




## Långsiktig kollektivtrafikförsörjning av Albano möjliga kompletterande system över tid

# Innehåll

Kapitel	Sida
<b>1. Inledning</b>	<b>3</b>
1.1 Bakgrund	3
<b>2. Framtida resande</b>	<b>5</b>
2.1 Resmönster	5
2.2 Angränsande projekt, framtida resmönster och kopplingar till målpunkter	6
2.3 Sammanfattning	8
<b>3. Framtida färdmedel för resor till, från och inom planområdet</b>	<b>9</b>
3.1 Kapacitet per trafikslag	9
3.2 Tunnelbanan	10
3.3 Utökad kollektivtrafik på Roslagsvägen med BRT eller Spårväg	11
3.4 Station på Roslagsbanan	12
3.5 Station på Värtabanan	13
3.6 Spårtaxi	14
<b>4. Samlad bedömning</b>	<b>15</b>

	HANDLÄGGARE: Per Francke och Martin Nilsson	DATUM / VERSION: 120308 / 1
	GRANSKAD (DATUM / SIGNATUR): 1200308 / Magnus Dahlström	UPPDRAGSLEDARE: Magnus Dahlström

# 1. Inledning

När Albano är fullt utbyggt kommer cirka 10000–12000 studenter, 2000-3000 anställda och cirka 1200 boende dagligen behöva tillgång till kollektivtrafik. Området kommer inledningsvis att kollektivtrafikförsörjas med buss. På längre sikt bör området kompletteras med ytterligare kollektivtrafiklösningar.

Detta PM fokuserar på framtida möjliga lösningar för att skapa den långsiktiga kollektivtrafikförsörjning som området antas behöva.

## 1.1 Bakgrund

Albano ligger cirka 500 meter norr om Roslagstull inom gångavstånd till Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholms Universitet, Kräftriket och Karolinska Institutet. Tillsammans med KTH, Stockholms Universitet, Kräftriket och Karolinska Institutet utgör Albano en del av Vetenskapsstaden<sup>1</sup>. Området ska i första hand vidareutvecklas för högre utbildning och forskning med bevarade natur- och kulturvärden. För att Vetenskapsstaden skall bli ett sammankopplat och attraktivt område måste kollektivtrafiken byggas ut samt tillgängliga och säkra gång- och cykelstråk skapas mellan områdets delar.

Redan idag finns ett behov av en utökad busstrafik för att hantera den stora mängd studenter som rör sig i området. Resmönstret hos studenter till och från universitetsområden skiljer sig från andra mer konventionella resmönster, då stora mängder studenter samtidigt lämnar området under en kort period. I Albano planeras det för ett större antal föreläsningssalar med varierande storlekar om 300-600 platser. Detta kan medföra att upp mot 1000 studenter kan komma att lämna området samtidigt. Den tidtabell som finns för bussarna i anslutning till området stödjer inte detta resmönster och många studenter kan bli stående på hållplatserna eftersom bussarna är fulla.

