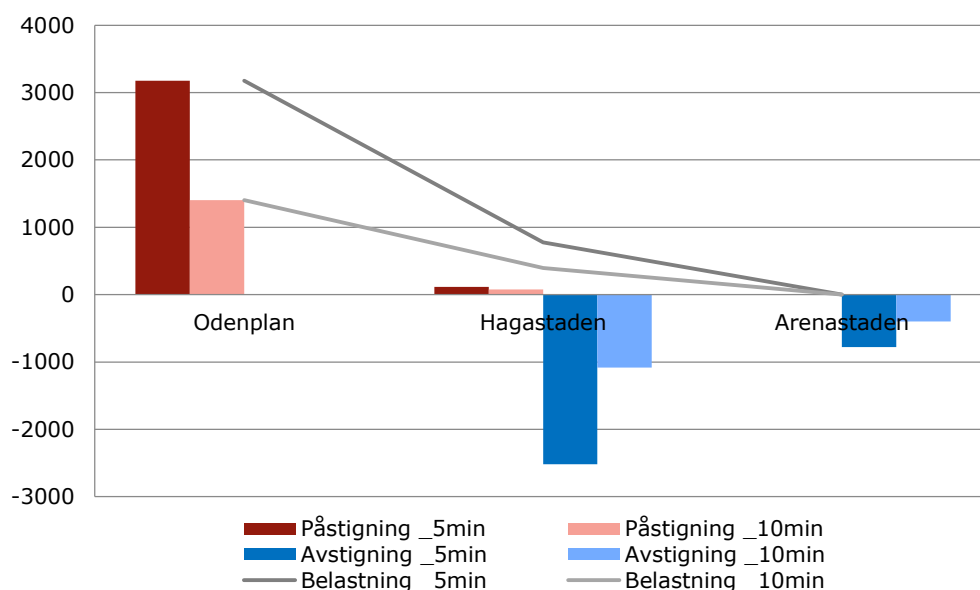
Figur 9 och 10 visar reseflödesdiagram för tunnelbanans gula linje.

Sittplatsskapaciteten definieras som antalet sittplatser som ryms i vagnarna. Med 5 minuters turtäthet blir sittplatsskapaciteten 4 600 resenärer per timme och med 10 minuters turtäthet blir den 2 300 resenärer per timme.

Resultaten visar att när turtätheten ändras från 5 minuter till 10 minuter halveras både belastningen och sittplatsskapaciteten, vilket innebär att sittplatsutnyttjandet har samma storlek för båda alternativen enligt figur 9. Sittplatsutnyttjandet blir som högst på sträckan från Odenplan till Hagastaden där 60-70% av sittplatserna utnyttjas under maxtimmen. För övriga sträckor ligger sittplatsutnyttjandet under 30%.



Figur 9: Rese-flödesdiagram Gul linje i riktning mot Odenplan



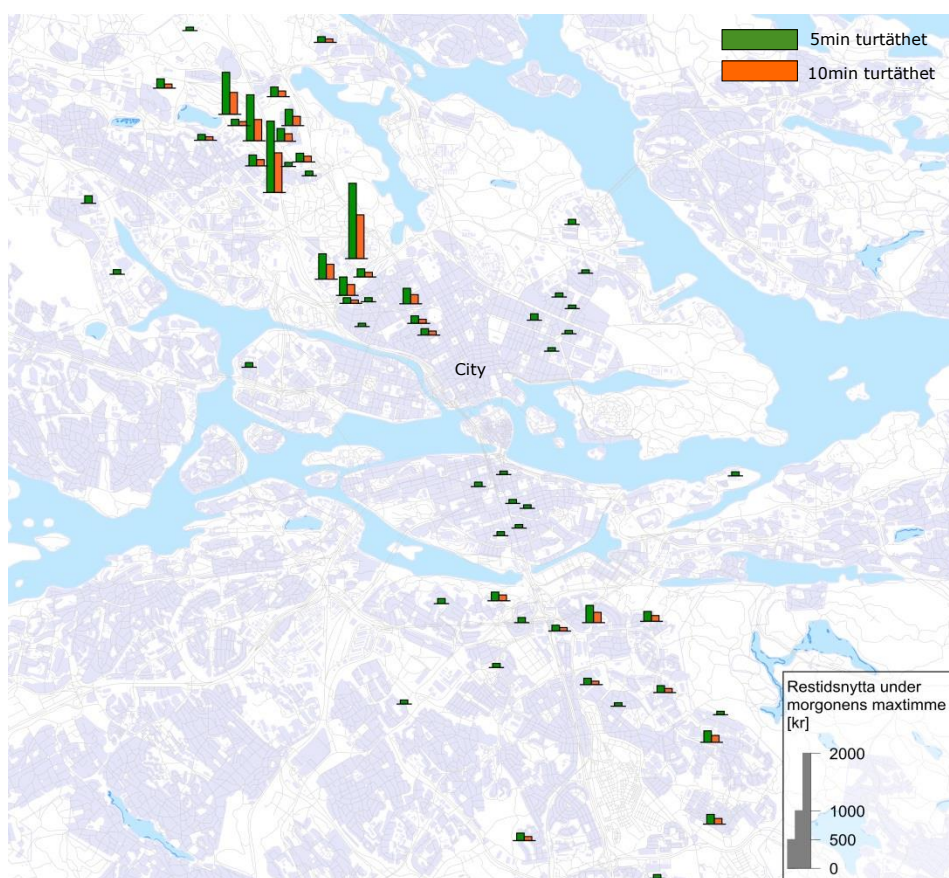
Figur 10: Resflödesdiagram Gul linje i riktning mot Arenastaden

