

Handläggare
Erik Lokka Hollander
08-508 260 10**Till**
Trafiknämnden
2016-11-10

Framkomlighetsåtgärder på stombusslinje 1 samt utvärdering av brett busskörfält. Slutredovisning

Förslag till beslut

1. Trafiknämnden godkänner slutredovisning av framkomlighetsåtgärder på stombusslinje 1 och att genomföra åtgärder permanentas.
2. Trafiknämnden godkänner kontorets förslag att bibehålla det breda busskörfältet på Fleminggatan.

Jonas Eliasson
FörvaltningschefMattias Lundberg
AvdelningschefCamilla Byström
Enhetschef

Sammanfattning

I tjänsteutlåtandet redovisas uppföljningen av de framkomlighetsåtgärder som har genomförts för stombusslinje 1 för att minska restiden.

Uppföljningen visar förhållandevis små effekter av åtgärderna. Körtiden på sträckan Frihamnen – Essingetorget minskade knappt alls, medan den andra riktningens restid minskades med två och en halv minut. Målet var en minskad total restid per omlopp (bägge riktningar) med åtta minuter. Anledningen till resultatet är troligen att de genomförda åtgärderna har påverkats av andra förändringar

Trafikkontoret
TrafikplaneringFleminggatan 4
Box 8311
104 20 Stockholm
Telefon 08-508 260 10
Växel 08-508 272 00
Erik.hollander@stockholm.se
trafikkontoret@stockholm.se
Org nr 212000-0142
stockholm.se

som påverkar stadens trafikflöden som t ex renoveringen kring Sergels torg och Slussens ombyggnad.

Försöket med breda körfält visar att framkomligheten för bussar ökat och att cyklisterna upplever såväl ökad framkomlighet som ökad trygghet.

Bakgrund

Med ledning av erfarenheterna från pilotprojektet för linje 4 har trafikkontoret tillsammans med Trafikförvaltningen i Stockholms läns landsting och trafikutövaren Keolis genomfört motsvarande åtgärder för linje 1.

I juni 2015 godkände trafiknämnden lägesrapport rörande framkomlighetsförbättrande åtgärder på stombusslinje 1.

Framkomlighetsåtgärder på stombusslinje 1

Syfte och mål

För linje 1 föreslogs att ett liknande åtgärds paket som det som genomfördes på linje 4 skulle genomföras i samverkan med trafikförvaltningen och Keolis.

Åtgärdsområden som varit aktuella är:

- Förbättrad regularitet
- Utökad övervakning av felparkerade fordon
- Översyn av servicevärdar på hållplatser
- Ökad prioritering i gaturummet
- Prioritering i trafiksignaler

Målsättningen var att genomförda åtgärder, precis som resultatet från pilotförsöket visade, skulle leda till att förkorta restiden, öka pålitligheten och minska trängseln på bussarna. Målsättningen var att en restidsminskning om 8 minuter under ett omlopp skulle uppnås, vilket motsvarar en restidsminskning om ca 7 procent.

Genomförda åtgärder

Åtgärder för förbättrad regularitet

Att en busslinje trafikerar med god regularitet har stor betydelse för passagerarnas komfort eftersom det med regularitet menas att intervallerna mellan bussarna är jämna. Då undviks att flera bussar på samma linje klumpas ihop och istället trafikerar med jämna mellanrum vilket innebär att mindre trängsel ombord och kortare genomsnittlig väntetid på hållplatserna. Sedan augusti 2014 har arbetet med att förbättra regulariteten bedrivits aktivt genom att bussförarna har uppmanats att så långt det är möjligt anpassa

körningen så att avstånden mellan bussarna bibehålls. Keolis trafikledning är bemannad med en person som har som sin främsta uppgift att övervaka regulariteten och ingripa för att återställa balansen om det blir för stora avvikelser. Till stöd för förarna är bussarna, utöver en tidtabellsklocka, utrustade med en s.k. regularitetsklocka som visar avvikelser från lämplig placering.



Bild: Bussdisplay med dagens utförande som har både tidtabells- och regularitetsvisning

Inom detta projekt har avsikten varit att enbart använda regularitetsklockan, alltså att köra utan tidtabell och endast ha reglertid vid ändhållplatsen i Frihamnen.



