

Idéstudie

BRT Stockholms län

"Tänk spår – kör buss"



Vi erbjuder alla i Stockholms län en väl utbyggd, attraktiv och lättillgänglig kollektivtrafik på spår och väg.

Vi möter olika kunders behov av enkla, pålitliga och prisvärda resor. Alla resor ska vara säkra och trygga.

Vi bidrar genom vår verksamhet till en långsiktigt hållbar utveckling av regionen.

Förord

AB Storstockholms Lokaltrafik erbjuder resenärer i Stockholms län en väl utvecklad kollektivtrafik som är anpassad till dagens resandebehov. Stockholmsregionen har aldrig varit större och befolkningen växer. Under de senaste åren har Stockholms läns befolkning vuxit med dryga 30 000 per år enligt länsstyrelsens statistik.

Vid halvårsskiftet räknades Stockholms läns invånarantal till 1 998 896, vilket är drygt 17 600 fler än vid årsskiftet. Nu har regionen med mycket stor sannolikhet passerat 2-miljonersgränsen.

Med ökad befolkning ökar också behovet av kapacitetsstark kollektivtrafik. Mot den bakgrunden beslutades i maj månad 2009 att utreda möjligheterna av att skapa ett nytt högkapacitetssystem med buss som skulle vara av intresse för kollektivresenärer i Stockholms län.

En idéstudie om BRT i Stockholms län har genomförts. Den huvudsakliga målsättningen har varit att identifiera ett utvecklingsobjekt samt att förankra projektet hos berörda intressenter.

Projektorganisationen har bestått av följande personer

Projektleddning

Maria Håkansson (Projektgranskare)	AB Storstockholms Lokaltrafik
Karl Erik Bäckwall (Projektleddare/utredare)	K Bäckwall AB

Styrgrupp

Paulina Eriksson (Ordförande)	AB Storstockholms Lokaltrafik
Göran Hallén	Svenska Bussbranschens Riksförbund
Johan Nordgren	Svensk Kollektivtrafik

Referensgrupp

Ted Selander	Busslink AB
Karl Kottenhoff	Kungliga Tekniska högskolan
Henrik Birath	Swebus AB
Leif Nyström	Scania Bussar
Peter Danielsson	Volvo Bus Corporation
Hélène Bratt	Vägverket, region Stockholm
Daniel Firth ¹⁾	Stockholms stad, trafikkontoret

¹⁾ Ingår i referensgruppen från 21 september

Innehållsförteckning

1 Sammanfattning.....	3
2 Bakgrund.....	3
2.1 Kollektivtrafik i Stockholms län.....	3
2.2 Nuvarande stornät	3
2.3 Planerade utvecklingsprojekt.....	3
2.4 Framkomlighet för busstrafiken.....	3
3 BRT	3
3.1 Definitioner och förkortningar.....	3
3.2 Vad innehåller BRT.....	3
3.3 Prestanda	3
3.4 Byggtid.....	3
3.5 Investeringar	3
4 BRT i Stockholm.....	3
4.1 Resandestatistik buss.....	3
4.2 Resandestatistik stombussarna i Stockholms län.....	3
4.3 Prognos befolkningsutvecklingen Stockholms län	3
4.4 Intressanta BRT-stråk i Stockholms län.....	3
5 Förslag på BRT-korridor	3
5.1 Kartbild över föreslagen korridor.....	3
5.2 Tänk spår – Kör buss.....	3
5.3 Investeringsbehov.....	3
5.4 Synpunkter inför kommande förstudie	3
5.5 Samarbete med väghållarna.....	3
6 Tillvägagångssätt och metod	3
7 Slutsatser	3
8 Referenslista	3

1 Sammanfattning

Kollektivtrafiken på land inom Stockholms län består idag av pendeltåg, tunnelbana, lokaltåg, spårvagn och buss. Dessa system är i högtrafik hårt belastade och det finns områden i Stockholm som är i stort behov av högre kapacitet i kollektivtrafiken. Denna förstudie har studerat möjligheterna att i Stockholms län införa ett nytt bussystem, kallat BRT (Bus Rapid Transit), som har högre kapacitet än normala bussystem. BRT-system tillvaratar många av spårtrafikens fördelar i kombination med busstrafikens väsentligt lägre kostnader.

Det finns stora möjligheter att med hjälp av BRT, och genom att tänka spår även vid planeringen av busstrafik, förbättra kollektivtrafikutbudet i Stockholms län.

