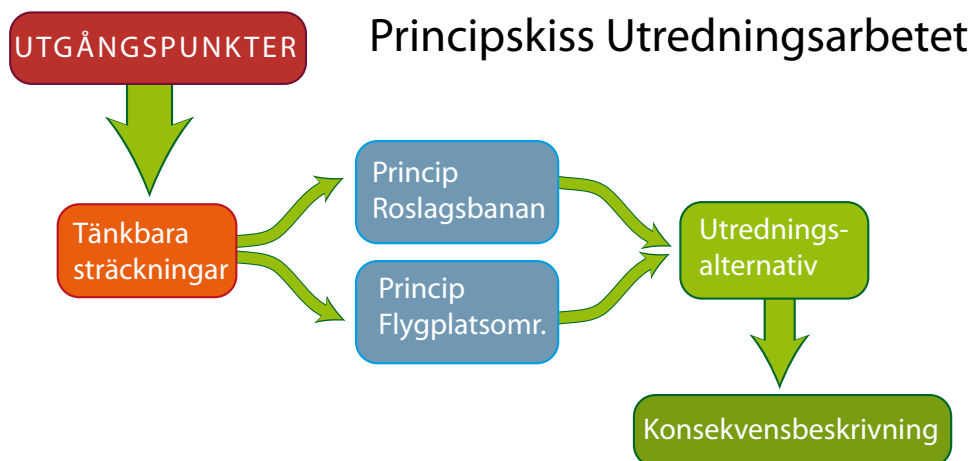


## 5 Utredningsalternativ

### 5.1 Utredningsgång

Denna idéstudie handlar om att undersöka möjliga lösningar att förlänga Roslagsbanan till Arlanda utan ställningstagande till "bästa" alternativ. I princip har utredningsarbetet genomförts enligt följande.



#### Alternativgenerering

SL och Luftfartsverket har diskuterat frågan i de inledande samtalen om upplägg av ett utredningsarbete. Via diskussioner med SL och Luftfartsverket samt redovisning i referensgrupp har ett stort antal alternativ och varianter analyserats. Analyserna har resulterat i några utredningsalternativ för fortsatta studier. Utgångspunkter för val av lösningar har därvid varit de aspekter och kriterier som tidigt formulerats i arbetet.

#### Utredningsalternativ

Via fördjupade studier i plan och profil och en principiell genomgång av lämpliga stationslägen kunde tre utredningsalternativ formuleras som skulle kunna representera svar på idéstudiens syfte och mål.

#### Aspekter vid alternativgenerering

Att förlänga Roslagsbanan till Arlanda är en relativt sett ny idé och är ur markanvändningssynpunkt en helt ny fråga. Ett stort antal möjliga sträckningar och lösningar finns. Vika av dessa lösningar som är värda att gå vidare med prövas mot ett antal funktions- och kostnadsaspekter.

#### Bedömning av alternativa sträckningar

##### Funktionsaspekter

- Markanvändning
- Landskapet
- Korsningar
- Geologi
- Bevarandebestånd

##### Kostnadsaspekter

- Bergskärning/Tunnel
- Högre bank/Landbro
- Dåliga grundförhållanden

### Utredningsprocessen

Utredningen har genomförts i en arbetsgrupp med SL-medarbetare och konsult. Särskilda möten har hållits med Luftfartsverket. Referensgruppen har deltagit aktivt med kunskap och förslag samt inte minst via en snabbremiss i slutskedet bidragit med konstruktiva synpunkter på utredningens innehåll.

### Bedömning av lösningar inom flygplatsområdet

#### Funktionsaspekter

- Påverkan Masterplan
- Stationslägen terminalområdet
- Station Benstocken
- Trafikala aspekter
- Handlingsfrihet mot Märsta

#### Kostnadsaspekter

- Intrång i bebyggelse
- Befintliga/nya viadukter
- Påverkan vägtrafiksystem

### Utredningsområden

Utredningsuppgiften har olika karaktär beroende på vilket/vilka järnvägsstråk som avses.

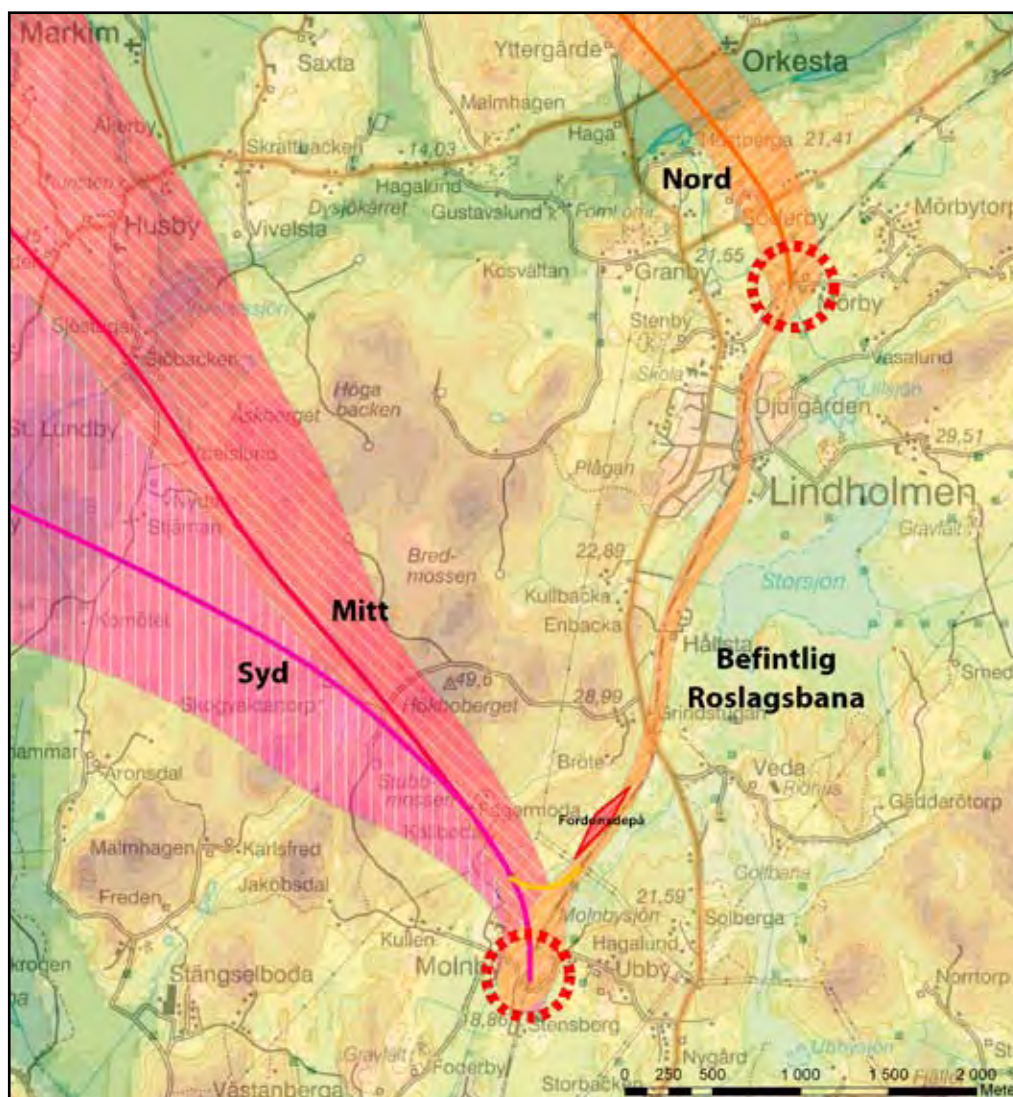
1. Avgreningspunkter från Roslagsbanan. Underlag från förstudie – Kapacitetsförstärkning inklusive dubbelspår
2. Roslagsbanan-Arlanda. Möjliga sträckningar genom en landskapsanalys.
3. Tänkbara anslutningskoncept till flygplatsen med hänsyn till Masterplan Arlanda Airport.
4. Handlingsfrihet för koppling mot Märsta/Sigtuna
5. Upplägg för hur banan kan trafikeras

## 5.2 Avgreningspunkter från Roslagsbanan

SL och Roslagståg har i det inledande arbetet entydigt konstaterat två lämpliga avgreningspunkter från befintlig bana mot Arlanda. Ny depå förutsätts i denna idéstudie lokaliseras till ett läge norr om Molnby station.

Den ena skulle kunna lokaliseras omedelbart norr om Molnby gård. Ett läge söder om gården skulle störa gårdens arrondering samt också expansionsmöjligheter av Ormsta. Ett triangelspår förutsätts norrifrån för att möjliggöra direktkontakt mellan depå och Arlandagrenen.

Den andra avgreningspunkten skulle kunna vara norr om Lindholmen. Ett sådant läge skulle inkludera detta expanderande samhälle i en ny trafik samt har fördelen att också depån inkluderas i Arlandagrenen.



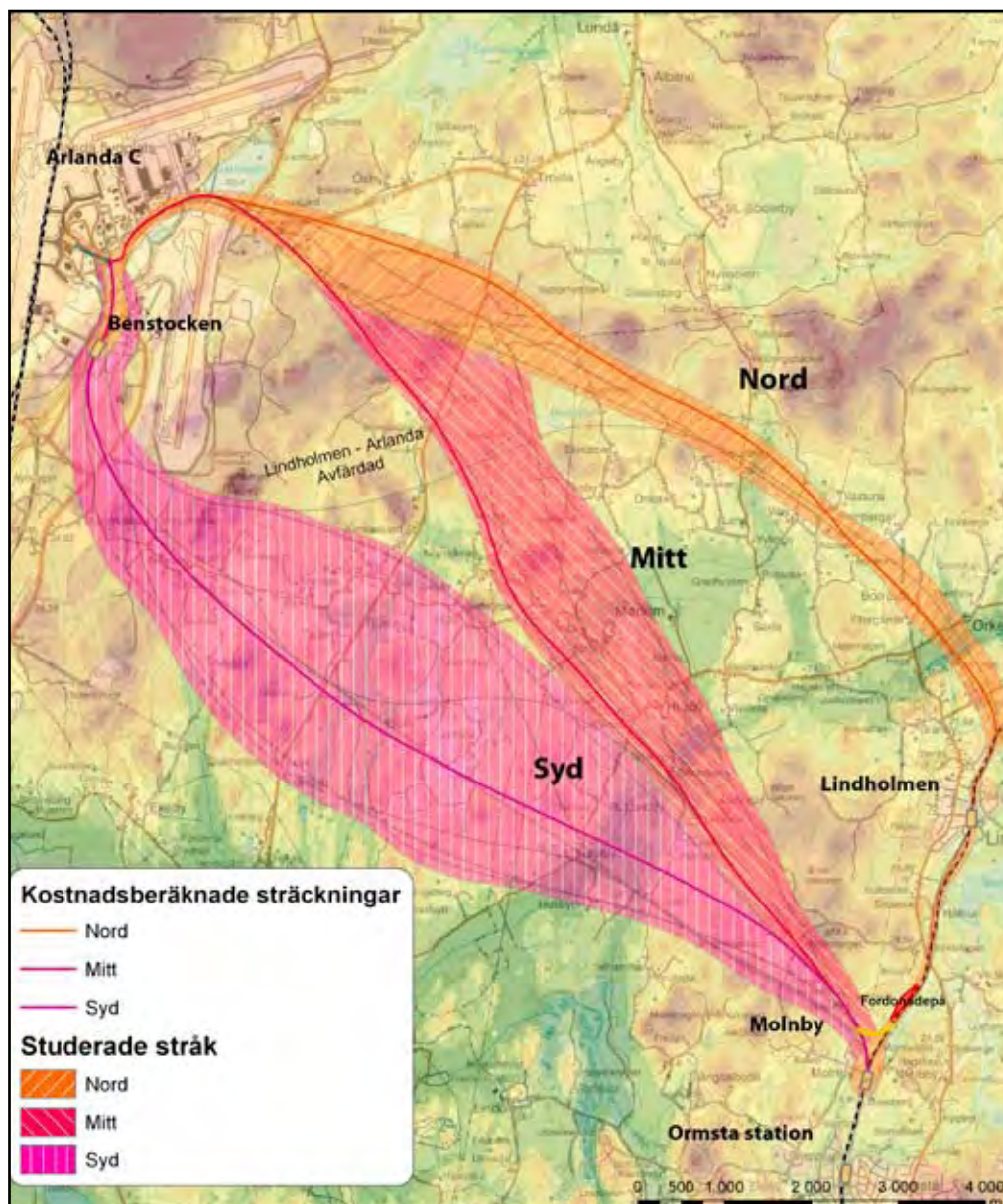
Figur 5.2:1 Avgrening vid Molnby respektive Lindholmen

## 5.3 Tänkbara sträckningar Vallentuna-Arlanda

### 5.3.1 Fyra principlösningar blev tre

I princip ses fyra stråk att förlägga en ny järnväg mellan Roslagsbanan och Arlanda. Två avgreningspunkter vid Molnby och vid Lindholmen är givna. Två angreppsriktningar är möjliga vid Arlanda. Antingen att söderifrån runda den tredje rullbanan eller att förlägga järnvägen österifrån intill väg 273 mellan rullbanan och Halmsjön.