Bild: Bussdisplay som inte visar tidtabellsinformation utan endast avvikelse i förhållande till idealisk regularitet

Under genomförandet av detta projekt har riktad parkeringsövervakning med parkeringsvakter på motorcykel ingått. På de sträckor som fått begränsad angöring eller nya kollektivkörfält har övervakning prioriterats.

Översyn av servicevärdar på hållplatser

Keolis har inom projektet gjort försök med att använda mobila trafikvärdar vilket innebär att Keolis styr användningen av trafikvärdar och att de med kort framförhållning kan disponera om dem till platser där de gör störst nytta. Exempel på detta är hållplats Frihamnen där det kommer mycket resenärer i samband med angörande båttrafik.

Ökad prioritet i gaturummet

Sammanfattningsvis innebär projektet att knappt 800 meter nya busskörfält, permanenta och tidsbegränsade, inrättades, 100 meter omfördelades och 120 meter fick utökade tider. Väjningsplikt infördes på ett flertal anslutande gator och 4 övergångsställen togs bort. Ca 40 parkeringsplatser utgick till förmån för bättre framkomlighet för buss- och cykeltrafik.

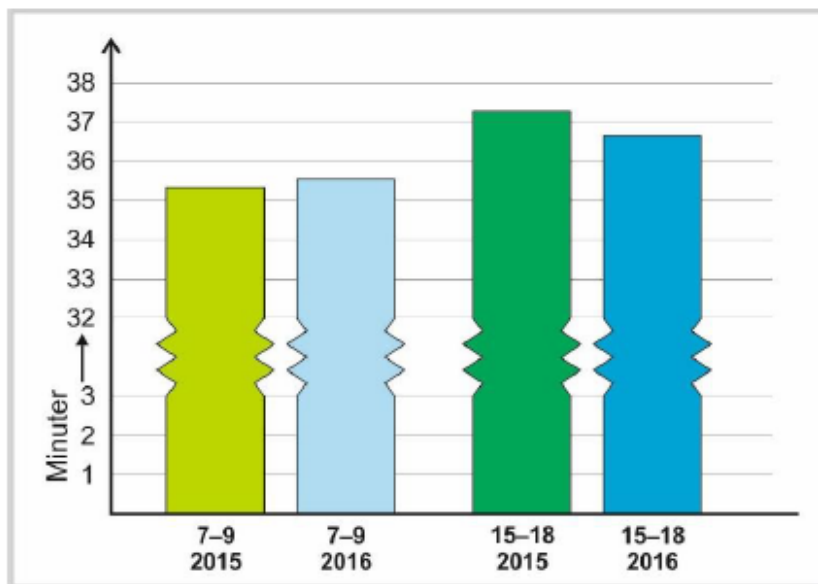
Prioritering i trafiksignaler

Inom projektet har alla trafiksignaler som finns utmed linje 1 setts över så att deras funktion är optimerad. Justering av signalprioritering har gjorts i två korsningar, S:t Eriksgatan/Fleminggatan och Fleminggatan/Fridhemsgatan.