Effektiva lösningar behövs som bäst i de relationer där flest vill resa, och där det finns brister idag. En BRT-korridor som kan ge mycket stor nytta startar på Värmdö och går rakt igenom Stockholm City och Solna mot Arninge. En sådan satsning ger Nacka/Värmdöborna en möjlighet att nå sina målpunkter norr om Slussen utan att byta en eller två gånger (Slussen och T-centralen), förbättrar restiden för resenärerna på stombussarna i Stockholm innerstad, underlättar för många att nå de stora arbetsplatserna i Solna från både norr och söder och ger en möjlighet att med färre byten åka kollektivt på tvären från de nordöstra kommunerna västerut. Längden på korridoren beror på vilka orter som väljs som ändpunkter men är cirka 50 km. Denna korridor ska kunna användas av dels en genomgående BRT-linje, dels av stombusslinjer och framtida spårvagnslinjer som använder delar av korridoren.

Förslaget förutsätter investeringar i såväl infrastruktur som ITS för att erhålla ett BRT-systems spårliknande egenskaper. Det krävs en hög prioritering av kollektivtrafiken längs hela sträckan med hjälp av genomgående kollektivkörfält, prioritering i signaler, hög standard på stationer/hållplatser, med mera. Det är också intressant att titta på nästa generations fordon som kan möta höga krav på kapacitet, miljö och funktion.

Investeringar i ett BRT-system kan ge stor nytta avseende restid, miljö och komfort till förhållandevis låga kostnader.

2 Bakgrund

Stockholmsregionen växer och antalet invånare ökar med ungefär 30 000 per år. Det ställer krav på att kollektivtrafiken utvecklas och byggs ut för att klara det växande behovet.

I Carl Cederschiölds utredning "Trafiklösning för Stockholmsregionen till 2020 med utblick mot 2030" beskrivs situationen enligt följande:

- Regionen väntas fortsätta växa kraftigt. Trafiksystemet i Stockholm är redan nu ansträngt till bristningsgränsen. Trängsel och störningar hotar miljö och tillväxt i Stockholm och får effekter i hela landet. Om inte omfattande åtgärder vidtas blir situationen på sikt ohållbar.

2.1 Kollektivtrafik i Stockholms län

Kollektivtrafiken på land inom Stockholms län består av pendeltåg, tunnelbana, lokaltåg, spårvagn och buss. Dessa fordonstyper är uppdelade i linjenät enligt följande uppbyggnad:

Linjenätets uppbyggnad

Trafik	Beskrivning	Karaktär
Stomtrafik	Basen i SL:s linjenät Spårtrafik, Stombusslinjer	– Förbindelser till kommuncentra i länet – Fungerar för alla resenärer dagtid – Fullständiga trafikeringstider – Hög turtäthet
Direkttrafik	Förstärker stomtrafiken	– Direktlinjer körs endast under den tid på dagen som stomtrafikens kapacitet inte räcker till – Trafikeringen på dessa linjer måste prövas utifrån samhällsekonomisk lönsamhet – Inrättande av direktlinjer får aldrig konkurrera med en stomlinje så att förutsättningarna för stomlinjen inte uppfylls
Kommuntrafik	Lokala linjer i kommunerna, ansluter till stomtrafiken	– Anslutningar till stomtrafiken – Kvarterlinjer
Landsbygdstrafik	Ger kontakt med närmaste kommuncentrum	– Lokalt anpassade lösningar – Erbjuder ibland länsöverskridande trafik
Nattrafik	Speciellt stomlinjenät för nattrafiken	– Trafik mellan kl. 01 och kl. 05 vardagar och kl. 06 helger som i princip följer stomtrafikens linjesträckningar.
Närtrafik	Speciellt anpassad för äldre och rörelsehindrade, men är tillgänglig för alla med SL-biljett	– Kollektivtrafik inom 200 meters gångavstånd och riktar sig främst till färdtjänstberättigade, äldre och funktionshindrade resenärer.

2.2 Nuvarande stomnät

SL:s stomnät består av pendeltåg, tunnelbana, lokaltåg, spårvagn och stombuss och åskådliggörs på nedanstående bild.

Källa Fakta om SL och länet 2008



2.3 Planerade utvecklingsprojekt

Det finns ett flertal större planerade utvecklingsprojekt i Stockholms län som på ett positivt sätt kommer att påverka trafiksituationen i Stockholms län.