Ansatsen till sträckning Lindholmen-Arlanda söderifrån har avförts. Alternativet får jämfört med de andra både en lång nybyggnadssträcka (hög investeringskostnad) och lång trafikeringssträcka (låg trafikantnytta och hög driftkostnad). Totalt har ett 15-tal sträckningar studerats. Under arbetets gång har dessa sammanfattats till stråk med olika bredd och tre exempelsträckningar, Syd, Mitt och Nord.



Figur 5.3:1 Karta över de tre studerade stråken Syd, Mitt och Nord för Roslagsbanan mot Arlanda.

### 5.3.2 Överväganden av alternativ och varianter

Ett stort antal alternativ har skisserats för stråket Molnby-Arlanda respektive stråket Lindholmen-Arlanda. Flera av alternativen har avförts beroende på onödiga konflikter med kulturlandskapets värden och konflikter med befintlig bebyggelse. Andra alternativ har prövats för att hitta sträckningar med fördelaktigare terrängprofil och med mindre intrång.

Ur denna alternativflora har tre exempelsträckningar Syd, Mitt och Nord valts och som får representera en möjlig sträckning i respektive stråk. Ansatsen har varit kortaste väg. Det finns således linjer som ur ingreppssynpunkt kan vara mer optimala men som då blir längre och i den meningen mer kostsamma. Plan och profiler för prövade linjevarianter finns i utredningens bakgrundsmaterial.

Syd innefattar stråket Molnby – Arlanda med ingång söderifrån till Arlanda. Huvudalternativ Syd har en så rak och gen sträckning som möjligt. Mitt avser stråket Molnby – Arlanda med ingång österifrån till Arlanda liksom Nord där avgreningen från Vallentuna sker vid Lindholmen.

Alla tre alternativen har utvecklats med beaktande av rådande markanvändning och rådande kulturhistoriska värden samt möjlig ny markanvändning såväl nära befintlig bebyggelse inom Vallentuna kommun som planerade nya arbetsplatser nära Arlanda. Möjligheter till nya stationslägen har beaktats i anslutning till Molnby/Lindholmen respektive utvecklingsområdet för arbetsplatser i området Benstocken.

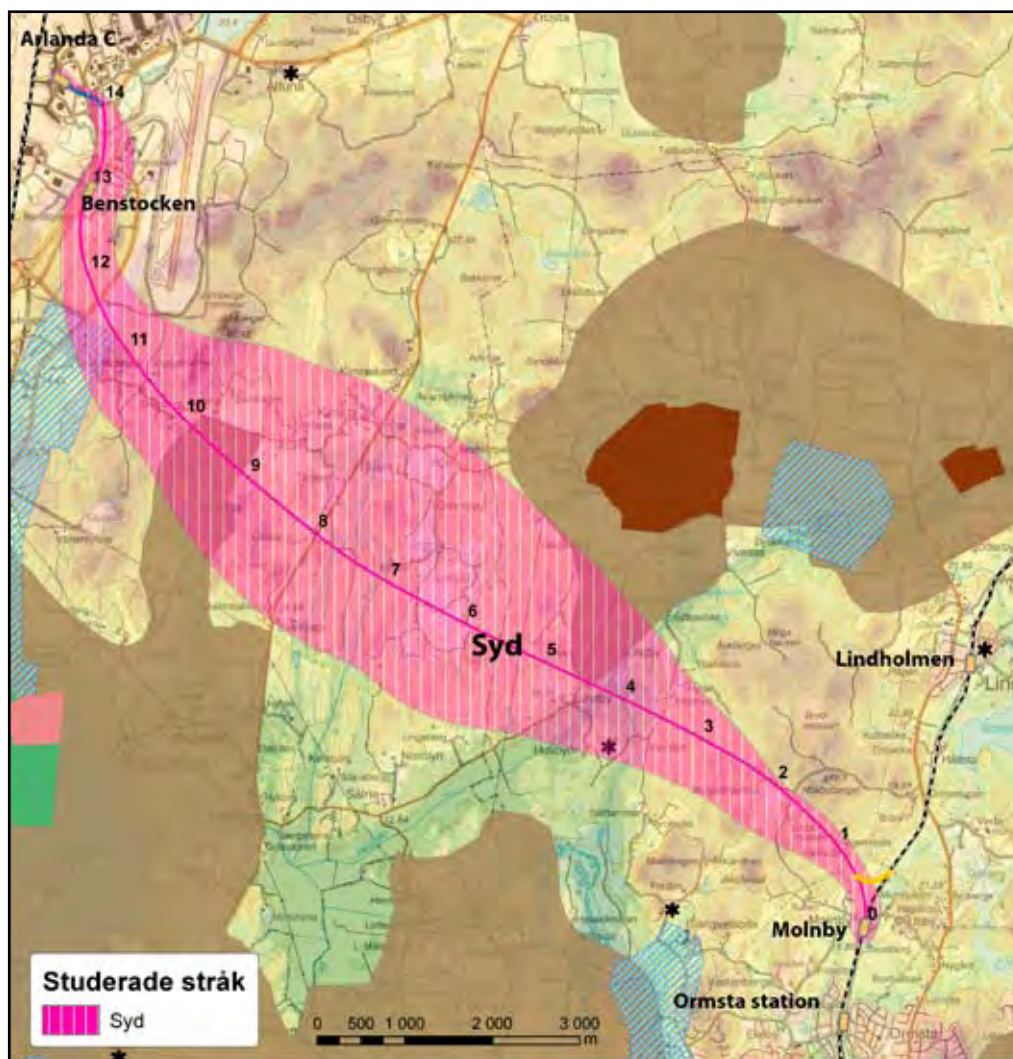
## 5.4 Sydligt stråk

Att angöra flygplatsområdet söderifrån är direkt kopplat till avgränsningen Molnby. Raka spåret kan undvika konflikt med riksintressen för kulturmiljö vid Markim men innebär att kulturmiljön vid Skålhamravägen påverkas. En mer sydlig dragning tar hänsyn till kulturmiljöer och golfbanor i området och blir även betydligt flackare, då den går i mer låglänt terräng.

Golfbaneingrepp och ingrepp i kulturmiljön skall vägas mot längre bana.

*Vägporten vid Jumbo Hostel används inte idag.*

Terrängen i stråk Syd är mer kuperad än Mitt och Nord, särskilt strax söder om landningsbana 3. Angöringen mot Arlanda kan ske strax öster om befintlig trafikled till/från Arlanda. Passagen under taxibanan kan ske i befintlig vägport, som ännu inte är tagen i bruk.



Figur 5.4:1 Stråk Syd. I ett relativt brett stråk har ett flertal sträckningar av banan studerats.

### Exempelsträckningar Syd

Alternativ Syd innebär förgrening från befintlig bana vid Molnby gård. Banstråket sträcker sig via möjligt nytt bostadsområde kring Karlsfred, vidare via Husbyön och Skalmsta till Benstocken och vidare till Arlanda. Tänkbar bebyggelsepotential kring Karlsfred finns inte med i Vallentunas utställningshandling för ny Översiktsplan 2010-2030.

Den kostnadsberäknade gena sträckningen för alternativ Syd innebär dock dels att en nybyggd golfbana med höga investeringskostnader påverkas dels är terrängen kuperad så att tunnlar erfordras. Därför har varianter prövats som visar att större hänsyn kan tas både till golfbanan och till kulturvårdsområdet kring Kimsta.

Varianter finns med ban- och vägdragning som reducerar behovet av tunnlar och skärningar och därigenom får en bättre landskapsanpassning och lägre kostnader. Minskade kostnader skall vägas mot marginellt längre restid. Minimiradien är ca 800 m vilket klarar uppsatta geometrikrav men skulle kunna bli en begränsande faktor vid tänkbar framtida hastighetsuppgrädering av bansträckningen som helhet.

Sträckning Syd passerar en lersvacka vid Husbyön. Markeringar på kartan visar på relativt stora lermäktigheter samt förekomst av gyttja. Detta kan innebära sättningsproblem och bör undersökas närmare. Flera sträckningar passerar avvattningsdiken. Dessa diken innebär någon form av brokonstruktion. Sträckning Syd går till stora delar över berg i dagen. Om så är fallet kan massorna med fördel användas lokalt. Samtliga sträckningar passerar lerområden. Utbyggnaden bör därför göras utan alltför snäv tidsplan så att eventuella sättningar i största möjliga mån kan tas ut med hjälp av överlast.

För byggandet av banan erfordras också en väg för arbetsfordon. I ett fortsatt arbete kan prövas om denna väg till delar skulle kunna komplettera det befintliga vägnätet i området.

Idéstudien pekar på ett antal variander som kan utvecklas för jämförelser i ett fortsatt arbete. Detta gäller också den bebyggelsepotential kring en ny station som identifierats mellan nuvarande Roslagsbana och Arlandas bullergränser.

## 5.5 Nordliga stråk

Alternativ att angöra flygplatsområdet från öster kan utvecklas såväl från Molnby som Lindholmen. (Alternativ Mitt och Nord)

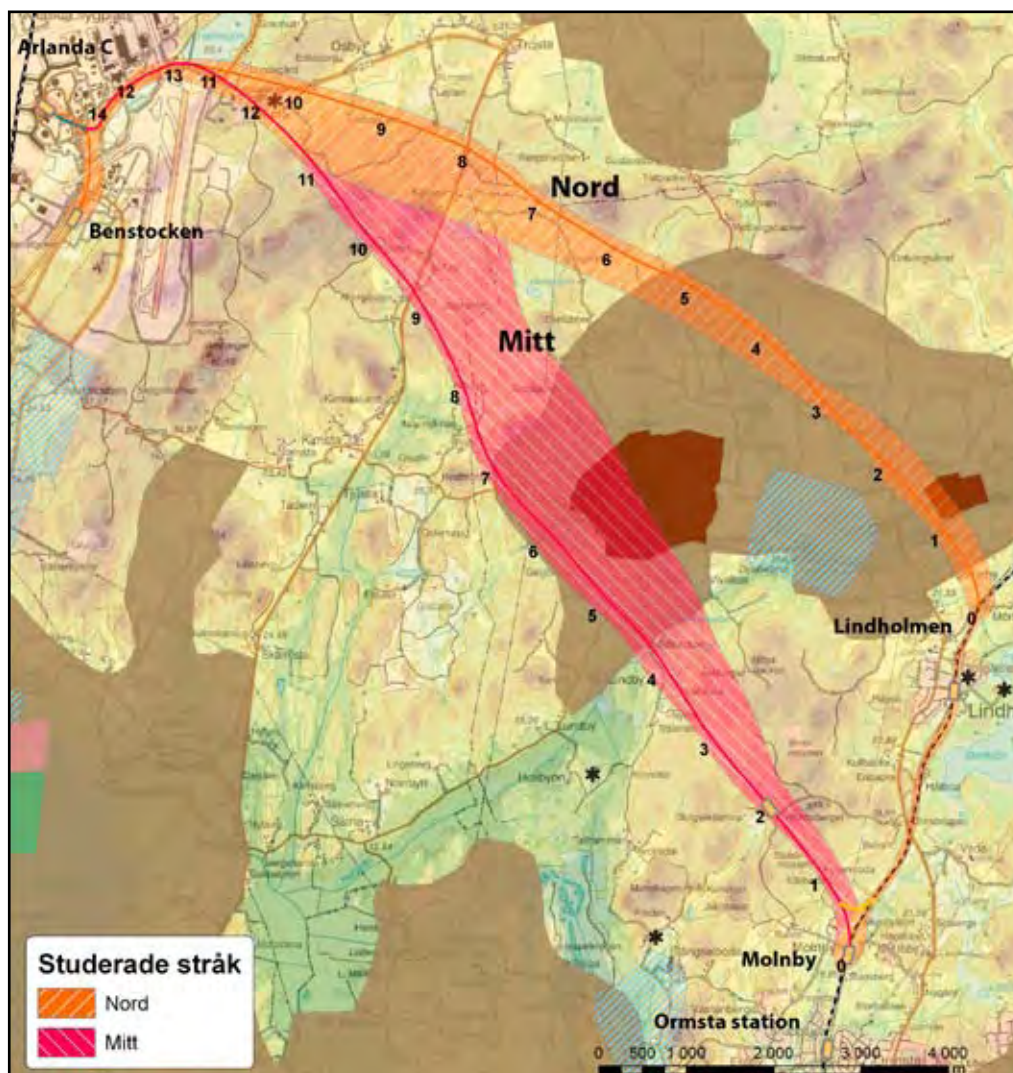
I båda fallen måste hänsyn tas till respektavstånd mot Markim respektive Orkesta kyrkor (Landskapsbildsskydd). Vidare korsar järnvägen på olika sätt ett riksintresseområde för Kulturmiljö.