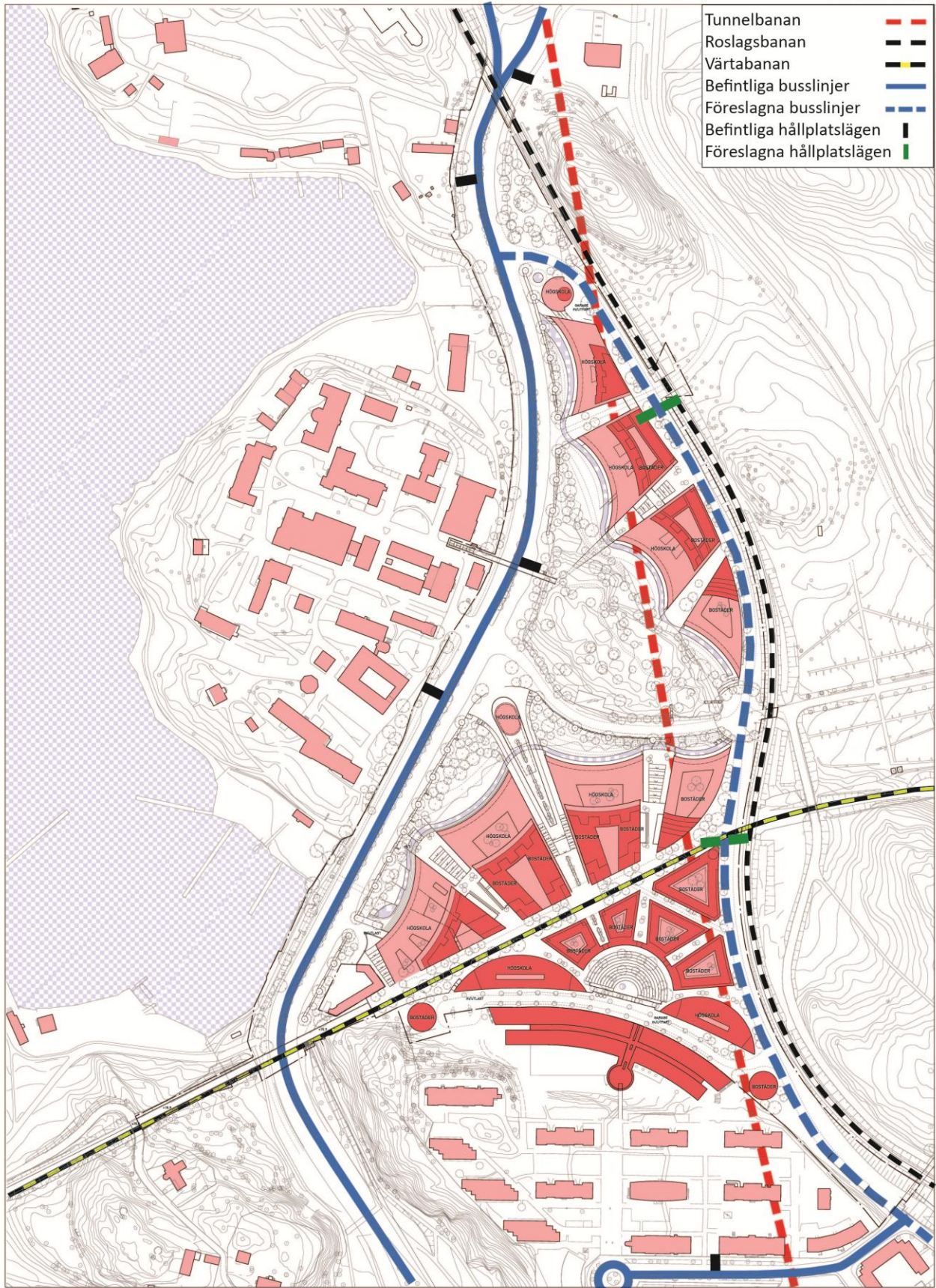
---

<sup>1</sup> Benämning på området som utgör ett utbildnings- och forskningskluster i norra Stockholm som Albano ligger i centrum av.

ALBANO Stockholms nya universitetsområde

2012-03-02 Stockholms stadsbyggnadskontor

Susanna Stenfelt



Aleksander Wolodarski Arkitektkontor AB

Figur 1 Befintlig och framtida "kortsiktig" utbyggnad av kollektivtrafiken i Albano. Redovisning enligt trafik PM till detaljplan.

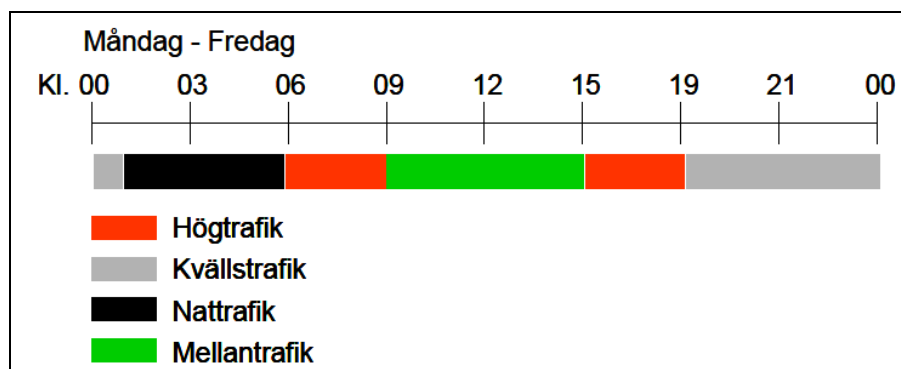
## 2. Framtida resande

Inom ramen för arbetet med Albanos framtida utveckling har prognoser för resande och färdmedelsfördelning tagits fram. Dessa prognoser är vägledande för dimensionering och val av trafikslag för resande till, från och inom Albano. Prognosen är ett sätt att försöka beskriva behov och utveckling över tiden. En prognos blir aldrig exakt och ska ses som en kvalificerad bedömning över framtida resande utifrån de trender och resmönster som vi ser idag.