- Citybanan byggs från Stockholms södra till Tomtebodavägen
- Sträckan Tomtebodavägen – Kallhäll kommer att utökas till fyrspråk
- Förlängda mötesspråk och perronger på Nynäsbanan
- Dubbelspråk från Södertälje C till Södertälje H
- Uppgradering av Roslagsbanan med dubbelspråk
- Utbyggnad av tvärbansens nordvästra del mellan Alvik och Solna
- Ombyggnation av Slussen
- Nybyggnation av Skurubron
- Med flera

2.4 Framkomlighet för busstrafiken

Åtgärder har under åren gjorts för att skapa förbättrad framkomlighet för busstrafiken. Bland annat separata kollektivkörfält som verkligen minskar restiden för resenärerna och minskar miljöpåverkan i staden.

Vägverket, Stockholms Stad och SL i samarbete genomför under 2009 och 2010 ett antal trimningsåtgärder för att förbättra framkomligheten för busstrafiken i länet.

2009

- | | |
|--------------------------|---|
| ■ E4
/Bergshamraleden | Kollektivkörfält från Haga norra till Bergshamraleden och förlängning av befintligt kollektivkörfält österut ett par hundra meter till if-huset |
| ■ E18 | Förlängning av befintligt kollektivkörfält söderut från trafikplats Danderyds kyrka till Mörby trafikplats |
| ■ 222:an | Vissa bitar av vägen får kollektivkörfält västerut |
| ■ Linje 176 - 177 | Bussprio, signalprioritering för stomlinjer |

2010

- | | |
|------------------------------------|--|
| ■ E18 | Nytt kollektivkörfält norrut från Danderyds trafikplats till Roslags Näsby eller Arninge |
| ■ 222:an | Kollektivkörfält en stor del av vägen både västerut och österut |
| ■ Linje 172 - 173
och 178 - 179 | Bussprio, signalprioritering för stomlinjer |

3 BRT

BRT (Bus Rapid Transit) är en vanlig benämning på ett högt utvecklat bussystem med en infrastruktur liknande spårtrafik. BRT-systemet tillvaratar många av spårtrafikens fördelar i kombination med busstrafikens väsentligt lägre kostnader. Det finns en stor variation av olika BRT-system runt om i världen som var och en har lokal anpassning. I Sverige finns linjer/stråk i Lund, Jönköping, Halmstad och Göteborg som uppfyller några av BRT-systemets egenskaper men som ännu ej är fullt utbyggda.



Bilden visar en BRT-station från Bogotá, Colombia.

3.1 Definitioner och förkortningar

Det finns för närvarande ingen fastställd definition på BRT. Det pågår ett projekt inom UITP (International Association of Public Transport) som skall resultera i en gemensam definition av BRT. Det förekommer andra benämningar av liknande högkapacitetssystem i andra länder och i Frankrike används ofta definitionen BHLS (Bus with a High Level of Service).

BRT (Bus Rapid Transit) är ett transportsystem som erbjuder snabbare resor i städer än med vanliga stadsbussar. Detta uppnås genom förbättrad infrastruktur och tekniska hjälpmedel som ger bussen prioritet före annan trafik. BRT-system tillvaratar många av spårtrafikens fördelar i kombination med busstrafikens väsentligt lägre kostnader.

3.2 Vad innehåller BRT

Det finns ett antal varianter av BRT-system med fokus på olika beståndsdelar. Trivector och KTH har i en kunskapssammanställning¹ identifierat sex särskilt utmärkande komponenter för BRT som visas i nedanstående tabell.

Viktiga beståndsdelar i ett BRT-system

Beståndsdelar	Beskrivning
Körbana	Raka tydliga linjesträckningar som medger medelhastigheter på minst 20 – 35 km/h, ungefär som äldre tunnelbana. Full prioritet på egna bussbanor och skyddade busskörfält.
Stationer	Tydliga hållplatser/stationer med relativt långa avstånd emellan. Placeras där byten med andra trafiksystem erbjuds.
Fordon	Fordon med hög kapacitet, tydlig profilering och genomtänkt design.
Biljettförsäljning	Förvisering med spärrlinjer eller förköp och slumpvis biljettkontroll.
ITS (Intelligent Transport System)	Signalprioritering, kommunikationssystem, realtidssystem och säkerhetssystem. Full prioritering krävs.
Trafik- och handlingsplan	Planen ska anpassas efter användarens och utövarens behov och utgör en nyckel för ett framgångsrikt BRT-system.