Terrängen i stråk Mitt är något mindre kuperad än i stråk Nord.

Angöringen mot Arlanda kan ske antingen mellan Antuna gård och hotellområde eller norr därom. Passagen under taxibanan förutsätts antingen kunna ske genom omdisponering av utrymmet i de tre befintliga portarna. Hänsyn måste också tas till planer på att förlänga rullbana 3 norrut över Halmsjön.



Dagens vägport vid Halmsjön. Används idag för intern trafik.



Figur 5.5:1 Stråk Mitt och Nord med anslutning till Arlanda österifrån.



### Exempelsträckning Mitt

Alternativ Mitt innebär att sträckningen går från Molnby strax väster om Husby och upp till Arlanda med infart österifrån.

Alternativet går väster om värdekärnan kring Markims kyrka och det värdefulla kulturlandskapet. Därefter passeras befintlig bebyggelse vid Erikslund och Fridal, varefter bansträckningen går huvudsak i obebyggd terräng upp till Halmsjön och vidare till Arlanda.

Banans placering norr eller söder om väg 273 blir beroende av lösningar inom flygplatsområdet samt hur eventuell förlängning av Rullbana 3 gestaltas. För byggandet av järnvägen erfordras också en väg för arbetsfordon. I ett fortsatt arbete kan prövas om denna väg till delar skulle kunna komplettera det befintliga vägnätet i området.

Terrängprofilen i mittstråket är relativt gynnsam ur ingreppssynpunkt. Idéstudien pekar på några variander som kan behöva utvecklas för jämförelser i ett fortsatt arbete men stråket är relativt smalt. Bebyggelsepotential kring en ny station finns mellan nuvarande Roslagsbana och Arlandas bullergränser. En sådan bebyggelse finns inte med i Vallentunas utställningshandling för ny Översiktsplan 2010-2030.

### Exempelsträckning Nord

Alternativ Nord innebär att sträckningen grenar av från Mörby norr om Lindholmen. Därifrån väster om Orkesta kyrka och genom det värdefulla kulturlandskapet nordväst därom. De kulturhistoriskt värdefulla delarna kring Orkesta kyrka påverkas starkt av bansträckningen. Dessa kulturmiljöer har stora värden och ett genomförande av skisserat alternativ Nord kan vara tveksamt. Eventuellt kan en något nordligare förgrening från Roslagsbanan med dragnings norr om Orkesta kyrka vara lättare att genomföra. Den totala sträckan blir dock ofördelaktigt lång.

Från ungefär halva sträckningen mot Arlanda går sträckningen i huvudsak i obebyggd terräng. För byggandet av järnvägen erfordras också en väg för arbetsfordon. I ett fortsatt arbete kan prövas om denna väg till delar skulle kunna komplettera det befintliga vägnätet i området.

Profilen i nordstråket är relativt gynnsam ur terrängingreppssynpunkt. Idéstudien pekar på några variander som kan behöva utvecklas för jämförelser i ett fortsatt arbete men stråket är relativt smalt. Med detta alternativ finns goda möjligheter till fortsatt bebyggelseutveckling i Lindholmen.

### Geologiska förutsättningar

Sträckningen Mitt och Nord passerar Halmsjön parallellt med befintlig väg 273. Om spåret dras på norra sidan av vägen, alternativt om vägen flyttas norrut, kan stabilitetsproblem uppstå vid utfyllnad av sjön. Sträckning Mitt passerar en lersvacka vid Husbyön. Markeringar på kartan visar på relativt stora lermäktigheter samt förekomst av gyttja. Detta kan innebära sättningsproblem och bör undersökas närmare. Flera sträckningar passerar avvattningsdiken. Dessa diken innebär någon form av brokonstruktion. Samtliga sträckningar passerar lerområden. Utbyggnaden bör därför göras utan alltför snäv tidsplan så att eventuella sättningar i största möjliga mån kan tas ut med hjälp av överlast.

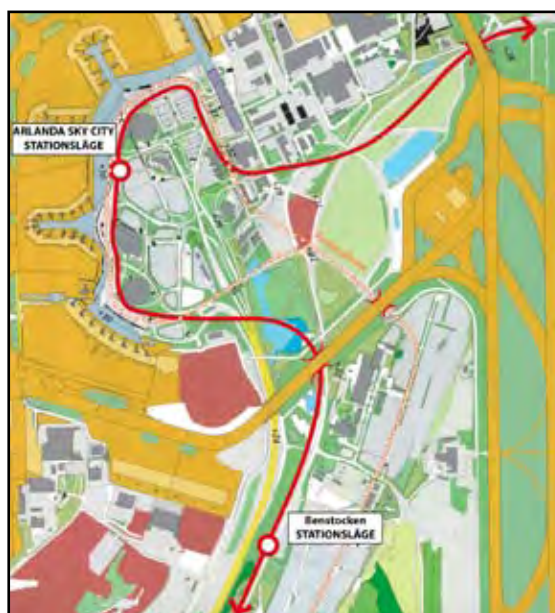
## 5.6 Principlösningar inom flygplatsområdet

### 5.6.1 Fyra principlösningar diskuterade

Inledningsvis har förutsättningslöst diskuterats olika sätt att knyta Roslagsbanan till Arlandas olika målpunkter. Dessa ansatser kan sammanfattas i fyra skilda lösningar. Terminalområdet med Arlanda Sky City och Arlanda Central är den självklara målpunkten men på sikt bedöms också Benstocken bli ett viktigt målområde genom den exploatering som föreslås i luftfartsverkets planer.

#### Genomgående lösning österifrån i ett kommunikationsstråk

En genomgående lösning öppnar för flera stationer inom flygplatsområdet och god handlingsfrihet mot Märsta. Ansatsen skulle kunna samordnas med tankar på en automatbaneförbindelse inom flygplatsområdet.



Figur 5.6:1 Genomgående lösning österifrån i kommunikationsstråk.

#### Säcklösningar i ytan österifrån och söderifrån

Säcklösningar löser den primära uppgiften att nå Arlanda Central men ger sämre förutsättningar för en fortsättning mot Märsta. Att förlägga banan i ytan är känsligt med hänsyn till befintliga byggnader och ett komplicerat rampsystem för bil och bussangöring.



Figur 5.6:2 Säcklösning i ytan österifrån.



Figur 5.6:3 Säcklösning i ytan söderifrån.

### Tunnellösningar österifrån och söderifrån

Tunnellösningar skulle kunna ge möjlighet till bra koppling med Arlanda Central och med handlingsfrihet för förlängning mot Märsta. Banan skulle kunna byggas utan stor påverkan inom det täta flygplatsområdet.



Figur 5.6:4 Tunnellösning österifrån.



Figur 5.6:5 Tunnellösning söderifrån.

### Perifera lösningar med skyttel till terminalområdet

Perifera lösningar står för att söka en ekonomisk sträckning till Arlanda men att avstå från en komplicerad och dyr koppling till terminaler och Arlanda Central. Lösningen förutsätter givetvis en stark skyttel (buss eller automatbana) från en perifer station till terminalområdet.



Figur 5.6:6 Perifer lösning.

Roslagsbanans trafikuppgift borde huvudsakligen vara att dels ge god tillgänglighet till flygplatsen dels skapa en bra bytespunkt mellan Roslagsbanan och den trafik som angör Arlanda Central. Det kunde konstateras att Roslagsbanans koppling till Arlanda Sky City och Arlanda Central är den primära frågan att lösa.

Att skapa fler stationer inom terminalområdet bedömdes inte kunna uppväga komplexiteten i lösningarna. Kriterier om genomförbarhet ansågs därmed som en nyckelfråga för tänkbara genomgående sträckningar. Genomgående lösningar avfördes från fortsatta studier.

Kriterier om tillgänglighet och kollektivtrafikandelar bedömdes inte vara möjliga att uppfylla med perifera lösningar jämfört andra. Detta bedömdes som alternativavgörande för sådana lösningar och de avfördes därmed från fortsatta studier.

Överväganden kring tänkbara tunnellsättningar pekade på antingen komplikationer med befintliga spårtunnlar om nord-sydlig sträckning valdes eller relativt långa och dyra underjordssträckor med ett mer öst-västligt koncept. I båda fallen skulle bytespunkt Arlanda kunna bli bättre än alternativen med ytlösningar. Kriterier om främst kostnader jämfört med ytalternativ bedömdes som avgörande att i denna idéstudie avföra tunnellsättningar från fortsatta studier.

Sammanfattningsvis har idéstudien koncentrerats på att finna ytlösningar med koppling till Arlanda Sky City.

En tänkbar första etapputbyggnad i de nordliga alternativen är att bara trafikera Arlanda Sky City. Detsamma gäller i alternativ Syd i ett läge där exploateringen av området Benstocken inte är tillräckligt stor för att motivera en station.

### 5.6.2 Roslagsbanans koppling till Arlanda Sky City

Underhand kunde, på förslag av Luftfartsverket, ett stationsläge lokaliseras tvärs Arlanda Sky City och Terminal 4 på ytor som idag utgörs av markparkeringar. Stationen skulle kunna utgöra en sida i utvecklingen av ett nytt Arlanda Airport City. Ansatsen har förutsättningar till god tillgänglighet utan att störa diskussionen om utveckling av ett nytt Arlanda Airport City. Beslutades att ett sådant stationsalternativ skulle kunna representera ambitionerna med att koppla Roslagsbanan till Arlanda.

Stationens höjdläge ger olika förutsättningar för kopplingar mot terminalbyggnader och också hur Roslagsbanan kan lokaliseras över eller under vägtrafiksystemets ramper.

Tre alternativa höjdlägen har prövats och efter rimlighetsbedömningar kunde konstateras att det givetvis blir komplicerat men möjligt med mer eller mindre ombyggnader/nybyggnader av ramper att nå stationsläget.



Figur 5.6:7 Dagens ramper och föreslaget stationsläge.



Ytan för den tänkta stationen utgörs idag av markparkeringar.