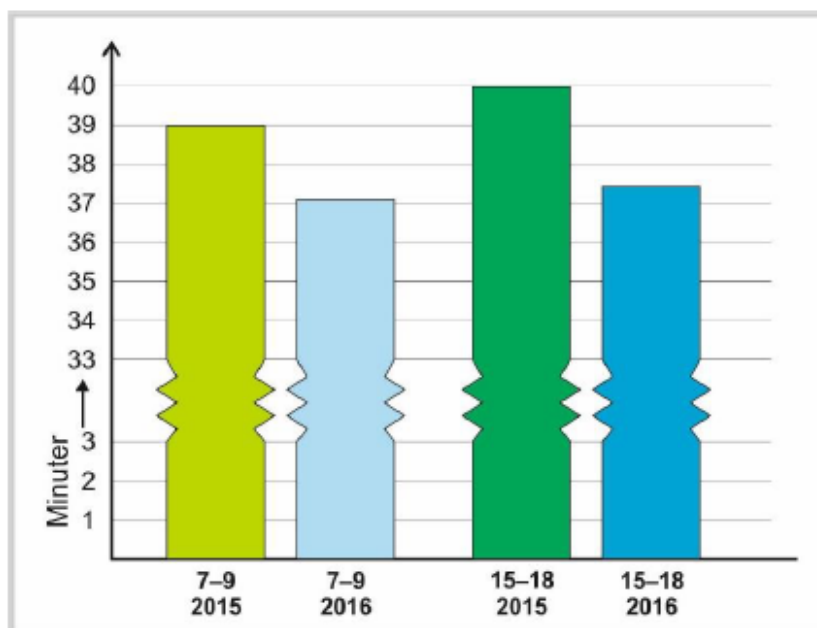
Resultat

Körtid

På sträckan Frihamnen – Essingetorget har körtidsförändringarna varit begränsade. Se figur 1. I andra riktningen, mot Frihamnen, minskade körtiden med två till två och en halv minut (5–6 % av restiden i denna riktning).



Figur 1: Körtid (exklusive hållplatsuppehåll) på sträckan Frihamnen – Essingetorget



Figur 2: Körtid (exklusive hållplatsuppehåll) på sträckan Essingetorget – Frihamnen

Av körtiden användes c:a 4–6 minuter till stillastående (s.k. trafikståtid, i kö eller vid röd trafiksignal). Mellan Frihamnen och Essingetorget ökade ståtiden med 5 % på morgonen medan den minskade med 8 % på eftermiddagen. I den andra körriktningen minskade trafikståtiden med 23 % på morgonen och med 21 % på eftermiddagen. Åtgärder som haft god effekt på att minska körtiden är exempelvis nytt reserverat körfält på Kungsgatan mellan

Hötorget och Stureplan samt förändringen i korsningen S:t Eriksgatan – Fleminggatan. På sträckan med det nya gemensamma körfältet för buss och cykel (Scheelegatan – S:t Görans ögonsjukhus) har körtiden minskat med 9 % på eftermiddagen medan den är i stort sett oförändrad på morgonen

De mätbara effekterna av införandet av väjningsplikt på anslutande gator är små men Keolis bedömer ändå att resultatet är positivt. Åtgärdens fördel ligger främst i att det blir färre inbromsningar och därigenom en lugnare körning.

På- och avstigande

I körriktning mot Essingetorget minskade antalet påstigande med 3,4 % på morgonen och med 2,6 % på eftermiddagen. I den andra riktningen, mot Frihamnen, steg antalet påstigande med 3,1 % på morgonen och med 2,8 % på eftermiddagen.

Regularitet

Tre metoder har använts för att få en uppfattning om hur väl regulariteten fungerar i verkligheten. Den första går ut på att titta på de snabbaste respektive långsammaste bussarna för att se hur spridningen mellan dem förändras. Den andra handlar om att studera hur antalet resenärer i bussarna varierar. I den tredje metoden visas hur stor andel av bussarna som kör inom olika avståndsintervall. Analys av resultatet från de olika metoderna visar på en marginell förbättring av regulariteten mellan 2015 och 2016. På grund av tekniska problem har regularitetsklockan inte fungerat och utrustningen har varit så opålitlig att den ofta visat fel värden med påföljd att den inte har kunnat användas i projektet.

Eftersom förväntningarna på ytterligare förbättringar har knutits till bättre tekniska stödsystem, som ännu inte har kommit på plats, är resultatet inte överraskande.

Slutsats

Målen för projektet har varit fler resenärer, minskad trängsel, minskad spridning av bussarna och minskad restid (med målet åtta minuter kortare tid för ett helt omlopp). Resultaten visar att målen delvis har infriats men i lägre utsträckning än förväntat. Antalet resenärer har varit oförändrat: visserligen ökade de i körriktning mot Frihamnen men det motverkades av en minskning i den andra riktningen. Belastningen och spridningen mellan bussarna har minskat något, men det handlar om små förändringar. Körtiden har minskat, men endast med två till två och en halv minut vilket är betydligt lägre än det uppsatta målet. Effekten av de genomförda

åtgärderna har påverkats av att det har genomförts flera förändringar med stor påverkan på stadens trafikflöden, exempelvis Slussens ombyggnad och renoveringen kring Sergels torg. Sammantaget kan man konstatera att det trots yttre påverkan ändå går att uppmäta en viss körtidsförbättring. Utan åtgärderna är det troligt att linjen i stället fått sämre körtider.