Bra framkomlighet och hög medelhastighet uppnås genom särskilda bussgator alternativt kollektivkörfält och genom en så rak linjesträckning som möjligt. En annan viktig faktor är tydligheten; det ska vara enkelt för resenären att hitta till hållplatserna/stationerna och det bör finnas en stomlinjekarta som tydligt visar linjernas sträckning och bytesmöjligheter till annan trafik.



¹ Bus Rapid Transit – kunskapssammanställning med identifiering av forskningsfrågor, Trivector Traffic AB och KTH på uppdrag av Vinnova

3.3 Prestanda

Skillnaderna mellan "vanlig" stadsbusstrafik och spårtrafik är bl.a. linjesträckning och antalet stopp. För resenären innebär stadsbusstrafik korta gångavstånd på bekostnad av den totala restiden. Spårtrafik har rakare linjesträckning i kombination med färre stopp vilket ger en totalt sett kortare restid men i medeltal längre gångavstånd för resenären. Strukturen i ett BRT-system liknar spårtrafikens system med dess fördelaktiga kortare restid.

Nedanstående tabell visar överslagsberäknad prestanda för stadsbuss, tunnelbana och BRT/snabbspårväg.

Prestanda	Stadsbuss	Tunnelbana	Effektiv busstrafik (eller spårväg)
Hållplatsavstånd	300 - 400 m	800 - 1000 m	600 m
Medelhastighet längs linjen	15 km/h	30 km/h	25 km/h
Max gångavstånd	300 m	600 m	500 m
Yta per hpl/station	0,3 km ²	1,1 km ²	0,8 km ²
Turtäthet för 10 km linje med 6 turer	15 min	7,5 min	10 min
Genomsnittlig restid inklusive gångtid	30 min + 2x1,5 min + 7,5 min = 40 min	10 min + 2x3 min + 4 min = 20 min	15 min + 2x2,5 min + 5 min = 25 min

Källa: Bus Rapid Transit – kunskapssammanställning med identifiering av forskningsfrågor, Trivector Traffic AB och KTH

3.4 Byggtid

Byggtiden är en viktig faktor att ta med i beslutsprocessen. Här kan det också vara en stor variation men erfarenheter från andra städer visar att BRT-system tar 12-18 månader att skapa i jämförelse med 3 – 30 år för att bygga ett tunnelbanesystem. När möjligheten finns att till delar använda befintlig infrastruktur minskas behoven av nybyggnation och byggtiden kan då bli kortare.²

Den ofta korta byggtiden för BRT beror bland annat på att alla åtgärder som görs inom befintligt väg-/trafikområde kan åstadkommas utan att det krävs några arbetsplaner eller detaljplaneändringar, så länge trafikutövaren och väghållaren är överens om åtgärderna.

² Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Karl Fjellström

3.5 Investeringar

I Trivector och KTH:s kunskapssammanställning av BRT uppskattas investeringskostnaden baserat på internationella erfarenheter till 50 Mkr per kilometer nybyggd bussbana vara rimlig, men den är starkt beroende av lokala förutsättningar.

Det finns andra rapporter som visar samma nivå, till exempel utredningen "Bus Rapid Transit Less Expensive" som gjordes 2001 av The United States Government Accounting Office (GAO). GAO:s beräkning visar på en investeringskostnad på US\$ 13,49 miljoner per mile. Omräknat till SEK per km med en dollarkurs på 7,00 ger detta 59 Mkr/km. Denna kostnadsberäkning inkluderar bussbanan, stationer, bilparkeringar, kommunikations- och ITS-utrustningar samt fordon.

Det krävs en grundlig studie för att fastställa vilka investeringar som är nödvändiga för varje specifik korridor/linje. Om befintliga vägar kan användas med tillbyggnad av kollektivkörfält reduceras investeringarna. Avvikelseerna kan vara stora beroende på behoven av till exempel nya avfarter, nya broar och förstärkningar av befintliga vägar.

Storleken på fordonsinvesteringarna styrs av dels fordonsbehovet, d.v.s. vilken turtäthet som BRT-systemet skall leverera, dels av vilken teknik och fordonstyp som skall användas.