Det framtida förväntade resandet styrs av en mängd faktorer. Planområdets innehåll och funktioner styr till stor del men även omkringliggande utvecklingsområden och förändringar i regionens kollektivtrafikutbud påverkar resandet lokalt. Dessa parametrar och påverkansfaktorer som styr det framtida resandet beskrivs i detta avsnitt.

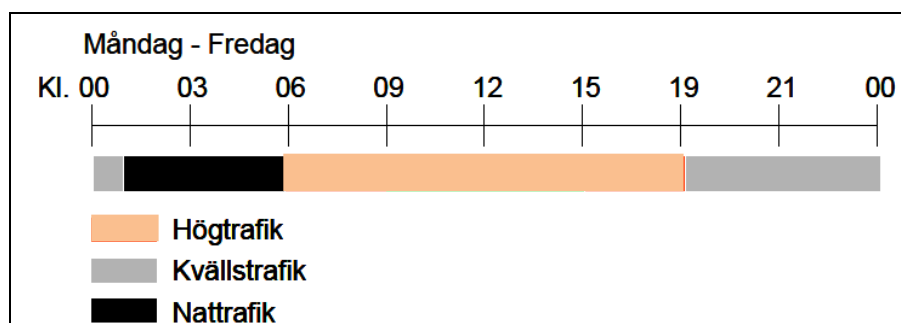
### 2.1 Resmönster

Vi planering av Albanos framtida kollektivtrafikförsörjning är det viktigt att beakta det speciella resbeteende som finns för universitetsområden. För övriga områden i Stockholms innerstad är resandet med kollektivtrafiken som mest intensiv mellan 06-09 på förmiddagen samt 15-19 på eftermiddagen, se figur 2.



Figur 2 Figur från SL-skriften Riplan som beskriver de olika trafikperioderna under dygnet

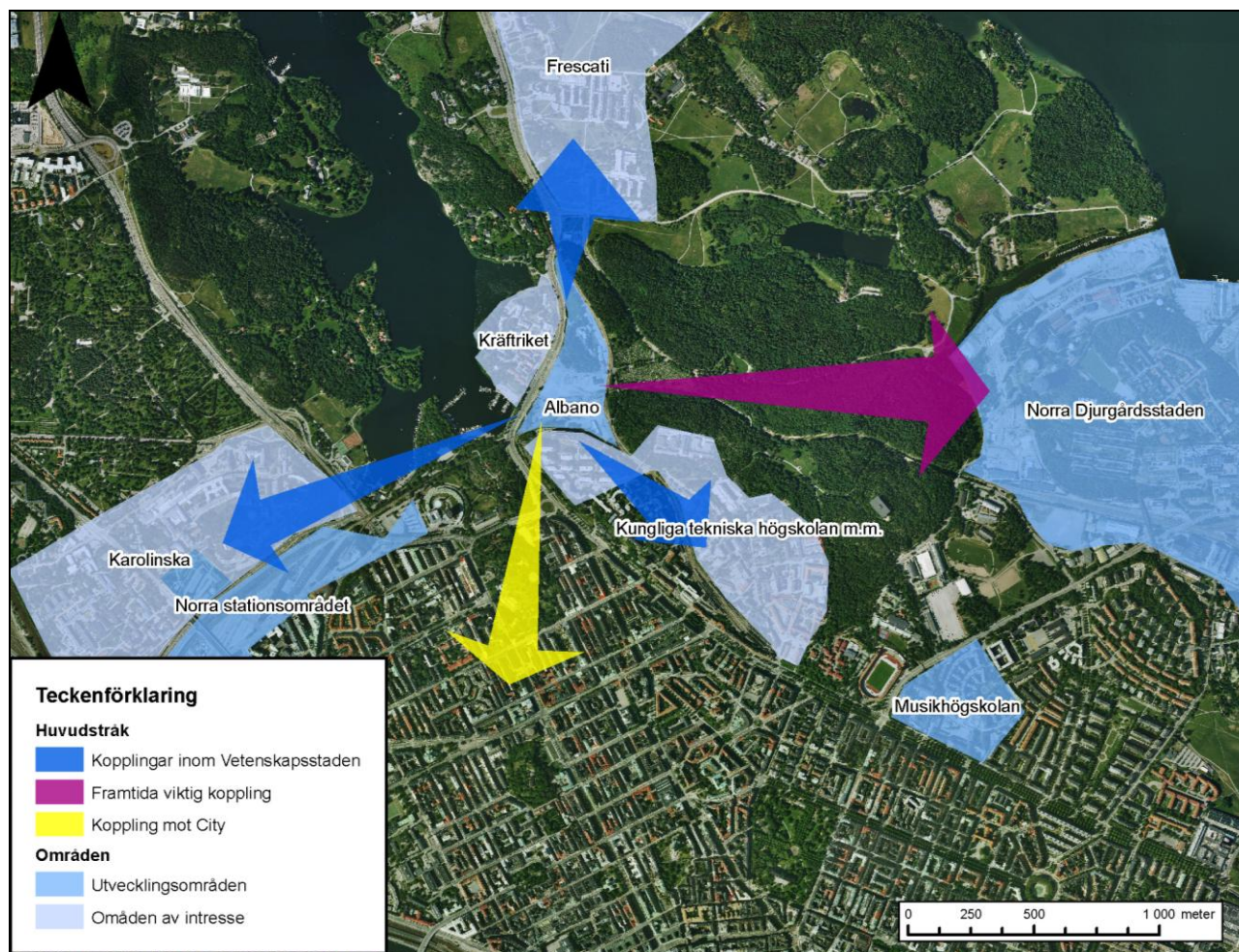
Den skillnad som finns i resmönster mellan ett område som Albano och övriga områden illustreras i figur 3. Att högtrafikperioden inte är lika intensiv men mer förlängd beror på studenternas annorlunda resbeteende.