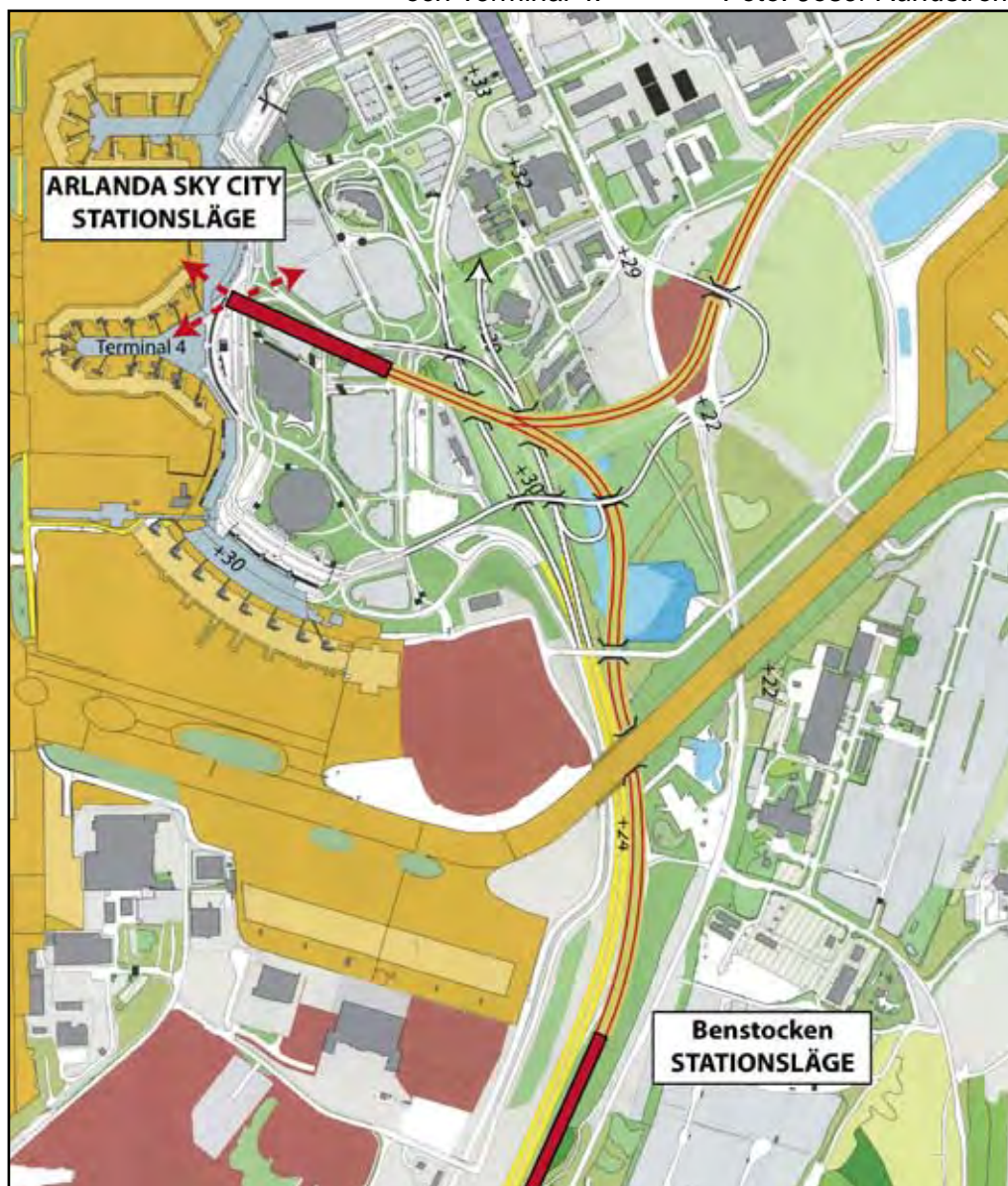
Foto: Josef Rundström

### Alternativ HÖG

Ett högt läge talar för att stationen byggs samman med ny Cityanläggning. Möjlighet med direkt anslutning till förbindelseplan "Arlanda Plaza" och vidare mot terminaler och mot Arlanda Central. Det höga läget innebär bl.a. nybyggnader av tvärväg och tillfartsramper mot utrikes- respektive inrikesterminaler.



Angöringspunkt vid rulltrappan mellan Sky City och Terminal 4. Foto: Josef Rundström



Figur 5.6:8 Principlösning för angöring av Arlanda enligt alternativen HÖG och MELLAN.

### Alternativ MELLAN

I ett mellanläge på marknivå blir konsekvenser i rampsystemet likartat de i alternativ Hög. Befintlig gångtunnel mot Terminal 4 kompletteras med förbindelser mot Arlanda Plaza över bilentréplanet eller med ny tunnel under P-plan mot Arlanda Centrals mellanplan. Detta för att minska behovet att korsa vägramperna i plan.



*Befintlig gångtunnel mellan parkeringshus och Terminal 4*

*Foto: Josef Rundström*

### Alternativ LÅG

I ett lågt läge i höjd med Sky Citys undre parkeringsplan skulle banan kunna byggas i ett tråg och skulle kunna gå under de flesta vägramperna. Några av dessa måste höjas dvs. byggas om på en sträcka av 100-200 meter. Hänsyn måste också tas till befintliga försörjningstunnlar som går tvärs banan. Befintlig gångtunnel mot Terminal 4 kompletteras med förbindelser mot Sky City genom P-plan mot Arlanda Centrals mellanplan och med lyftpaket upp till Arlanda Plaza.



Fotot visar på tillfart till parkeringsplanen under Sky City

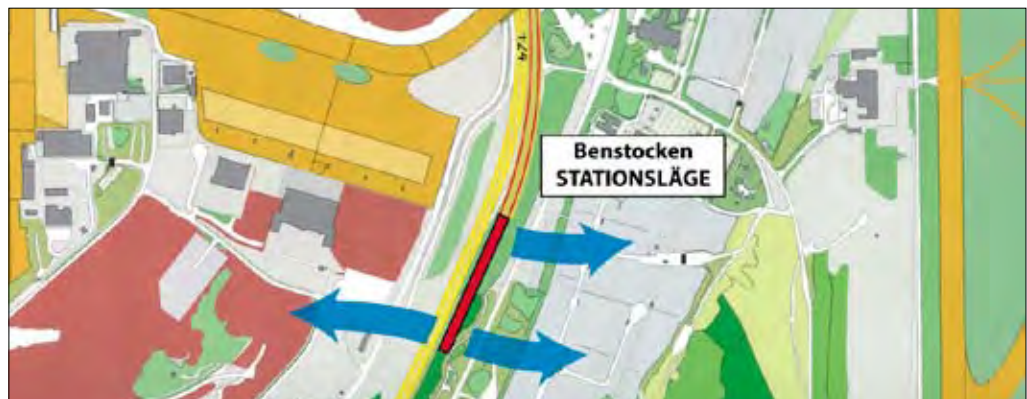


Figur 5.6:9 Principlösning för angöring av Arlanda enligt alternativ LÅG.



### 5.6.3 Benstocken ett växande arbetsområde

Området Benstocken utpekats såväl i kommunens FÖP (Fördjupad översiktsplan) som i Luftfartsverkets Masterplan med potentialer för ett tätt arbetsplatsområde. Dispositionsidéer har landat i en nordsydlig utveckling kring ett kollektivtrafikstråk (automatbana). Roslagsbanan är ett relativt tungt system med långa stationsavstånd och som på sträcka bildar en barriär. Resonemang om detta leder till att Roslagsbanan bör lokaliseras mellan Benstocken och vägtrafikstråket. Stationen, som genomgående eller vändstation skulle kunna försörja såväl Benstocken som flygplatsens Cargoområde. Lösningar med banan centralt i Benstocken eller öster om området har därvid avförts.



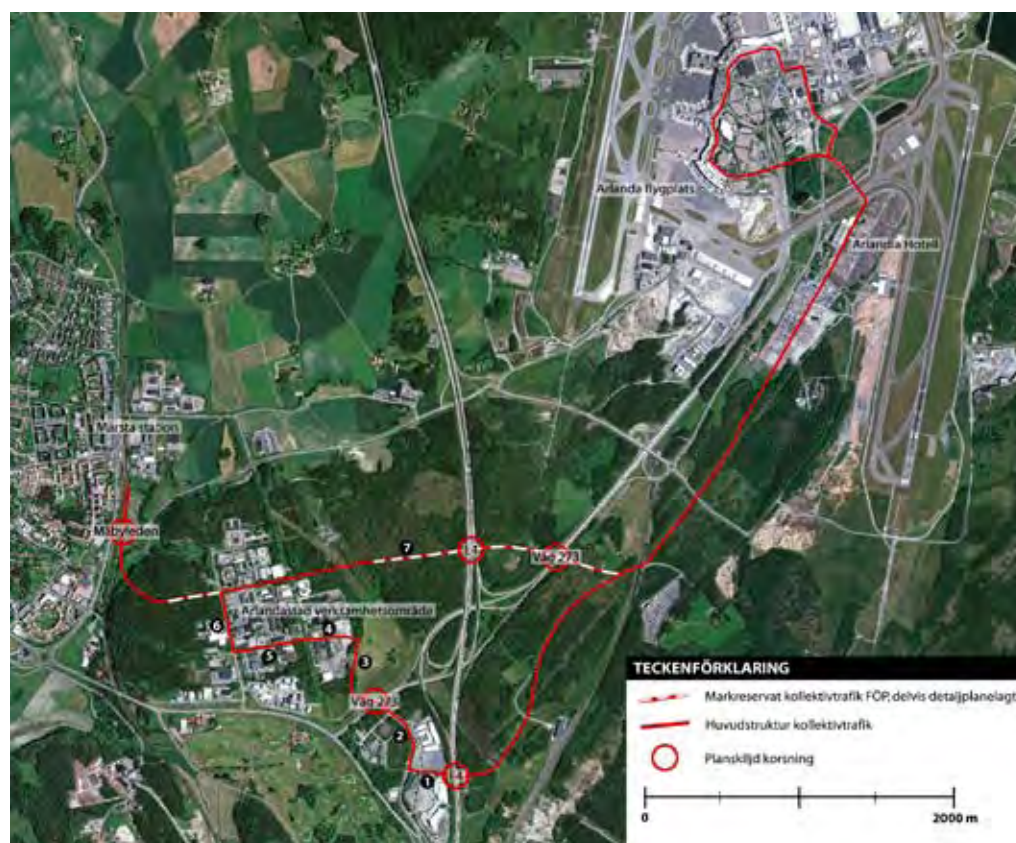
Figur 5.6:10 Benstocken stationsläge.

## 5.7 Handlingsfrihet mot Märsta

Sigtuna har i sin översiktsplanering hävdad ett reservat för kollektivtrafik från Märsta genom Arlandastad och söderifrån in mot Flygplatsens terminalområde. Denna tanke illustreras också i Luftfartsverkets Masterplan där en bana illustreras genom kv. Benstocken och med anslutning till samtliga terminaler. Reservatet skulle kunna användas för någon typ av lättare automatbanetrafik som dels skulle försörja omgivande arbetsområden dels också skulle knyta samman Märsta med flygplatsen.

Roslagsbanan är ett tyngre system med relativt hög hastighet, stel linjeföring och längre hållplatsavstånd. Ansatsen i denna idéstudie är därför att Roslagsbanan inte ska ta skisserat kollektivtrafikstråk i anspråk. Handlingsfrihet för en koppling mot Märsta/Sigtuna innebär därför snarare reservat för en spårsträckning i kanten på arbetsområden i Benstocken respektive Arlandastad. Roslagsbanetrafik centralt genom dessa arbetsområden skulle skapa en onödig barriär.

Tänkbar trafikering mot Märsta skiljer sig en del beroende på om Roslagsbanan angör Arlanda söderifrån eller norrifrån. Alternativ söderifrån innebär att man får åka en längre säcksträcka eller beroende på tidtabell byter vid Benstocken. I de nordliga alternativen innebär trafikeringen en kortare säckkörning inom flygplatsen.



Figur 5.7:1 Kollektivtrafikstråk Märsta - Arlanda.

## 5.8 Trafikering

### 5.8.1 Dagens trafikupplägg

Trafiken på Roslagsbanan utgörs av tre linjer, linjerna 27, 28 och 29. Samtliga linjer börjar i Stockholms Östra. Linje 27 går till Kårsta, linje 28 går till Österskär och 29 går till Näsbypark. Det finns dock varianter av linjerna som slutar tidigare än Kårsta eller Österskär. Rusningsriktningen är mot Stockholms Östra på morgonen och mot Kårsta, Österskär respektive Näsbypark på eftermiddagen.

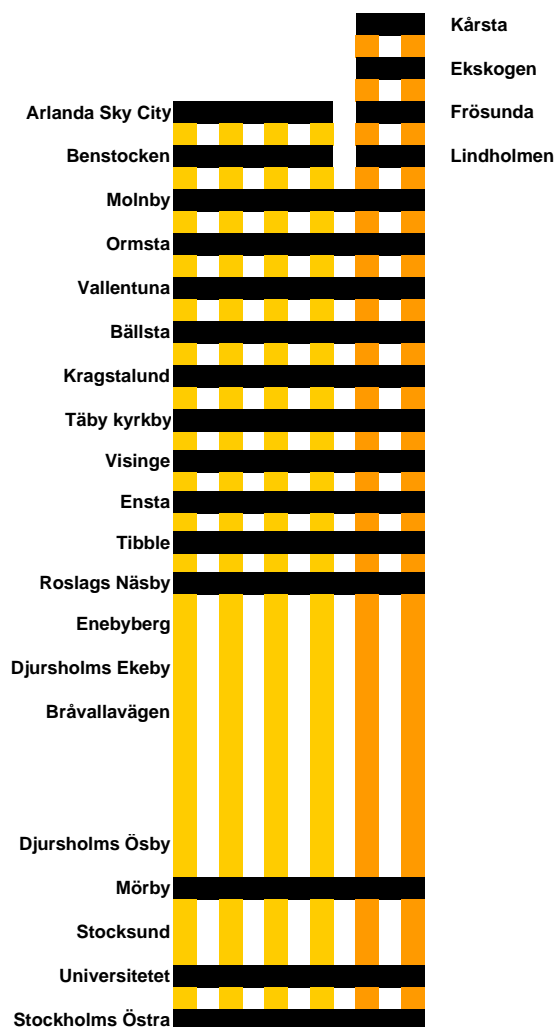
- Linje 27, till Kårsta. Under högtrafiken är tidtabellen ej styv. Under högtrafik i rusningsriktningen går tågen med ca 10-15 minuters intervall. I motsatt riktning går tågen i ca 20 minuters trafik. Under mellantrafiken går tågen i styv 30 minuters trafik. I maxtimmen avgår 6 tåg i rusningsriktningen.
- Linje 28, till Österskär. Under högtrafiken trafikeras linjen med tre snabbtåg och tre stomtåg i timmen i rusningsriktningen. Under mellantrafik trafikeras linjen enligt styv tidtabell av två snabbtåg och två stomtåg i timmen.
- Linje 29, till Näsbypark. Under högtrafik är tidtabellen stundtals styv och tågen går ca var 20:e minut. Under mellantrafik är tidtabellen styv med 30 minuters trafik.