3.4 Restidsnytta

Restidsnytta beräknas som restidsvinst multiplicerat med tidsvärde. Figur 11 visar den geografiska fördelningen av restidsnytta per modellområde för alternativen 5 minuters respektive 10 minuters trafikering. Staplarna visar de totala restidsvinsterna för boende i varje område. Ju större förbättring, och ju fler som drar nytta av den, desto högre är stapeln.

Figuren visar att nyttorna i första hand tillfaller boende i Arenastaden, Hagalund och Hagastaden med omnejd. Mindre nyttor uppstår söderut längs tunnelbanans gröna linje på grund av att resenärer får möjlighet att byta till den gula linjen vid Odenplan för att komma åt arbetsplatser i Hagastaden samt Arenastaden. Sammantaget bedöms dock den nya tunnelbanan att ge främst lokala effekter inom stationernas direkta upptagningsområde, vilket till stor del beror på att det är en kort linje.

För varje område innebär 5 minuters trafikering nästan fördubbling av den totala restidsnyttan jämfört med 10 minuter.



Figur 11: Geografisk fördelning av restidsnytta per boende (resor som startar i respektive område)

Tabellen nedan visar de sammanlagda restidsnyttorna i kollektivtrafiksystemet under hela kalkylperioden (60 år). Liksom nytta för varje respektive område minskar den totala restidsnyttan med drygt 50 % när turtätheten ändras från 5 till 10 minuter.

Tabell 2: Restidsnytta, nuvärdesberäknad

	Restidsnytta [mkr]
5 min turtäthet	1 250
10 min turtäthet	670

3.5 Om resultaten

Det bör noteras att VISUM är en övergripande modell som omfattar hela Stockholms län och vars styrka i första hand ligger i övergripande analyser. Därför bör detaljerade resultat så som uppdelning av resenärer vid respektive uppgång tolkas med försiktighet. Exempelvis väljer resenärerna i modellen alltid kortaste vägen, medan det i verkligheten finns en mängd andra faktorer, exempelvis tryggheten vid stationen, tillgängligheten för barnvagnar och personer med funktionsnedsättning, inköpsmöjligheter i en station som också har stor påverkan på val av uppgångar vid en tunnelbanestation.

Många av resenärerna som använder den gula linjen (främst Odenplan-Hagastaden) reser korta sträckor. Då blir väntetiden vid stationen en stor del av den totala restiden till varför försämrade turtätheter har stort inflytande på val av olika



kollektivtrafikfärdmedel. Även bussutbudet på de parallella busslinjerna har stor betydelse för hur resenärerna väljer mellan buss och tunnelbana på sträckan.

4 Slutsats

Resultaten visar att jämfört med tidigare analyser så minskar såväl resandet som restidsnyttan något på grund av det mer sydliga stationsläget vid Arenastaden.

Resandet under förmiddagens maxtimme blir som störst på sträckan från Odenplan till Hagastaden. I alternativet med 5 minuters turtäthet stiger 3 200 på vid Odenplan och de flesta kliver av vid Hagastaden. Sittplatsutnyttjandet på sträckan är 70 %. Mellan Hagastaden och Arenastaden är resandet betydligt lägre och sittplatsutnyttjandet är 30 % under förmiddagens maxtimme. Eftersom det går parallell busstrafik och pendeltågstrafik på vissa sträckor så är fördelningen av resenärer mellan olika kollektiva färdmedel förknippad med viss osäkerhet.