Göteborg har startat en "light" variant av en BRT-linje som delvis delar körfält och hållplatser med befintliga spårvagnslinjer. På de delsträckor där det byggdes helt nya busskörfält uppgick investeringskostnaderna till ca 12 Mkr/km.

4 BRT i Stockholm

Det finns stora möjligheter att med hjälp av BRT, och genom att tänka spår även vid planeringen av busstrafik, avsevärt förbättra kollektivtrafikutbudet i Stockholms län.

Studien har utgått ifrån nuvarande kollektivtrafiksystem, och speciellt ifrån dagens stombusslinjer, samt vägt in planerade infrastrukturförbättringar tillsammans med befolkningsutvecklingen inom Stockholms län.

Följande parametrar har studerats för att hitta det, och på längre sikt de, mest intressanta stråken för BRT:

- Resandevolym och flöden
- Alternativa befintliga transportsystem
- Förväntad befolkningstillväxt
- Befintlig och planerad infrastruktur
- Behov

Observera att nedanstående statistik visar dagens bussresenärer och inte tar hänsyn till presumtiva resenärer som idag åker privatbil. En fortsatt studie behöver analysera om nya resenärer kan tillkomma om nya kopplingar skapas.

4.1 Resandestatistik buss

Nedanstående tabell visar några snitt i Stockholms län som har ett mycket stort antal bussresenärer, siffrorna är från ett vardagsdygn 2007.

Resandeflöde per dygn (2007)

Trafik	Antal passagerare	Antal avgångar
Danviksbron	61793	2132
Stadsgårdsleden	57694	1842
Rv73 N Sofielundsplan	35372	1095
Rv 222 Skurubron	31949	1198
E18 Mörby	31695	1264
Rv 229 vid norra Sköndal	30311	1038
Odengatan	25608	1273
E18 Danderyds Gymnasium	21732	871
Ringvägen	21161	1030
E18 vid Mörby C	20353	886
Stocksundsbron	16334	961
Lidingöbron	14903	763

Värmdöleden och Värmdövägen tillsammans med Stadsgårdsleden samlar idag upp samtliga bussresenärer från Nacka/Värmdö. De byter sedan till tunnelbana vid Slussen och en stor andel av dem byter sedan igen vid T-centralen/Centralstationen för att kunna ta sig till sina arbetsplatser i Solna och västra Stockholm.

E18 samlar upp samtliga bussresenärer från Nordostkommunerna. De flesta byter idag till tunnelbana vid Danderyds sjukhus, men flera reser även i relationen Danderyd – Solna.

4.2 Resandestatistik stombussarna i Stockholms län

Statistik från vintern 2007/2008 visar stombussarnas belastning under ett vardagsdygn. Flera av linjerna har ett mycket stort antal passagerare. Siffrorna ger en bild av vilka av stomlinjerna som har stor potential av passagerare och skulle kunna uppfylla passagerarkriteriet till BRT.

Stomlinje	Sträckning	Dagtyp	Påstigande
1	Frihamnen - Stora Essingen	Vardag	35 200
2	Norrtull – Sofia	Vardag	26 400
3	Södersjukhuset - Karolinska sjukhuset	Vardag	32 200
4	Gullmarsplan – Radiohuset	Vardag	58 800
172	Skarpnäck - Huddinge – Norsborg	Vardag	14 500
173	Skarpnäck - Älvsjö – Skärholmen	Vardag	5 600
176	Mörby - Solna - Ekerö - Stenhamra	Vardag	5 500
177	Mörby - Solna - Bromma - Skärvik	Vardag	8 100
178	Mörby - Kista – Akalla - Jakobsberg	Vardag	8 800
179	Vällingby - Spånga – Rinkeby - Sollentuna	Vardag	13 100
471	Slussen - Ektorp - Västra Orminge	Vardag	9 000
474	Slussen - Gustavsberg - Hemmesta	Vardag	11 300
670	Tekn Högskolan - Danderyd - Vaxholm	Vardag	5 900
676	Tekn Högskolan - Brottbys - Norrtälje	Vardag	6 500
872	Gullmarsplan - N:a Sköndal - Tyresö	Vardag	5 200
873	Gullmarsplan - Tyresö - Nyfors	Vardag	5 300
875	Gullmarsplan - Tyresö - Tyresö kyrka	Vardag	5 900
677	Norrtälje – Uppsala (vintern 2008/2009)	Vardag	1 600

Några av dessa stomlinjer trafikerar delvis samma sträckor/områden:

- Stomlinje 172 och 173 trafikerar båda sträckan Skarpnäck – Gubbängen
- Stomlinje 176 och 177 trafikerar båda sträckan Ekerö centrum – Mörby
- Stomlinje 471 och 474 trafikerar båda sträckan Slussen – Nacka
- Stomlinje 872, 873 och 875 trafikerar båda sträckan Gullmarsplan – Tyresö

Stombusslinjerna 1 – 4 har ett mycket högt resande och framkomlighetsåtgärder som gynnar dessa linjer skulle göra stor nytta.