### 5.8.2 Trafikering Roslagsbanan till Arlanda

Två olika trafikupplägg har studerats som exempel på trafikeringen till Arlanda. Dels ett snabbtågsalternativ, dels ett alternativ "Stomtrafik" där alla tåg stannar på alla stationer mellan Roslags Näsby och Kårsta/Arlanda. En utblick görs även mot en tänkbar förlängning vidare från Arlanda till Märsta.

#### Trafikförslag Stomtrafik

Detta trafikförslag innebär att Arlanda trafikeras med fyra tåg i timmen under högtrafik. Bilden nedan visar trafikeringssupplägget med en avgrening från Molnby enligt alternativ Syd.



Figur 5.8:1 Tänkbar trafikering med stomtrafik på Roslagsbanans Kårstagrän. Varje streck motsvarar en avgång per timme och riktning.

Beroende på sträckningsalternativ till Arlanda finns följande varianter på detta trafikeringssupplägg:

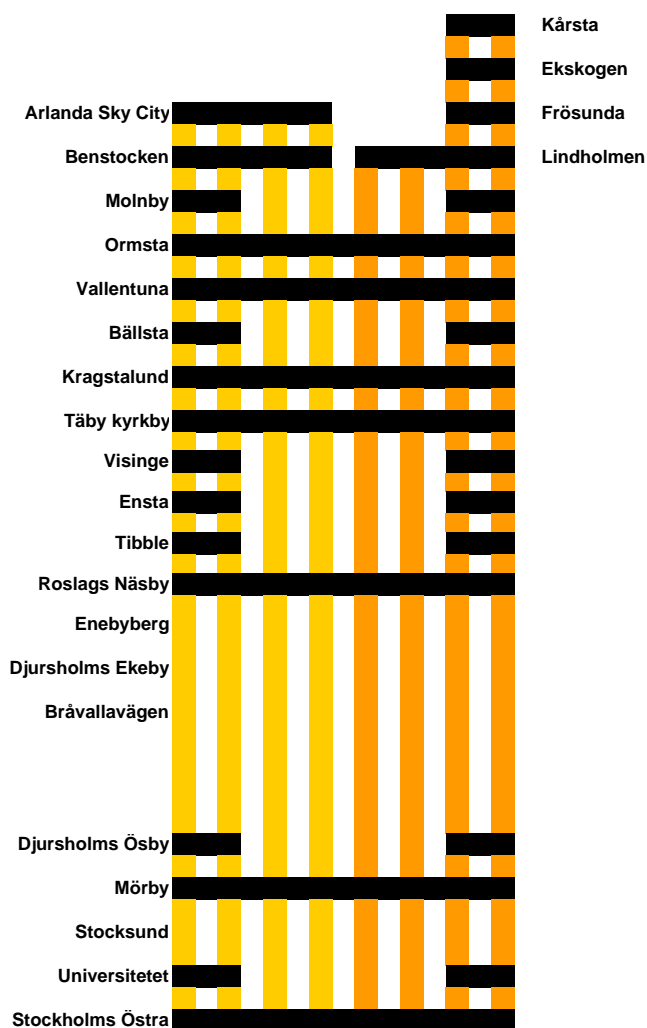
- I alternativ Nord sker avgreningen mot Arlanda efter station Lindholmen
- Om anslutningen till flygplatsen sker norrifrån (enligt alternativ Mitt och Nord) kommer tågen först att angöra Arlanda Sky City, och sedan en eventuell station Benstocken.

I de nordliga alternativen får resenärer till Benstocken förlängd restid som en följd av att tåget måste byta färdriktning vid Arlanda, förutsatt en säckstationslösning. En tänkbar första etapputbyggnad i de nordliga alternativen är att bara trafikera Arlanda Sky City i ett första skede. Detsamma gäller i alternativ Syd i ett läge där exploateringen av området Benstocken inte är tillräckligt stor för att motivera en station.

### Trafikförslag Snabbtåg

Snabbtågsalternativet innebär att fyra tåg i timmen stannar på de större stationerna, och fyra tåg i timmen stannar på alla stationer norr om Roslags Näsby. Totalt blir det fyra tåg i timmen till Arlanda. På grund av den täta trafiken bedöms det svårt att utnyttja tidsluckorna mellan tågen för snabbtågen fullt ut.

Bilden nedan visar trafikeringssupplägget med en avgrening från Molnby enligt alternativ Syd. Beroende på sträckningsalternativ finns trafikeringsvarianter som är samma som i förslaget med stomtrafik.



Figur 5.8:2 Tänkbar trafikering med snabbtåg på Roslagsbanans Kårstagen.

### **Trafikering vid förlängning mot Märsta**

Vid en förlängning från Arlanda vidare mot Märsta bedöms fyra tåg i timmen vara tillräcklig trafikering. På grund av Roslagsbanans trafikeringsförutsättningar är det inte säkert att en god anslutning till bussar och pendeltåg i Märsta kan åstadkommas.

På Arlanda antas Roslagsbanan få en säckstation där tåget måste vända. Trafikeringsförutsättningarna varierar beroende på om kopplingen till Arlanda sker söderifrån enligt alternativ Syd eller norrifrån enligt alternativen Mitt och Nord. Med alternativ Syd blir trafikeringen Molnby – Benstocken – Arlanda C – Benstocken – Märsta.

Resenärer som reser sträckan Molnby till Märsta (och inte har målpunkt på Arlanda) får då två stopp på station Benstocken vilket ger förlängd restid. Alternativ Mitt och Nord ger en trafikering Molnby/Lindholmen – Arlanda C – Benstocken – Märsta vilket innebär en smidigare resa.

## 6 Konsekvenser

### 6.1 Samhällsplaneringsaspekter

#### 6.1.1 Regionförstoring med Arlanda som nav

Tågtrafikens roll som regionförstorare är mycket betydelsefull, eftersom järnvägen binder samman flera orter i stråk och genom att tåg ofta kan hålla betydligt högre hastigheter än både bil och buss. Strategiska satsningar på järnvägar bidrar till vidgade arbets- och utbildningsmarknader. Detta är effekter att vänta även med Roslagsbanans koppling till Arlanda.

Såväl Arlanda/Märsta som Täby centrum/Arninge ingår i Regionplaneringens strategi om en flerkärning region. Med Arlanda som nav utvecklas en delregion i nordöstra Mälardalen. ABC-stråket stärks ytterligare med en direkt koppling till Nordostkommunerna. "Motrikningen" norrut via Arlanda mot Uppsala får större betydelse och stärker näringsliv och samhälle utanför Stockholmsregionens kärnområde. Detta innebär generellt sett en avlastande effekt på marknader i detta kärnområde.

Roslagsbanans tänkbara framtida fortsatta förlängning mot Märsta och kanske Sigtuna skulle ytterligare stärka samverkan i regiondelen genom att banan då också skulle bli en axel på tvären mellan Sigtuna-Märsta-Arlanda-Vallentuna.

Med en ny järnvägsförbindelse kommer samspelet att öka avsevärt mellan nordostsektorn och Arlanda. Stora delar av området mellan Vallentuna och Arlanda är bullerstört av flygverksamheten på Arlanda. Delen närmast Vallentuna är dock inte bullerstörd och har tydliga potentialer för bebyggelseutveckling. Nordväst om greningspunkten vid Molnby finns potential kring en ny station för i storleksordningen 5000-10000 människor beroende på exploateringsgrad. Ett sådant nytt stationssamhälle skulle hamna ca 1 mil från Arlanda.

Vallentuna har inte för närvarande några planer för nya stationssamhällen. Man är just i slutfasen med en ny översiktsplan. Där är frågan hur mycket som ska byggas i Ubby respektive i Lindholmen beroende på var Roslagsbanan dras till Arlanda. Med den nya banan vänds tillgängligheten och därmed attraktiviteten. Det finns skäl att utgå ifrån att bebyggelsens utformning och täthet kan komma att bli en annan än utan koppling till Arlanda.

Attraktiviteten som luftfarten på Arlanda ger har historiskt varit utgångspunkt i högt ställda ambitioner om verksamhetsutveckling i stråket Arlanda Stad - Arlanda Airport. Flygresandet ställer höga krav på tillgänglighet. God tillgänglighet attraherar etablering av nya verksamheter. En sådan pågående utvecklingsspiral skulle ytterligare accentueras med Roslagsbanans anknötning till Arlandaområdet.

#### 6.1.2 Roslagsbanans roll i trafiksystemet

Roslagsbanan med sina tre grenar utgör en viktig del i kollektivtrafikförsörjningen av nordostsektorn. Nu moderniseras banan såväl tekniskt som ur kapacitetssynpunkt för att klara en växande efterfrågan. Kopplingen till det regionala stomnätet vid Stockholms Östra är dock en svag punkt och en starkt expanderande nordostsektor bedöms på riktigt lång sikt behöva ett snabbare och kapacitetsstarkare system. Frågan om att fullfölja tunnelplanen mot Täby kommer då och då upp och utredningar om pendeltågsförsörjning (Roslagspilen) har utgjort en del i diskussionen om ett framtida kollektivtrafiksystem i nordost.

Ansatsen med en Arlandagren kortsluter systemet till järnvägstrafiken på ett nytt och intressant sätt. Från att vara ett radiellt orienterat system öppnas nya resmöjligheter. Stambanans och Roslagsbanans trafik i samspel knyter samman två trafiksektorer i en regional nod.

Marknadsandelen kollektivt för flygresor liksom för arbetsresor kan förväntas öka, inte bara från Nordostsektorn mot bakgrund av att Arlanda Central också får betydelse som bytespunkt. Besöksresandet till Arlanda Stad och Arlanda Airport City förväntas växa inte bara genom fler arbetsplatser utan också genom ökande inslag av handel. Roslagsbanan blir viktig i det sammanhanget genom möjliga stationer i arbets-/ handelsområden.

Den nya Roslagsgrenen får sin belastning i motriktningen vilket ger ett effektivt utnyttjande av fordonen. Pendeltågssystemet avlastas söder om Arlanda medan resandet norrut ökar. Detta kan i någon mån påverka kapacitetsförhållandena på Ostkustbanan.

### **6.1.3 Miljö och markanvändning**

Området mellan Roslagsbanan och Arlanda är ett vackert och genuint kulturlandskap. Att lokalisera en järnväg i ett sådant landskap är en fråga med ofrånkomliga ingrepp och kompromisser. Idéstudierna pekar också på att avvägningar kommer att behöva göras mot utpekade kulturmiljöintressen.

På sträckan kommer beroende på sträckning såväl åkerbruk som skogsbruk att påverkas. Det finns hästgårdar och golfbanor att beakta. I detta skede har inte omfattningen bedömts annat än att problembilden kan vara likartad i respektive stråk men hanterbara.

Inom flygplatsområdet har studierna visat på möjliga och intressanta alternativ att nå Terminaler och arbetsområde Benstocken. Ansatserna pekar på att banan kan åstadkommas utan att störa befintlig eller planerad byggnadsstruktur och med hanterbara ombyggnader i vägsystemet.

Förbättringar i kollektivtrafiksystemet ökar kollektivtrafikandelar i resandet. Miljöeffekterna av de uteblivna bilresorna är bidrag till minskad klimatpåverkan och en bättre luftmiljö. Detta blir positiva bidrag i den ekonomiska kalkylen för Roslagsbanan. I det här fallet blir också uteblivna bilresor en viktig aspekt mot bakgrund av Arlandas utsläppstak. Tillsammans med andra åtgärder skapas utrymme för fler flygrörelser på Arlanda.



## 6.2 Trafikanalyser - Resandet och resenärer

Detta kapitel redovisar resultat från gjorda trafikanalyser för att belysa effekterna av en utbyggnad av Roslagsbanan till Arlanda. Om inte annat anges redovisas resultaten för morgonens högtrafik, dvs kl 6-9 en vanlig vardag. Prognosåret är 2030.