Utredningsalternativ med 10 minuters turtäthet på gul linje innebär i snitt 2,5 minuter längre väntetid vid gul linje. Den förlängda väntetiden har stort inflytande på antalet resenärer på den gula linjen. Resenärerna är förhållandevis känsliga för ett par minuters längre restid på grund av bra kollektivtrafikutbud i alternativa rutter. Antalet resenärer på Gul linje samt restidsnytta halveras när turtätheten förlängs från 5 till 10 minuter. Sittplatsutnyttjandet är i princip som för alternativet med 5 minuters turtäthet eftersom även antalet sittplatser minskar då turtätheten förändras.

Analysen av den geografiska fördelningen av restidsnyttor för boende visar att de största restidsnyttorna tillfaller de som bor Hagastaden, Hagalund och Arenastaden. Mindre nyttor uppstår även söderut längs tunnelbanans gröna linje. Sammantaget bedöms dock den nya tunnelbanan att ge främst lokala effekter inom de nya stationernas direkta upptagningsområde, vilket till stor del beror på att det är en kort linje.



Bilaga 1 På- och avstigande vid respektive station

Tabell 1 Påstigande resenärer på gul linje, 5min turtäthet

Station/Uppgång	Total påstigning	Första påstigning	Byte från buss	Byte från Pendeltåg	Byte från Tvärbanan	Byte från T-bana Grön linje
Arenastaden - Uppgång Stjärntorget och Pyramidvägen	500	350 (70%)	60 (11%)	90 (18%)	0 (0%)	-
Arenastaden - Uppgång Frösundaleden	610	280 (46%)	150 (25%)	90 (15%)	80 (14%)	-
Hagastaden - Uppgång KI, KS och Hagaplan	380	350 (94%)	20 (6%)	-	-	-
Hagastaden - Uppgång Torsplan	130	120 (92%)	10 (8%)	-	-	-
Odenplan	3180	110 (3%)	290 (9%)	820 (26%)	-	1970 (62%)

Tabell 2 Avstigande resenärer på gul linje, 5min turtäthet

Station/Uppgång	Total avstigning	Sista avstigning	Byte till buss	Byte till Pendeltåg	Byte till Tvärbanan	Byte till T-bana Grön linje
Arenastaden - Uppgång Stjärntorget och Pyramidvägen	630	620 (98%)	10 (1%)	10 (1%)	0 (0%)	-
Arenastaden - Uppgång Frösundaleden	150	110 (73%)	20 (11%)	10 (4%)	20 (12%)	-
Hagastaden - Uppgång KI, KS och Hagaplan	1970	1950 (99%)	20 (1%)	-	-	-
Hagastaden - Uppgång Torsplan	1120	1110 (99%)	10 (1%)	-	-	-
Odenplan	930	120 (13%)	200 (22%)	70 (8%)	-	530 (58%)



Tabell 3 Påstigande resenärer på gul linje, 10min turtäthet

Station/Uppgång	Total påstigning	Första påstigning	Byte från buss	Byte från Pendeltåg	Byte från Tvärbanan	Byte från T-bana Grön linje
Arenastaden - Uppgång Stjärntorget och Pyramidvägen	300	210 (71%)	30 (8%)	60 (21%)	0 (0%)	-
Arenastaden - Uppgång Frösundaleden	300	150 (51%)	60 (20%)	60 (21%)	20 (8%)	-
Hagastaden - Uppgång KI, KS och Hagaplan	210	200 (95%)	10 (5%)	-	-	-
Hagastaden - Uppgång Torsplan	70	70 (94%)	0 (6%)	-	-	-
Odenplan	1400	70 (5%)	150 (10%)	450 (32%)	-	740 (53%)

Tabell 4 Avstigande resenärer på gul linje, 10min turtäthet

Station/Uppgång	Total avstigning	Sista avstigning	Byte till buss	Byte till Pendeltåg	Byte till Tvärbanan	Byte till T-bana Grön linje
Arenastaden - Uppgång Stjärntorget och Pyramidvägen	330	320 (97%)	0 (1%)	10 (2%)	0	-
Arenastaden - Uppgång Frösundaleden	70	50 (68%)	10 (11%)	10 (8%)	10 (14%)	-
Hagastaden - Uppgång KI, KS och Hagaplan	900	890 (99%)	10 (1%)	-	-	-
Hagastaden - Uppgång Torsplan	510	510 (99%)	0 (1%)	-	-	-
Odenplan	470	60 (12%)	110 (22%)	40 (9%)	-	270 (57%)