På de delsträckor där lite mer omfattande åtgärder har genomförts, exempelvis Kungsgatan mellan Sveavägen och Norrlandsgatan, samt på Fleminggatan visar utvärderingen tydliga förbättringar. På andra delsträckor där åtgärderna varit mindre omfattande är det svårt att påvisa tydliga effekter i positiv riktning.

Det har inte framkommit att genomförda åtgärder haft någon större negativ påverkan på andra trafikantgrupper och kontoret föreslår att genomförda åtgärder inom detta projekt permanentas.

Uppföljning breda busskörfält

På en del av Fleminggatan har tidigare cykelfält och bilparkering ersatts av ett brett gemensamt buss- och cykelfält. För att utreda trafikkonsekvenserna av förändringen samt hur dessa upplevs av trafikanterna har en intervju- och observationsstudie genomförts.

Intervjustudie

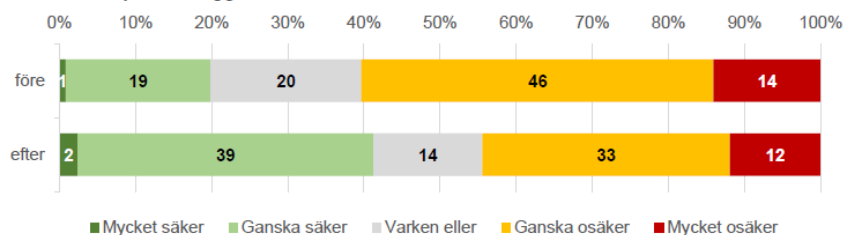
Hur cyklister och bussförare upplever förändringen kartlades genom att webbenkäter samlades in både före och efter förändringen av körfältets disponering. Antalet svar var 129 respektive 134 cyklister före och efter samt 36 respektive 87 bussförare av linje 1 före och efter åtgärden.

Cyklister

Upplevd säkerhet

För cyklister upplevs säkerheten vara ett större problem än framkomligheten. Innan omläggningen upplevde sex av tio att det var ganska eller mycket osäkert att cykla i cykelfältet på Fleminggatan. Andelen som inte kände sig säkra i det nya gemensamma cykel-busskörfältet är tydligt lägre, men fortfarande hög (45 %).

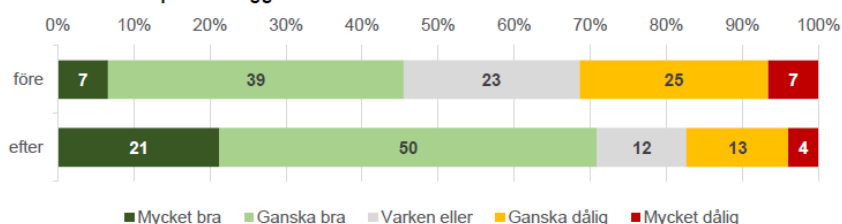
Hur upplever du säkerheten när du cyklar i cykelfältet/det kombinerade cykel- och busskörfältet på Fleminggatan?*



Framkomlighet

Andelen cyklister som alltid eller ofta kan hålla önskad hastighet har ökat när det gemensamma cykel- och busskörfältet bedöms vid eftermätningen. Orsakerna till att cyklister inte kan hålla den fart de vill är i första hand att det är mycket trafik. Framkomligheten bedöms fler cyklister vara god än dålig. Det gäller både före och efter omläggningen. Även här har andelen som är kritiska minskat mellan före- och eftermätningen.

Hur upplever du framkomligheten när du cyklar i cykelfältet/det kombinerade cykel- och busskörfältet på Fleminggatan?