### 6.2.1 Förutsättningar för analysen

Analyserna har genomförts i SLs modellsystem. Prognos för flygresandet baseras på material från Luftfartsverket. Utgångspunkt för prognosen över resefterfrågan år 2030 är markanvändningen, dvs. antal boende och arbetsplatser, som den formulerats i RUFSS 2010. För att spegla nordostkommunernas ambitioner i sin översiktsplanering har ett anpassat markanvändningsalternativ upprättats. Detta alternativ baseras på utveckling enligt Nordostvisionen 2030 och med en högre nivå på antalet arbetsplatser kring Arlanda år 2030.

Trafiknätet är i enlighet med pågående kollektivtrafikutredning för Nordostsektorn. Utredningsalternativet utgår från sträckningsalternativ Syd. Stationslägen antas centralt vid Arlanda Sky City samt vid arbetsområdet Benstocken. Den nya banan dimensioneras för 120 km/h. Körtiderna utgår från de körtider som tillämpas på Roslagsbanan idag. Som grundantagande analyseras ett trafikupplägg med stomtåg.

Följande känslighetsanalyser har genomförts:

- Markanvändning enligt RUFSS 2010
- Bilavgift på Arlanda
- Förlängning mot Märsta
- Snabbtågstrafikering

### 6.2.2 Varifrån kommer resenärerna 2030?

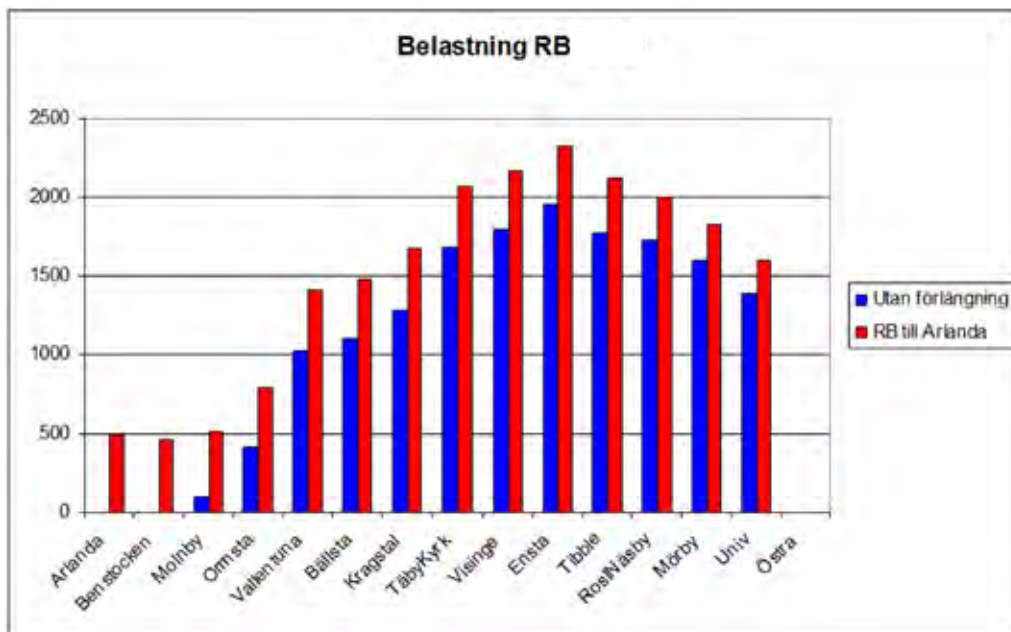
En majoritet av dem som arbetar på Arlanda bor i flygplatsens närområde och från områden varifrån möjligheterna att resa kollektivt är relativt goda. Följande tabell visar antal Arlandaresor och fördelning mellan bil och kollektivtrafik år 2030 under morgonen kl. 6-9. Tabellen innehåller inte flygresenärer men speglar hur kollektivtrafikandelen ökar inom Roslagsbanans primära omland.

Kommun	Kollresor 6-9	Bilresor 6-9	Andel koll Med RB	Andel koll Utan RB
Danderyd	10	85	11%	8%
Täby	75	420	15%	10%
Vallentuna	130	510	20%	9%
Vaxholm	10	50	17%	15%
Österåker	45	260	15%	13%
Norrtälje	130	860	13%	13%
Nordostkommunerna	400	2185	15%	14%
Totalt Sthlms län	3800	10000	28%	28%

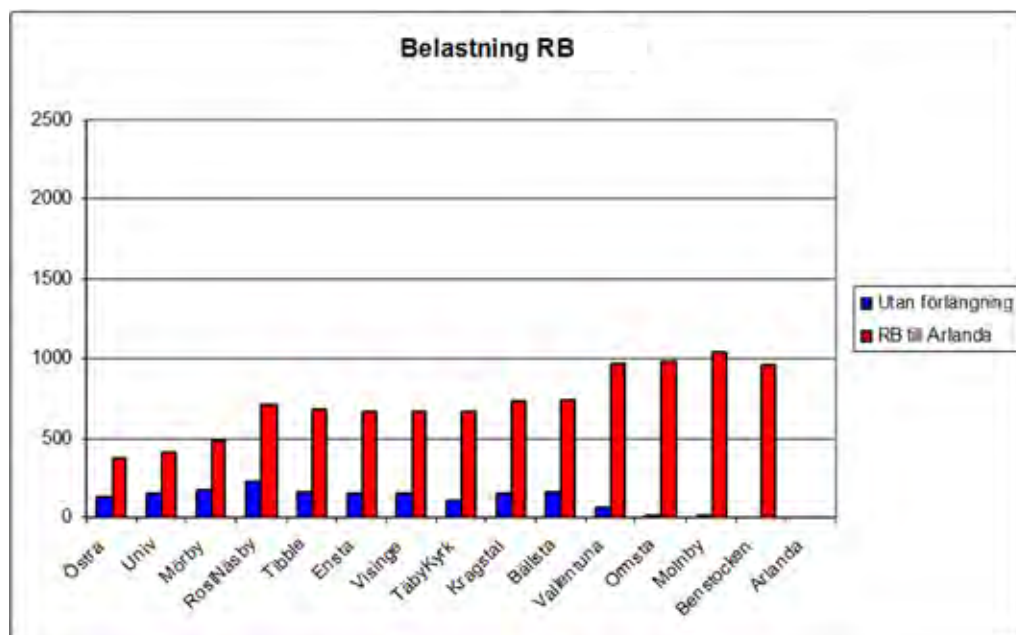
Nordostkommunerna har sammantaget en betydligt lägre andel kollektivresor till Arlanda än länet totalt sett. Om Roslagsbanan byggs ut till Arlanda kommer kollektivtrafikandelen att stärkas, speciellt från Täby och Vallentuna.

### 6.2.3 Resandet med Roslagsbanan till Arlanda

Analysresultaten visar att resandet vid Arlanda är i storleksordning 1500 resor inklusive flygresor under morgonen kl. 6-9 år 2030. I följande två diagram illustreras belastningen mellan Stockholms Östra och Arlanda på de linjer som trafikerar Arlanda. Blå stapel visar resandet utan förlängning till Arlanda.



Figur 6.2:2 Resandet i riktning från Arlanda mot Stockholms Östra.



Figur 6.2:3 Resandet i riktning från Stockholms Östra mot Arlanda.

500 resenärer kliver på tåget vid Arlanda och belastningen på linjerna ökar 10-20 procent mot Stockholms Östra. Resandet till Arlanda är dubbelt så stort. 1000 resenärer kliver av vid Arlanda och belastningen i systemets motriktning ökar rejält. Arlandagrenens del i Roslagsbanan som helhet illustreras i följande diagram. Diagrammet innehåller både arbetsresor och flygresor.



Figur 6.2:4 Resandet på hela Roslagsbanan under morgnens högtrafik.

Stationen på Arlanda blir en av de stationer på Roslagsbanan med flest resenärer. Tabellen intill redovisar antal påstigande per dygn på de största stationerna på Roslagsbanan år 2030.

Tabellen nedan visar Roslagsbanans resandeströmmar på Arlanda kl 6-9. Grovt sett svarar flygresenärer, arbetspendlare och bytare för var sin tredjedel. Detta indikerar Arlandas betydelse som målpunkt och som bytespunkt. Funktionen som bytespunkt försämras dock om resenärer på pendeltåg och fjärrtåg i framtiden kommer att behöva betala en angöringsavgift vid Arlanda.

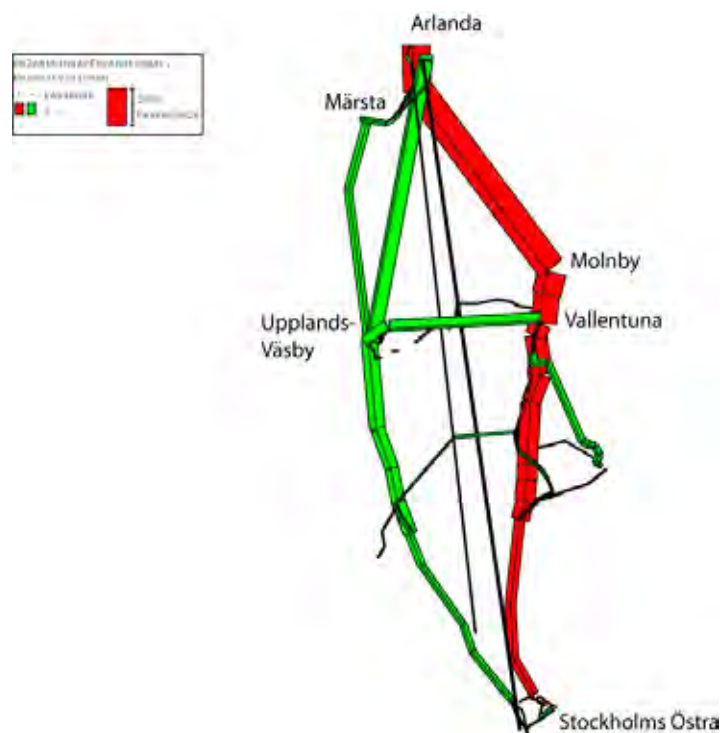
Station	Påstigande per dygn
Stockholms Östra	16500
Roslags-Näsby	4800
Täby C	4500
Vallentuna	3100
Åkersberga	4800
Arlanda	3600

Kategori	Av	På	Summa	Andel %
Flygresenärer	210	270	480	32
Arbetsresor Arlanda	530	20	550	37
Bytesresor, pendeltåg	100	140	240	16
Bytesresor, buss	160	70	230	15
Summa	1000	500	1500	100

#### 6.2.4 Påverkan på resmönster

Om Roslagsbanan förlängs till Arlanda ökar antalet resenärer på Roslagsbanan med ca 1500. Det innebär dels att fler går över till att resa med kollektivtrafik och även att det sker en omfördelning av resandet inom kollektivtrafiken.

Analyserna visar att resandet med biltrafik minskar med ca 120 resor under kl 6-9. Det beror på att Roslagsbanan ger förkortade restider till Arlanda och förstärker kollektivtrafikens konkurrenskraft mot bilen. Störst minskning av biltrafiken är att vänta i de områden som vinner mest på förlängningen av Roslagsbanan, t.ex. Vallentuna och Täby.



Figur 6.2:5 Belastningsförändringar i kollektivtrafiken med Roslagsbanan till Arlanda.

Inom kollektivtrafiksystemet sker det största förändringarna på pendeltågen (minskning med ca 1100 påstigande) och på busslinjen mellan Arninge och Upplands-Väsby (minskning med ca 700). Förändringarna består till stor del i att fler resenärer går över till att resa med Roslagsbanan eftersom den ger smidiga resor till Arlanda.

Vid förlängning av Roslagsbanan till Arlanda beräknas pendeltågen mellan Uppsala och Södertälje och norr om pendeltågsstation City få belastningen under maxtimmen minskad med mindre än 50 resenärer på maxsträckan som ligger söder om Sollentuna i riktning söderut. Roslagsbanans förlängning får således endast marginell påverkan på pendeltågstrafiken mellan Stockholm och Uppsala.

Avlastning av pendeltågen under maxtimmen kommer på morgonen främst att ske i riktning norrut där inga kapacitetsproblem finns. Maxbelastningen på maxsträckan för pendeltåg mot Uppsala kommer under maxtimmen att minska med mindre än 100 resenärer. Maxsträckan ligger på sträckan Odenplan-Solna.

