

PM

UPPDRAG Bedömd terminalkapacitet Upplands Väsby station	UPPDRAGSLEDARE Anders Schweitz	DATUM 2012-05-09
UPPDRAGSNUMMER 2128095000	UPPRÄTTAD AV Anders Schweitz	

Bedömd kapacitet för ny terminalutformning, Upplands Väsby station

Bakgrund

Upplands Väsby kommun har bett Sweco att bedöma om kapaciteten för föreslagen ny bussterminal räcker till för den busstrafik som förväntas trafikera terminalen efter december 2012. Vid detta tillfälle ökas utbudet av resor med pendeltåg i och med att pendeltågstrafiken förlängs till Arlanda och Uppsala. Sweco gjorde år 2010 en utredning där de bland annat bedömde behovet av hållplatslägen och uppställningsplatser. I och med den utökade pendeltågstrafiken minskar behovet av passning och därmed förändras förutsättningarna för hur terminalen behöver dimensioneras. Uppdragsgivare på kommunen är Axel Nelstrand.

Förutsättningar

Grunden för denna bedömning är den arkitekturritning som tagits fram för ny dockningsterminal vid Upplands Väsby station, rapporten *Trafikutredning Upplands Väsby – Utredning av möjliga förändringar och konsekvenser av busstrafiken kring Upplands Väsby station* (Sweco 2010), *Trafiköversyn Upplands Väsby – östra tätortshalvan* (SL 2011) samt uppgifter från projektet Pendeltågstrafik till Arlanda och Uppsala.

Enligt ritningen rymmer den föreslagna terminallösningen åtta dockningsplatser. Dockningsplatserna är endast avsedda för påstigning. Avstigning sker utanför terminalen. Utöver detta finns en yta för tidreglering och tillfällig uppställning som är ca 76 meter lång.

Enligt SL kommer det från och med den 20:e augusti 2012 att vara ett delvis nytt linjenät i den östra delen av tätorten. Stationen kommer dagtid att trafikeras av 16 linjer varav en linje endast trafikerar den västra sidan av stationen, d v s inte dockningsterminalen (linje 535). I en andra etapp kan linje 539 komma att läggas ner och linje 545 utökas som kompensation.

De flesta av busslinjerna har passningskrav till tåg till och från Stockholm. Linje 533 och linje 560 är undantag som i stället har passningskrav till tåg i Rotebro till och från Stockholm. Linjerna 524, 537 och 684 saknar krav på passning.

Enligt projektet Pendeltågstrafik till Arlanda och Uppsala kommer det under högtrafiktid att gå åtta tåg i timmen i vardera riktningen. Det kommer att vara 7-8 minuter mellan avgångarna. Under mellantrafiktid (kl 9-15) samt under kvällstid kommer det att gå sex tåg i timmen i vardera riktningen. Avgångstiderna blir mer oregelbundna under dessa tider på dagen. Intervallen mellan tågen kommer troligtvis att vara först 15 minuter, sedan 7 minuter och därefter 8 minuter. I och med att det som mest kan vara 15 minuter mellan avgångarna kan det vara lämpligt att behålla passningskraven för busstrafiken under mellantrafiktid och kvällstid.

En annan viktig fråga är om de ankommande bussturerna under en timme ska fördelas jämnt på de sex tågavgångarna. Eventuellt kan det nämligen bli så att vissa avgångstider mot Stockholm och mot Arlanda/Uppsala sammanfaller, d v s att tåg avgår både söderut och norrut ungefär samtidigt. Då blir det mer attraktivt att ha en buss som ankommer lagom till att dessa tåg avgår. Bussen har då passning både till södergående och norrgående tåg. Med tanke på att även Arlanda och Uppsala är attraktiva målpunkter kan passning till tåg även i den riktningen vara intressant. Detta kan alltså påverka kapacitetskravet på terminalen.

Trafikverket arbetar för närvarande med tidtabellsupplägg för tågtrafiken, vilket blir klart till hösten.