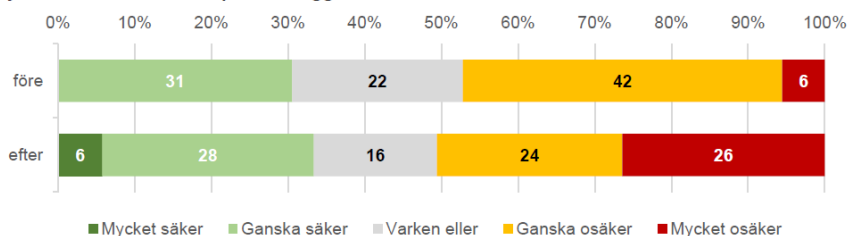


Bussförare

Upplevd säkerhet

Bland bussförarna märks ingen förbättring av säkerheten när det gemensamma cykel- och bussfältet bedöms. Varannan anser att säkerheten på sträckan är mycket osäker eller ganska osäker.

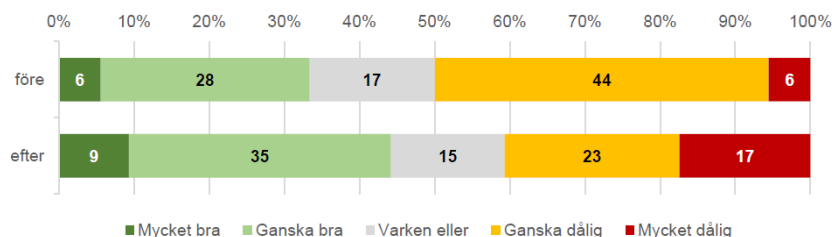
Hur upplever du säkerheten när du kör buss på Fleminggatan/i det gemensamma cykel- och busskörfältet på Fleminggatan?



Framkomlighet

Bussförarna var vid föremätningen mer kritiska än cyklister till framkomligheten. Så är det även vid eftermätningen, dock har andelen som är positiva ökat med 10 procentenheter.

Hur upplever du framkomligheten när du kör buss på Fleminggatan/i det gemensamma cykel- och busskörfältet på Fleminggatan?



Observationsstudie

Observationsstudien består av två delar, en cykelräkning och en interaktionsstudie. Interaktionsstudien syftar till att identifiera och skapa förståelse till varför och i vilken omfattning interaktioner uppstår trafikslagen emellan.

Cykelflödet under morgon/förmiddag når sin topp 8:30-9:00. Det högst uppmätta flödet är 45 cyklande per halvtimme. Under lunchtid är flödet relativt jämnt fördelat. På eftermiddagen förekommer högre flöden än under förmiddag och lunch. Detta kan delvis bero på att cyklandet ut från city är större på eftermiddagen.

Totalt har 103 interaktioner mellan bussförare och cyklister observerats. Interaktionerna sker på sträckan i samband med omkörning av buss vilket motsvarar 5 procent av alla cyklister som trafikerar sträckan under observationerna. Det observerades att bussförarna ofta går ut mot bilkörfältet, antingen helt eller delvis vid passage av cyklist. Avståndet mellan buss och cyklist beror däremot av hur cyklisten är placerad i körfältet. Avstånd mellan cyklist och buss vid omkörning var svårt att bedöma och i nästan alla fall var avståndet någonstans mellan 0,5-1,5 meter. Avståndet mellan cyklist och buss anses inte äventyra cyklisters säkerhet vid början av en passage. Det förekom inte många tydliga trängningar av cyklister i och med att buss gick ut i bilkörfält. Tillfällena då bussföraren inte kan köra om cyklister förekommer sällan. Vid de tillfällena bussen inte kunde passera cyklist berodde det antingen på cyklistens positionering i körfältet eller på att busschauffören inte ansåg att det var lämpligt att köra om cyklisten. Dessa företeelser var 13 stycken av totalt 116 tillfällena av omkörningar.