4.3 Prognos befolkningsutvecklingen Stockholms län

Nedanstående tabell visar ett urval över kommuner i länet med hög procentuell befolkningsökning.

Befolkning 2004 - 2008, prognos för 2010 och 2017									
Kommun	km ²	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2017	2008→2017
Värmdö	439	34 029	34 933	35 803	36 870	37 376	39 971	46 866	25%
Sundbyberg	9	33 816	34 016	34 529	35 078	36 079	38 001	44 834	24%
Vaxholm	57	9 904	10 123	10 440	10 600	10 747	11 385	12 956	21%
Nykvarn	178	8 328	8 354	8 609	8 926	9 035	9 587	10 858	20%
Nacka	95	78 715	80 247	82 421	84 303	85 661	89 969	101 469	18%
Solna	20	59 098	60 575	61 717	63 318	65 289	67 503	73 586	13%
Norrtälje	2000	54 366	54 596	54 836	55 225	55 528	57 230	60 751	9%

Det är viktigt att den snabba tillväxten i Nacka/Värmdösektorn och i Nordost möts med bra satsningar inom kollektivtrafiken för att kollektivtrafikandelen ska kunna bibehållas, och helst ökas.

4.4 Intressanta BRT-stråk i Stockholms län

De flesta av dagens stombusslinjer är intressanta att studera närmare i ett BRT-perspektiv. Strukturerade framkomlighetsåtgärder och en utvärdering av linjesträckningar ger stor nytta där många reser. Blir kollektivtrafiken dessutom tydligare och pålitligare kan den även locka nya resenärer.

5 Förslag på BRT-korridor

Effektiva lösningar behövs som bäst i de relationer där flest vill resa, och där det finns brister idag. En BRT-korridor som startar på Värmdö och går rakt igenom Stockholm City och Solna mot Arninge ger Nacka/Värmdöborna en möjlighet att nå sina målpunkter bortom Slussen utan att byta en eller två gånger (Slussen och T-centralen), förbättrar restiden för resenärerna på stombussarna i Stockholm innerstad, underlättar för många att nå de stora arbetsplatserna i Solna från både norr och söder och ger en möjlighet att med färre byten åka kollektivt på tvären från de nordöstra kommunerna västerut.