Linje	Målpunkt	Passningskrav	Turintervall morgon	Turintervall mellantrafik	Turintervall eftermiddag	Turintervall kväll
524	Arninge	-	15	30	15	30
531	Bergby	Till/från Stockholm	30	30	30	30
532	Runsa	Till/från Stockholm	75	120	75	90
533	Rotebro stn	I Rotebro till/från Stockholm	15	30	15	30
534	Bollstanäs skola	Till/från Stockholm	30	30	15	30
536	Bollstanäs skola	Till/från Stockholm	60	30	30	30
537	Kista centrum	-	30	-	30	-
539	Fresta	Till/från Stockholm	30	-	30	-
545	Bollstanäs skola	Till/från Stockholm	30	30	30	30
560	Kallhäll stn	I Rotebro till/från Stockholm	15	30	15	-
562	Runby backar	Till/från Stockholm	30	30	30	30
566	Infra City	Till/från Stockholm	30	60	30	30
568	Löwenströmska	Till/från Stockholm	15	15	15	30
577	Märsta station	Till/från Stockholm	3 turer per dag			
684	Täby centrum	-	45	-	45	-

Tabell 1. Linjer som trafikerar den östra sidan av stationen, passningskrav och turintervall från och med augusti 2012.

Analys

Högtrafiktid

Utifrån tänkt vintertidtabell 2012/13 kommer omkring 36 turer att avgå från den östra sidan av stationen under eftermiddagens maxtimme. Med åtta hållplatslägen blir det alltså 4,5 avgångar per läge eller en avgång i snitt vart 13:e minut.

Hänsyn måste tas till framkörningstid, d v s det antal minuter som föraren ska stå uppställd på hållplatsläget innan avgång. Det finns inga krav på hur lång framkörningstiden ska vara men det kan vara lämpligt att köra fram ett par minuter innan avgång för att kunna avgå i rätt tid.

Något som i stor grad styr hur effektivt hållplatslägena kan användas är om en linje alltid trafikerar ett och samma hållplatsläge eller om en dynamisk tilldelning av hållplatslägen görs. Det senare ger bättre kapacitet men kan upplevas som otydligt av vissa resenärer. Genom en klok hantering av en dynamisk tilldelning går det även att optimera, alltså minska, gångavståndet för resenärerna. SL har valt att inte använda dynamisk hållplatstilldelning i de två befintliga dockningsterminalerna inom SL-trafiken, Liljeholmen och Jakobsberg.

Med fasta hållplatslägen blir det lagom att varje hållplatsläge trafikeras av två busslinjer och antalet lägen bör vara tillräckliga under högtrafiktid.

Det är svårare att bedöma behovet av reglerhållplatser i och med att det styrs mycket av hur vagnomloppen är optimerade, d v s om en buss skiftar och kör en annan linje och i så fall hur lång tid den har mellan ankomst och nästa avgång. Den ca 76 meter långa reglerytan skulle rymma max fyra ledbussar eller max sex normalbussar. Det blir färre bussar än så om det förväntas att en buss ska parkera i en lucka som en annan buss lämnat efter sig med tanke på krav på manöverutrymme. Generellt försöker trots allt bussentreprenörer utnyttja fordonet maximalt under högtrafiktid så reglertiderna bör inte vara alltför långa och oftast sker reglering på hållplatsläget.

Mellantrafiktid

Med tanke på de oregelbundna intervallen mellan tåg under mellantrafiktid kan det vara lämpligt att behålla kravet på passning mellan buss och tåg. Resultatet av det kan bli att det är trafiken under mellantrafiktiden som dimensionerar storleken på terminalen.

Utifrån tänkt vintertidtabell 2012/13 kommer omkring 23 turer att starta från den östra sidan av stationen under en timme under mellantrafiktid.

I nedanstående tabell har avgående bussturer fördelats jämnt utifrån de sex tåg som ankommer stationen från Stockholm under en timme i mellantrafiktid.