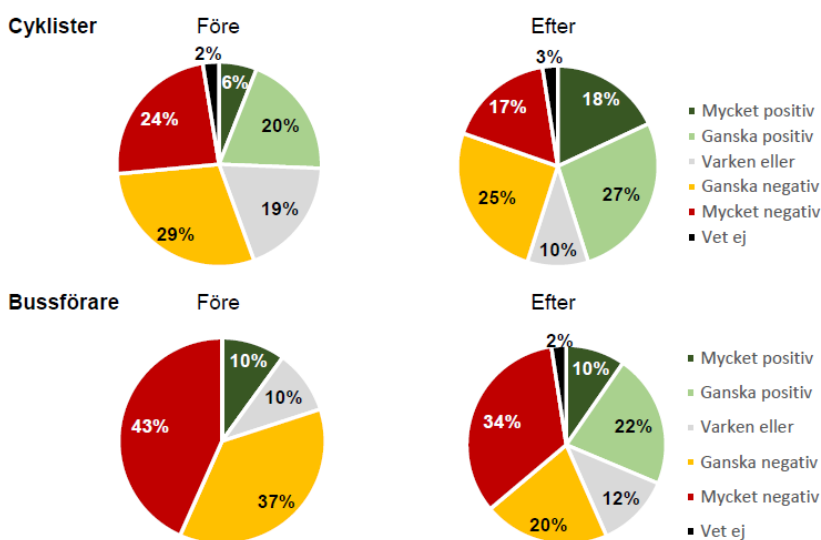
Attityd till delat körfält

I enkäten till föremätningen introducerades kortfattat den kommande omläggningen. Cyklisterna fick sedan ta ställning till om de var positiva eller negativa till att på detta sätt dela körfält med bussar. Då var det tydligt att fler var negativa än positiva.

I eftermätningen – när cyklisterna i praktiken fått prova på hur det fungerar – har andelen positiva ökat. Nu är lika många positiva som negativa. Även bland förarna var inställningen till att dela körfält med cyklar påfallande negativ innan försöket inleddes. Åtta av tio var negativa och de flesta av dem var mycket negativa.

I maj 2016 – när även förarna i praktiken fått prova på hur allt fungerar – är de flesta fortsatt negativa. Emellertid har inställningen förskjutits i positiv riktning.

Är du positiv eller negativ till att på detta sätt dela körfält med bussar?



De fördelar som cyklisterna lyfter fram i eftermätningen rör både framkomlighet och säkerhet. Många uppskattar att körfältet är så pass brett och att cyklisterna har kommit längre bort från biltrafiken. De synpunkter som helt dominerar på den negativa sidan har med säkerhet att göra.

Kontorets samlade bedömning av försök med breda busskörfält

Resultat från genomförd intervju- och observationsstudie visar att bussförarna upplever små skillnader vad gäller såväl framkomlighet som säkerhet före och efter införandet av gemensamt körfält.

Restidsmätningarna för busstrafiken visar en förbättring på upp till 10 procent i kortare restider. Cyklisterna upplever en stor förbättring vad gäller framkomlighet, även för den upplevda säkerheten upplever cyklisterna en förbättring jämfört med den tidigare lösningen på platsen. Cyklisternas upplevelse stöds även av observationsstudien som visar att det är förhållandevis få interaktioner mellan buss och cyklist på sträckan. Cyklisterna har gått från en situation med 1,25 meter breda cykelfält, med parkerade bilar på insidan och rörlig trafik på utsidan, till ett med busstrafiken

delat körfält som är 3,7 – 4,5 meter brett. Förhållandena har förbättrats eftersom inga parkerade bilar finns på sträckan och då det blivit ett större avstånd till bilar i rörelse.

Slutsatsen är att cyklisterna upplever det med bussar delade körfältet som både framkomligt och säkert samtidigt som bussarnas körtid har minskat. Detta försök är dock inte tillräckligt för att generellt bedöma lösningens konsekvenser för cykeltrafiken.

Kontoret föreslår att denna lösning behålls på Fleminggatan för att få möjlighet till uppföljning av mer långsiktiga effekter och kunna studera funktionen under vinterförhållanden. Alternativet skulle vara att det breda bussfältet delas upp med en avskiljande vägmarkering för cykel och buss. Detta alternativ skulle ge en bredd på cykelfältet, som skulle placeras närmast kantstenen, på 1,5 m och 3,0 m på bussfältet. Båda dessa är breddmått är under stadens normala standard.

Trafikkontorets förslag

Trafiknämnden godkänner slutredovisning av framkomlighetsåtgärder på stombusslinje 1 och att genomföra åtgärder permanentas samt godkänner kontorets förslag att behålla det breda busskörfältet på Fleminggatan.

Slut

Bilagor

1. Uppföljning av framkomlighet för linje 1
2. Uppföljning av försök med gemensamt busskörfält på Fleminggatan