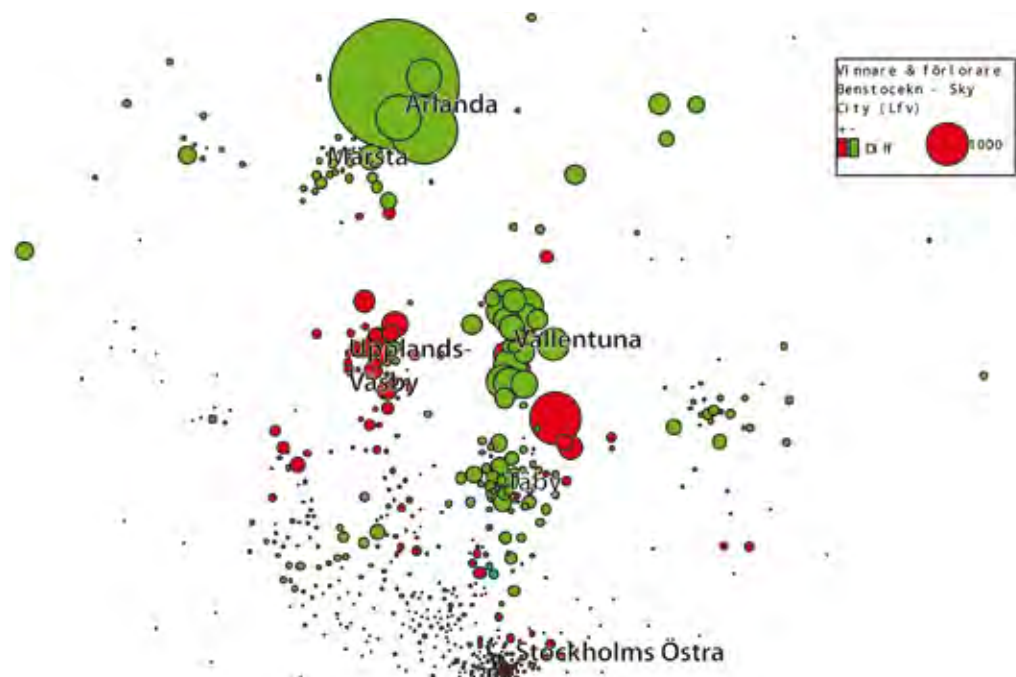
### 6.2.5 Restidseffekter

I tabellen redovisas restider för resor till Arlanda med och utan en förlängning av Roslagsbanan till Arlanda från ett urval av områden. Med undantag för Vaxholm, ligger områdena som valts ut i anslutning till banan. I restiden ingår åktid och eventuell bytestid. Största förbättringarna får Roslags Näsby och Vallentuna. Tabellen illustrerar var största restidsvinsterna uppstår.

Från	Restider till Arlanda (minuter)			
	Utan ny bana		Med ny bana	Skillnad
	Idag	År 2030	Stomtåg 2030	
Östra	67	53	46	-7
Universitetet	64	46	44	-2
Mörby	69	49	40	-9
Rolags-Näsby	73	59	33	-26
Vallentuna	50	35	16	-19
Arninge	77	50	39	-11
Vaxholm	98	76	69	-7
Åkersberga	80	66	62	-4

Räknat från T-centralen till Arlanda blir restiden på Roslagsbanan ca en timme vilket är i paritet med Flygbussen. Restiden med pendeltåget är en kvart snabbare och med Arlanda Express kan man resa på halva tiden. Brytpunkten för resor med Roslagsbanan till Arlanda ligger mellan Mörby och Universitetet.

Bilden nedan visar de totala restidsförändringarna geografiskt. Här används måttet "upplevd restid". Upplevd restid är ett viktat restidsmått som bland annat tar hänsyn till att resenärerna tycker att det är obekvämt med väntetid och byten mellan olika



Figur 6.2:6 Sammanlagda förändringar i upplevd restid för start- och målområden. Grönt innebär restidsvinster och rött restidsförluster. Exklusive flygrese-  
 närer.

trafikslag. De totala restidsförändringarna beräknas genom att multiplicera förändringen per resenär med antalet resenärer per område.

De som vinner mest på förlängningen av Roslagsbanan till Arlanda är boende i Vallentuna och Täby som har Arlanda som målpunkt. Inom båda kommunerna finns dock undantag. I både Täby och Vallentuna och även i Upplands Väsby och Järfälla blir det försämringar i några områden. Orsaken är att turtätheten på busslinjen mellan Arninge och Upplands Väsby inte utökas i lika stor utsträckning i det fall då Roslagsbanan byggts ut till Arlanda. Denna relativa försämring är en effekt av en utebliven förbättring.

Totalt sett ger utbyggnaden en förkortning av restiderna i kollektivtrafiksystemet och därmed en ökad tillgänglighet.

## 6.2.6 Känslighetsanalyser

### Markanvändning RUFS 2010

Med markanvändning enligt RUFS 2010 minskar kollektivtrafikresandet till Arlanda totalt sett något. Resandet på den nya Roslagsbanegrepen blir ca 5 procent lägre och omsättningen på Arlanda som bytespunkt minskar i motsvarande grad. Slutsatsen blir att synen på markanvändningen inte behöver vara en avgörande fråga i bedömningen av Roslagsbanan till Arlanda.

### Bilavgifter på Arlanda

Hur mycket flygresenärerna påverkas av en bilavgift är svårt att prognostisera. Fastställt är dock att bilavgiften påverkar både privat- och tjänsteresenärer i betydligt mindre utsträckning än arbetsresenärerna. Jämfört med utredningsalternativet skulle det totala antalet kollar till Arlanda öka med ca 60 procent med bilavgifter på Arlanda. Andelen resenärer som åker Roslagsbanan mer än fördubblas. Antalet resenärer med pendeltåg och buss ökar med ca 70-80 procent. Slutsatsen blir att frågan om bilavgifter på Arlanda är mycket betydelsefull för effekterna av Roslagsbanans koppling till Arlanda.

### Roslagsbanans förlängning till Märsta

Att förlänga Roslagsbanan till Märsta innebär både en lokal marknad och en ny bytespunkt till Pendeltågssystemet. Analysen pekar på att resandet, belastningen på sträckan Arlanda-Märsta uppgår till drygt 1 200 vilket kan jämföras med belastningen på sträckan Arlanda-Molnby som ligger kring 1 500 resande.

### Snabbtågssupplägg

Ansatsen med snabbtåg i tidtabellen har prövats. Beroende på vilken station man är på- eller avstigande vid minskar restiden till/från Arlanda med 2- 6 minuter. Nackdelen med snabbtåg är att överhoppade stationer får minskade turtätheter och att man får haltande tidtabeller som försämrar tydligheten och därmed attraktiviteten. Analysen pekar på ett betydligt lägre resande på tågen och slutsatsen är att snabbtåg inte ger effekter i en stomtrafik utan möjligen som insatståg under en maxtimme.

## 6.3 Anläggningskostnader

### 6.3.1 Metod

Anläggningskostnaderna har beräknats med den successiva kalkylmetoden. Metoden beräknar en trolig anläggningskostnad och tar hänsyn till osäkerheter.

Kalkylen har ur beräkningssynpunkt tagit hänsyn till undersökningsområdets två skilda delar. Delen Vallentuna-Arlanda bygger på mängder baserade på en terränganalys i plan och profil. Delen inom Arlanda bygger på bedömningar av vilken omfattning av ombyggnads/nybyggnadsåtgärder i vägsystemet som krävs för att ge plats åt Roslagsbanan.

Det finns skäl att peka på att uppdraget inte syftar till att hitta bästa lösning utan snarare att ringa in några möjliga lösningar att koppla Roslagsbanan till Arlanda. Det innebär att såväl enklare och mindre kostsamma lösningar som fördyrande omständigheter kan komma fram i kommande fördjupande studier. Den successiva kalkylmetoden syftar till att eliminera en del av detta via förfarandet med sannolikheter.

Kostnader för depå och fordon ingår inte i den successiva kalkylen.

### 6.3.2 Beräknad kostnad

Tre utredningsalternativ har kostnadsberäknats som exempel på lösningar i de tre stråken Nord, Mitt och Syd. De har skisserats utifrån en ansats om "kortaste väg". Resultaten indikerar anläggningskostnader men också behov att förbättra alternativen ur kostnadssynpunkt, t.ex. är en optimering mellan å ena sidan tunnelförläggning för kortaste väg och å andra sidan att välja längre sträcka för att undvika dyra ingrepp något som blir en fråga för eventuellt kommande mer detaljerade studier. På samma sätt är givetvis val av lösningar inom flygplatsområdet en fråga som handlar om i vilken mån ett Roslagsbaneprojekt skall byggas som ett eget projekt eller som en del av utvecklingen av ett nytt Arlanda Airport City.

Utredningen har utgått ifrån att en så stor del av flygplatsområdet som möjligt skall trafikförsörjas dvs med stationer vid Terminalområdet och i Benstocken. En station i arbetsområdet Benstocken blir givetvis beroende av i vilken utsträckning området utvecklas. Därför har också en bedömning av kostnader att som en första etapp avstå ifrån station Benstocken. I nedanstående tabell redovisas beräknad kostnadsnivå att genomföra hela projektet samt kostnaderna för en första etapp. Det bör påpekas att station Benstocken skulle bli avsevärt dyrare om det genomförs senare som ett separat projekt.

	Syd	Mitt	Nord
Nybyggnadssträcka (km)	14,6	16,8	14,6
Anläggningskostnad (mnkr)	2400	2400	2900
Anläggningskostnad etapp Sky City (mnkr)	2350	2050	2550

Terrängen skiljer sig en hel del mellan de tre korridorerna. I såväl alternativ Syd (660 miljoner kr) som i Nord (490 miljoner kr) utgör kostnaderna för tunnelförläggning en stor post och som givetvis ger anledning att söka en modifierad sträckning. Skisstudier inom korridor Syd pekar på att tunnelandelen kan minskas men med konsekvensen något längre järnvägssträcka.

Utredningens stationsläge med anknytning till Arlanda Sky City och Arlanda Central kan förläggas i tre höjdlägen med olika konsekvenser för vägnätet. Med en låg profil kan de flesta vägramper behållas medan högre profiler kräver mer av ny- och ombyggnader.



Kostnaden för lågt stationsläge som ingår i total kalkylen har beräknats till ca 400-450 miljoner kronor. Station i mellan respektive högt läge beräknas kosta ca 650-750 miljoner kronor.

Ett antal poster som kommer att behöva utvecklas i ett senare skede har identifierats.

- I korridor Syd och Nord har utformning med tunnel/landbro i relation till banlängd stor betydelse.
- I korridor Syd finns att avväga ingrepp i golfbanan Kyssinge mot banlängd och/eller landbrolösning.
- För korridor Mitt och Nord innebär ansatsen att angöra Arlanda österifrån kostnader som rör Halmsjön, viadukt under taxibana samt frågan om planerad utbyggnad av rullbana 3 norrut.
- Inom flygplatsområdet är det en komplex uppgift att hitta en lösning som skall byggas ut i en befintlig trafikmiljö med absoluta funktionskrav. Möjliga provisorier påverkar kostnader och sannolikt också slutlösningen.
- För alla alternativ är passagen av den västra taxibanan en central fråga som både handlar om funktion men också om kostnader.

Sammanfattningsvis ligger kostnadsnivån för att koppla Roslagsbanan till Arlanda i intervallet 2,4-2,9 miljarder kronor, med stationer vid Arlanda Sky City och Benstocken.

Utöver detta tillkommer kostnad för fordon och depå. För trafikeringen krävs ytterligare 6-12 fordon till en kostnad av ca 160-320 miljoner kronor. Den planerade depån i Molnby/Lindholmen, som byggs i samband med dubbelspårsutbyggnaden, bedöms kunna kompletteras för att även inrymma fordonen för Arlandagrenen. Kostnaden för att göra depån större har schablonmässigt beräknats till ca 50-100 miljoner kronor.

## 6.4 Samhällsekonomi

En samhällsekonomisk kalkyl har genomförts med kalkylprogrammet SAMS. I en samhällsekonomisk kalkyl sätts nyttan för ett objekt i relation till de kostnader som uppstår. I princip ska alla konsekvenser av att genomföra ett projekt ingå. Konsekvenserna värderas sedan ekonomiskt utifrån tex undersökningar av resenärernas värderingar.

Nyttosidan består av förkortade restider, biljettintäkter, minskade trafikeringskostnader och externa effekter som miljö (luftföroreningar), trängsel på vägar och gator, trafiksäkerhet samt väg- och gatuunderhåll. På kostnadssidan finns investeringskostnader, ökade trafikeringskostnader och drift och underhåll samt förändringen av statens intäkter från mervärdesskatt. I kalkylen för Roslagsbanan till Arlanda jämförs utbyggnaden med en situation utan utbyggnad. Hänsyn har tagits till fördelningen mellan tjänsteresenärer och privatresenärer.