Linje	Målpunkt	Passningskrav	Turintervall mellantrafik	Avgångstid
524	Arninge	-	30	00, 30
531	Bergby	Till/från Stockholm	30	07, 37
532	Runsa	Till/från Stockholm	120	00
533	Rotebro stn	I Rotebro till/från Stockholm	30	?
534	Bollstanäs skola	Till/från Stockholm	30	00, 30
536	Bollstanäs skola	Till/från Stockholm	30	07, 37
537	Kista centrum	-	-	-
539	Fresta	Till/från Stockholm	-	-
545	Bollstanäs skola	Till/från Stockholm	30	15, 45
560	Kallhäll stn	I Rotebro till/från Stockholm	30	?
562	Runby backar	Till/från Stockholm	30	07, 37
566	Infra City	Till/från Stockholm	30	15, 45
568	Löwenströmska	Till/från Stockholm	15	00, 15, 30, 45
577	Märsta station	Till/från Stockholm	3 turer per dag	-
684	Täby centrum	-	-	-

Tabell 2. Fördelning av avgångstider baserat på intervallen mellan ankommande tåg från Stockholm. Avgångstiderna är angivna i minuter över respektive timme.

För scenariot i tabell 2 bör terminalens kapacitet räcka till. Det är snarare reglerytorna som kan sätta gränser än hållplatslägena. I detta fall används 4-5 hållplatslägena som mest samtidigt.

Om utgångspunkten i stället är att bussarna ska avgå vid de tillfällen när tåg från Stockholm och Uppsala kommer in till stationen ungefär samtidigt blir det mer problematiskt. Fördelen med det är att det är attraktivt om resenärer både söderifrån och norrifrån har en buss som avgår med lagom bytestid. Problemet är att det kräver fler hållplatslägena, 8-10 stycken, beroende på när bussarna som har passning i Rotebro avgår från Upplands Väsby station.

4 (5)

PM
2012-05-09

Slutsats

Det finns ett antal osäkerheter som styr om terminalen har tillräcklig kapacitet:

- Kommer hållplatslägen att tilldelas statiskt eller dynamiskt?
- Ska passningskrav behållas under mellantrafiktid? Det kan vara lämpligt med tanke på de oregelbundna intervallen mellan tågen.
- Om passningskraven behålls, kommer de olika busslinjernas avgångstider och ankomsttider att fördelas jämnt utifrån de sex ankommande och de sex avgående tågen som trafikerar stationen under mellantrafiktid?

Under högtrafiktid bedöms antalet hållplatslägen räcka till om alla krav på passning tas bort. Ett frågetecken är om ytan för tidsreglering räcker till. Swecos bedömning är att den är tillräcklig men detta bör diskuteras med den bussentreprenör som kör trafiken. De har bättre kunskaper om behovet av reglering.

Under mellantrafiktid bör antalet hållplatslägen räcka till om bussarnas ankomsttider och avgångstider fördelas jämnt över en timme utifrån de sex tåg som avgår och de sex tåg som ankommer, exempelvis enligt förslag i tabell 2. Om bussarna däremot skall passa till vissa bestämda tåg ökar kapacitetskravet. Ett skäl till att ha passning till ett speciellt tåg mot Stockholm kan vara att det eventuellt kan bli så att ett tåg mot Uppsala avgår ungefär samtidigt. Det blir alltså bra passning både till södergående och norrgående tåg. Det återstår att se hur tidtabellsupplägget för tågen kommer att bli. 8-10 hållplatslägen kommer att behövas under mellantrafiktid om alla busslinjer har passning till samma tåg. 10 hållplatslägen går åt endast om det slumpar sig så att linje 533 och 560, som har passning i Rotebro, avgår samtidigt som övriga bussar avgår från Upplands Väsby station. Det beror även på körtiderna för linje 533 och 560, för om dessa skiljer sig med mer än ett par minuter går det åt max 9 hållplatslägen.

Hänsyn bör även tas till att trafikutbudet kan komma att ökas i takt med befolkningsökningen och därmed kan ett behov av fler hållplatslägen uppstå längre fram.