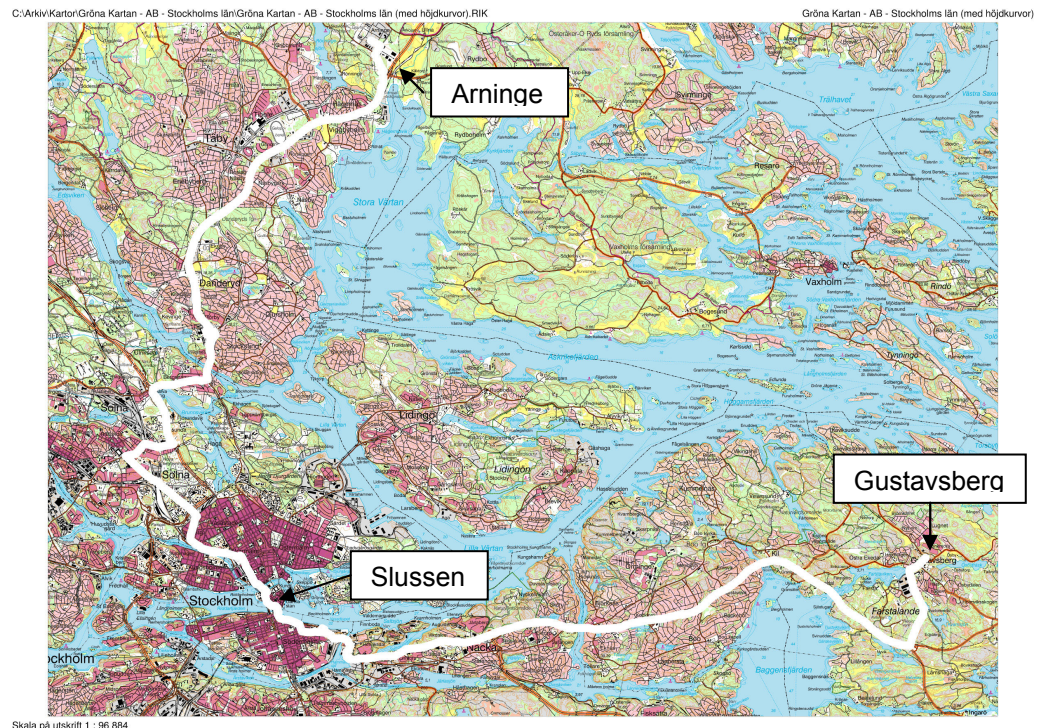
Såväl exakt sträckning som ändpunkter behöver analyseras närmare. Intressanta mål-/bytespunkter i korridoren är Gustavsberg, Orminge, Nacka Centrum, Henriksdal/Danvikslösen, Slussen, T-centralen/Centralstationen, S:t Eriksplan, Karolinska sjukhuset, Solna Centrum, Solna Station, Danderyds sjukhus, Mörbys station, Täby Centrum och Arninge. Kanske ska korridoren sträckas ännu längre norrut, till exempel mot Norrtälje och/eller Vaxholm.

Ett par olika alternativ på sträckning genom Stockholm City har diskuterats. Det är mycket intressant att skapa en BRT-korridor Folkungagatan – Katarinavägen – Munkbroleden – Vasagatan – Torsgatan. En sådan sträckning skulle ge riktigt bra förutsättningar för såväl befintliga stombussar i Stockholms innerstad som för en genomgående BRT-linje och framtida spårvagn. En alternativ sträckning är via Stadsgårdsleden – Centralbron – Cityterminalen – Klarastrandsleden. Varken Centralbron eller Klarastrandsleden har idag något utrymme för kollektivkörfält och det borde vara enklare att samordna satsningar på kollektivtrafiken på gator där det redan idag går mycket kollektivtrafik än att titta på möjligheten att få till bra framkomlighet för kollektivtrafik på Centralbron och Klarastrandsleden.

En hållplats/station på Vasagatan ger goda bytesmöjligheter till såväl tunnelbanans samtliga linjer som till pendel- och regionalståg.

En sträckning mellan Stockholms City och Karolinska Sjukhuset via Torsgatan möjliggör även en hållplats/station vid S:t Eriksplan och direkt anslutning till Karolinska sjukhuset och vidare mot Solna.

5.1 Kartbild över föreslagen korridor



Kartbild som visar förslag på en första BRT-korridor i Stockholm

5.2 Tänk spår – Kör buss

Detta förslag förutsätter investeringar i infrastruktur och ITS för att erhålla BRT:s spårliknade egenskaper. Hög medelhastighet är en av BRT:s viktigaste beståndsdelar och dagens situation ger inte busstrafiken tillräcklig prioritet i trafiken.

En rad kända framkomlighetsproblem måste lösas. En samplanering med framtida spårvagnssatsningar kan ha flera fördelar.

En annan utmaning blir att skapa bra hållplatser/stationer i anslutning till viktiga mål-/bytespunkter i bland annat Nacka och Täby och samtidigt få till en bra linjesträckning.

5.3 Investeringsbehov

Investeringsbehovet beror av vilken sträckning som väljs. För att kunna anlägga en BRT-linje krävs investeringar i såväl befintligt vägnät som ny infrastruktur, till exempel en ny kollektivtrafikbana eller bro.

För att på ett bra sätt kunna angöra rätt målpunkter i såväl Nacka och Värmdö som i Täby kommer en del justeringar av befintligt gatunät att behövas.

En BRT-korridor genom Stockholm City kommer att kräva en omprioritering av befintligt gaturum för att skapa nödvändig framkomlighet.

Antalet hållplatser/stationer beräknas till cirka 20 stycken och investeringen för nybyggnation uppskattas till ca 2 – 4 MSEK per station.

Investeringar kommer också att krävas i fordon och depåer.