Den samhällsekonomiska kalkylen visar att nyttan för projektet understiger kostnaderna. Nyttokostnadskvoten ligger kring 0,2, dvs nyttorna motsvarar cirka 20 procent av kostnaderna. Som räkneexempel har trafikanalysens utredningsalternativ Syd med markanvändning NO-visionen använts.

<u>Nyttor</u>		<u>Kostnader</u>	
Restid	31	Investering	131
Biljettintäkter	2	Trafikdrift	27
<u>Externa effekter</u>	<u>5</u>	<u>Skattefaktor 1 (moms)</u>	<u>33</u>
<b>Summa</b>	<b>38</b>		<b>192</b>

Största nyttan ligger i minskade restider. Investeringen är den största kostnadsposten.

Beräknad nytta minus de samhällsekonomiska kostnaderna ger ett underskott på 154 Mkr/år. Känslighetsanalyser visar att även markanvändningsalternativ RUF5 2010 ger en nyttokostnadskvot på 0,2. Scenariot med bilavgifter på Arlanda ökar nyttokostnadskvoten till 0,38. Val av alternativa sträckningar bedöms inte ändra bilden väsentligt. Sträckningsalternativ Mitt och Nord bedöms dock ge något sämre samhällsekonomiskt utfall.

Samhällsekonomiska kalkyler kan dock underskatta nyttor som råder i en storstadsregion. De har exempelvis svårt att beskriva effekten av bättre fungerande arbetsmarknad och nyttan av exploateringsmöjligheter.

## 7 Måluppfyllelse

### 7.1 Transportpolitiskt mål

#### **En samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning**

Roslagsbanans koppling till Arlanda är en åtgärd i trafiksystemet som ger betydande effekter. Projektet ger ökad tillgänglighet och bidrar till att stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft mot bilen. Det nya trafikutbudet kan bidra till ökad regionförstoring i området och motivera ytterligare bebyggelse i kollektivtrafikhärlagen längs banan. Samhällsekonomiskt bedöms dock kostnaderna överstiga nyttan av projektet.

#### **Funktionsmål tillgänglighet**

Utifrån funktionsmål kan konstateras att banan ger förbättrad tillgänglighet genom förkortade restider. En ny snabb förbindelse till Arlanda skapas från nordostsektorn, där boende i Vallentuna och Täby gör största vinsterna. Vid Arlanda skapas en intressant bytespunkt mellan Roslagsbanan och den kollektivtrafik som finns där, med tex regionaltåg, bussar och den planerade pendeltågstrafiken. Förbättringar av kollektivtrafiken gynnar generellt fler kvinnor än män, men den typen av fördjupad analys har inte genomförts i detta projekt.

#### **Hänsynsmål säkerhet, miljö och hälsa**

Utifrån hänsynsmål kan konstateras att den nya kollektivtrafiken på Roslagsbanan bidrar till minskad biltrafik. Detta bidrar till minskade utsläpp av klimatgaser och andra luftföroreningar. Minskade utsläpp av koldioxid från marktransporterna kan dock istället komma att utnyttjas för ökad flygtrafik vid Arlanda (beroende på om flygplatsen utsläppstak för koldioxid kvarstår) och förbättrad tillgänglighet för flygresenärer. Negativa effekter uppstår lokalt i form av ingrepp i landskapet och påverkan av bevarandebestånden. Järnvägens generellt höga säkerhet kan antas bidra till höjd trafiksäkerhet.

### 7.2 SLs övergripande mål och vision

Måluppfyllelse enligt de trafikpolitiska målen svarar också på de mål och visioner som SL har för sin verksamhet.

#### **Fler och mer nöjda kunder**

En förlängning av Roslagsbanan till Arlanda utvidgar kollektivtrafiken och skapar helt nya resmöjligheter. Det blir mer attraktivt att resa kollektivt jämfört med bil och SL bedöms få fler kunder. Nöjdheten beror till stor del på vilken kvalitet som trafiken får på banan.

#### **Bidra till en långsiktig hållbar utveckling av regionen**

SL ska erbjuda länsborna attraktiva möjligheter att åka tillsammans och på så sätt bidra till en positiv utveckling för stockholmregionen. Roslagsbanans regionförstörande effekter bidrar till detta men stor betydelse ligger också i att Arlanda som flygplats stärks också i ett internationellt perspektiv.

### **Avvägt transportsystem på samhällsekonomiska grunder**

Utredningen pekar på svårigheter att nå detta mål. Samhällsekonomiskt bedöms kostnaderna överstiga nyttorna.

### **Regionplaneringens mål och medel**

Det finns skäl att se Roslagsbanans förlängning i ett regionplaneperspektiv. SLs utveckling av kollektivtrafiken är ofta ett medel att nå allmänna mål. Regionplanens strategi är bl a att utveckla en flerkärning region och att säkra Arlandas utveckling genom att förbättra tillgängligheten till flygplatsen. Roslagsbanan till Arlanda är en åtgärd som stärker kärnorna Arlanda-Märsta och Täby centrum-Arninge och kan därmed ses som ett medel att nå mål om regionens utveckling.

### **7.3 Påverkas måluppfyllelsen av sträckningsalternativ?**

Hur väl en utbyggnad av Roslagsbanan till Arlanda uppfyller de övergripande målen är relativt oberoende av de studerade sträckningsalternativen Nord, Mitt och Syd. Skillnader ligger främst på den projektspecifika nivån och utredningen har identifierat några alternativskiljande egenskaper.

- Ur systemsynpunkt har alternativ Syd en fördel genom en direkt och gen sträckning till flygplatsen och att arbetsområdet Benstocken passeras. Alternativ Syd innebär också att station Benstocken kan byggas ut i ett senare skede utan att det krävs ytterligare spårutbyggnad. Alternativ Mitt och Nord kräver ytterligare spårutbyggnad för att nå Benstocken.
- Alternativ Syd ger något bättre tillgänglighet i form av minskade restider eftersom alternativet ger snabbaste dragningen till Arlanda och Benstocken.
- Alternativ Syd ger något bättre samhällsekonomiskt utfall än övriga alternativ. Alternativ Nord bedöms ge sämst utfall beroende på högst investeringskostnad och längst trafikeringssträcka.
- Identifierade bevarandebestånd pekar på skillnader mellan alternativen. I alternativ Syd skall golfbaneintressen och intrång i Fysingens riksintressanta kulturlandskap vägas mot effektiva järnvägssträckningar. I alternativ Mitt påverkas kulturlandskapet kring Markim kyrka och i alternativ Nord gäller påverkan av kulturlandskapet kring Orkesta kyrka. Sammantaget finns ett större avvägningsproblem som rör intrång att hantera i den sydliga korridoren än de övriga två.

### **7.4 Uppfyllelse av projektmål**

Utredningen har klarlagt tekniska och ekonomiska förutsättningar att i tre alternativa korridorer koppla Roslagsbanan till Arlanda. Utredningen har visat på flera möjliga lösningar och redovisar övergripande effekterna av utbyggnaden. Idéstudien bör därvid kunna användas till grund för beslut om huruvida projektet är intressant för fortsatt planering enligt lagen om byggande av järnväg.

## **8 Underlag**

### **Källor**

Roslagsbanan – Kapacitetsförstärkning inklusive dubbelspår etapp 2, koncept 2009

FÖP Arlandaområdet, 2006

Stockholm Arlanda Airport – Masterplan, 2009

Översiktsplaner mm från Vallentuna och Sigtuna kommuner

RUFS 2010-02-23

Vision Stockholm Nordost

### **Utredningsmaterial**

Inventeringsmaterial

Sträckningsvarianter och profilskisser

Beräkningsunderlag för anläggningskostnader

Trafikanalyser

Busstudie Stockholm Nordost

# Bilaga

Styrelsebeslut 2010-03-23 (ej justerat)



AB  
Storstockholms  
Lokaltrafik

Styrelsen  
2010-03-23  
Tid 14.00 – 16.05

4/2010

## Utdrag Protokoll

Justeras

Christer G Wennerholm

Närvarande

Ordförande  
Förste vice ordförande  
Andre vice ordförande

Ledamöterna

Lars Dahiberg

Christer G Wennerholm  
Lennart Rohdin  
Lars Dahiberg

Charlotte Broberg  
Lennart Kalderén  
Peter Kockum  
Jan Stefanson  
Tage Gripenstam  
Nanna Wikholm  
Johan Sjölander  
Gunn Eriksson  
Yvonne Blombäck

Fr o m § 39

T o m § 47

Suppleanterna

Shashika Padmaperuma  
Ingmar Wallén  
Tobias Lodestrand  
Roland Dehlin  
Stella Fare  
Alexandra Birk  
Staffan Holmberg  
Göran Wrene  
Erika Ullberg  
Gunilla Roxby Cromvall

Tjänstgörande  
Tj-görande fr o m § 48

Arbetsstagarrepresentanterna

Lennart Hallgren  
Arne Grundberg  
Wivianne Ling  
Martin Lindahl

Från SLL

Hans-Erik Malinros  
Robertho Settergren  
Kathrin Österlund  
Peter Bylund  
Manne Schmitz

Från SL

Göran Gunnarsson  
Björn Holmberg  
Ingela Svanberg  
Gunnel Forsberg  
Amanda Svensson



AB  
Storstockholms  
Lokaltrafik

Styrelsen  
2010-03-23  
Tid 14.00 – 16.05

22

Protokoll

§ 51

Aterrapportering av Idéstudie om förlängning av Roslagsbanan till Arlanda (Bilaga J)

I ärendet förelåg skrivelse 2010-03-09 från verkställande direktören.

Yvonne Blombäck yrkade bifall till eget förslag till beslut, bilaga 11.

Ordföranden yrkade bifall till verkställande direktörens förslag.

Styrelsen beslut att avslå Yvonne Blombäck's förslag till beslut.

Styrelsen bestämde

att godkänna genomförd idéstudie av förlängning av Roslagsbanan till Arlanda, samt

att uppdraga åt verkställande direktören att under 2010 påbörja förstudie för koppling mellan Nordostkommunerna och Arlanda enligt lagen om byggande av järnväg och att återrapportera denna förstudie till styrelsen 2012.

Yvonne Blombäck reserverade sig till förmån för eget förslag till beslut.

Särskilt uttalande från Lars Dahiberg, Johan Sjölander, Gunn Eriksson och Nanna Wikholm, bilaga 12.

Ersättnyttrande från Gunilla Roxby Cromvall, bilaga 13.

Vid protokollet

*Ingela Svanberg*

Ingela Svanberg

### **Utgivna PLAN-rapporter under 2008**

- 2008:1 Resandet med SL 2007
- 2008:2 Tvärbanan/ Saltsjöbanan – Samlad strategi för spårsystemet
- 2008:3 Kapacitetsstark kollektivtrafik till ostsektorn
- 2008:4 RIPLAN-Riktlinjer för planering av kollektivtrafiken i Stockholms län
- 2008:5 Resandet med SL tertial 1, 2008
- 2008:6 Förstudie - Partiella dubbelspårsutbyggnader på Roslagsbanan inom Vallentuna kommun
- 2008:7 Förstudie - Partiella dubbelspårsutbyggnader på Roslagsbanan inom Österåkers kommun
- 2008:8 Förstudie - Partiella dubbelspårsutbyggnader på Roslagsbanan inom Täby kommun
- 2008:9 Trafiken i Stockholms län 2007
- 2008:10 Fakta om SL och länet 2007
- 2008:11 Förstudie avseende möjligheten att minska trafiktoppar genom ökat flexitidsarbete inom t.ex. Stockholms läns landsting
- 2008:12 Förstudie Karolinska
- 2008:13 Bussprioritering i ytterstaden
- 2008:14 RiTill-SLs riktlinjer för tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning

### **Utgivna PLAN-rapporter under 2009**

- 2009:1 Fakta om SL och länet 2008
- 2009:2 RITERM-09- Riktlinjer för utformning av bussterminaler
- 2009:3 Riktlinjer för tillgängliga lokalbanestationer
- 2009:4 Riktlinjer för planerad ersättningstrafik med buss
- 2009:5 Riktlinjer för taktila markeringar – illustrerande komplement till RiTill
- 2009:6 Riktlinjer för tillgängliga spårfordon – illustrerat komplement till RiTill
- 2009:7 RiStation -09 – Riktlinjer för utformning av SL trafikens fasta kundmiljöer

### **Utgivna PLAN-rapporter under 2010**

- 2010:1 Förstudie - Roslagsbanan - Kapacitetsförstärkning inklusive dubbelspår etapp 2
- 2010:2 Roslagsbanan till Arlanda – idéstudie