5.4 Synpunkter inför kommande förstudie

Nedanstående faktorer är några av de många delar i ett BRT-system som värderas ha stor betydelse för att uppnå ett lyckat BRT-system och bör utredas grundligt i en förstudie.

Faktorer	Kommentar
Infrastruktur	Separata körbanor, en rak linjedragning, stationer i stället för hållplatser
Trafikering/Drift	Hög medelhastighet och turtäthet, avståndet mellan stationer skall vara i likhet med spårtrafik, angöra större bytespunkter såsom tunnelbane- och pendelstationer, anabb ombordstigning genom förvisering av biljetter, design på fordon och stationer som attraherar resenärer
Fordon/Teknik/Miljö	Fordon med modern design och bästa tänkbara emissionsteknik (Hybridlösningar eller elfordon), signalprioritering i plankorsningar, ITS som ger resenärer, förare och trafikledare korrekt information
Marknadsföring/ Kundservice	Tydlig identitet, genomtänkta lösningar för resenären vid bytespunkter, tydliga linjekartor där alla stomlinjer finns med.

5.5 Samarbete med väghållarna

Vägverket har deltagit i referensgruppen och berörda kommuner har kontaktats under arbetets gång; Stockholm, Värmdö, Nacka, Solna, Danderyd och Täby. Idén har tagits emot positivt av alla.

Det är viktigt att nå en samsyn över vad som är intressant och möjligt att genomföra. I ett eventuellt förstudieskede måste SL och berörda väghållare i detalj gå igenom vad som går att åstadkomma.

6 Tillvägagångssätt och metod

Detta arbete utfördes under andra kvartalet 2009 och genomfördes i fyra steg.

- Definiering av projekt, framtagning av projektplan.
- Etablering av projektorganisation
- Identifiering av utvecklingsobjekt
- Slutrapport

Utöver detta har information inhämtats från tidigare liknande projekt i andra städer samt fältstudier i Stockholms län.

7 Slutsatser

Denna utredning har studerat möjligheterna att i Stockholms län införa ett nytt bussystem, kallat BRT (Bus Rapid Transit), som har högre kapacitet än normala bussystem. BRT-systemet till varatar många av spårtrafikens fördelar i kombination med busstrafikens väsentligt lägre kostnader

Slutsatsen är att Stockholms län har mycket att vinna på att konvertera flera av länets stombusslinjer till BRT-linjer. En kombination av genomgående framkomlighetssatsningar, rätare linjesträckningar, eventuellt nya fordon och större tydlighet skulle ta länets busstrafik till en helt annan nivå vad gäller restid, kapacitet, pålitlighet och kollektivtrafikens attraktivitet.

En BRT-korridor som kan ge resenärerna i Stockholms län mycket stor nytta startar på Värmdö och går rakt igenom Stockholm City via Solna mot Arninge. En sådan satsning ger Nacka/Värmdöborna en möjlighet att nå sina målpunkter bortom Slussen utan att byta en eller två gånger (Slussen och T-centralen), förbättrar restiden för resenärerna på stombussarna i Stockholm innerstad, underlättar för många att nå de stora arbetsplatserna i Solna från både norr och söder och ger en möjlighet att med färre byten åka kollektivt på tvären från de nordöstra kommunerna västerut.

Förslaget förutsätter investeringar i såväl infrastruktur som ITS för att erhålla ett BRT-systems spårliknande egenskaper, men investeringarna bedöms vara måttliga jämfört med att bygga spår. Till största del kan befintlig infrastruktur användas, de flesta investeringar som krävs handlar mer om att prioritera om än att bygga helt nytt.

Det finns möjligheter att bygga ut ett BRT-system etappvis, men det är viktigt att från början ha en tydlig målbild och tidplan. Genom att tänka spår även när det planeras för busstrafik blir det enklare att i framtiden få ett system som fungerar bra för både buss och spårvagn.

8 Referenslista

- Bus Rapid Transit – kunskapssammanställning med identifiering av forskningsfrågor, Trivektor Traffic AB och KTH på uppdrag av Vinnova
- Carl Cederschiölds utredning "Trafiklösning för Stockholmsregionen till 2020 med utblick mot 2030"
- Fakta om SL och länet 2008
- Statistik från SL
- SCB, RTK:s områdesdatabas.
- Bus Rapid Transit Less Expensive by "The United States Government Accounting Office"
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Karl Fjellström



Phileas