Figur 3 Resbeteende för universitetsområden med en förlängd högtrafikperiod

## 2.2 Angränsande projekt, framtida resmönster och kopplingar till målpunkter

Albano ligger inom gångavstånd till Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholms Universitet, Kräftriket och Karolinska Institutet. Med den framtida utvecklingen av Albano kommer nya resmönster att skapas i samband med att studenter, arbetsplatser och boende kommer till. Detta avsnitt tar upp attraktiva målpunkter som de boende och andra i det framtida Albano kan behöva snabba och effektiva transporter till. Utöver det ges en kort beskrivning över några av de utvecklingsprojekt som pågår i närheten till Albano.



Figur 4 Albanos koppling till närområdet samt vilka resrelationer som är önskvärda att utveckla.

### 2.2.1 Norra Stationsområdet och Nya Karolinska

Norra Stationsområdet är ett utvecklingsområde som planeras för ett stort antal bostäder. I planerna ingår överdäckning Norra Länken och Värtabanan vilket kommer att binda samman Solna och Stockholm. Nya gång- och cykelvägar anläggs för att planskilt ta sig mellan Norra Stationsområdet och längs med södra delen av Brunnsviken fram till Roslagsvägen. Stråket ingår i det regionala cykelnätet. Norr om Norra Stationsområdet byggs Nya Karolinska där Solna och Stockholm tillsammans planerar för en Life-Science park. Både Norra Stationsområdet med Nya Karolinska kommer tillsammans med Albano, KTH och Stockholms Universitet ha ett mycket stort utbyte mellan varandra. Att arbeta för goda kommunikationerna är en central del då båda områdena innehåller ett mycket stort antal arbetsplatser och bostäder. Idag är det inte möjligt att ta sig från Stockholms universitet till Karolinska sjukhuset utan att byta färdmedel, något som försvårar integrationen. Att förbättra möjligheterna att resa mellan Frescati och Albano till Karolinska sjukhuset skulle underlätta integrationen mellan områdena. Planerna för Norra Stationsområdet hindrar inte en framtida pendeltågslinje längs med Värtabanan. Exakt hur

området kommer att trafikförsörjas från city är ännu inte klart. En stor del av resorna förutsätts ske med kollektivtrafik. För att uppnå en hög kollektivtrafikandel är valen av tillgängliga kollektiva färdmedel viktigt. Sannolikt är att området knyts till Odenplan med kollektivtrafik.

Totalt bedöms Norra Stationsområdet alstra cirka 20 000 fordon/vardagsdygn. Bedömningen förutsätter att en ny tunnelbanelinje dras in i området från Odenplan. Byggs inte tunnelbana bedöms antalet bilresor till- och från området öka med fem procent.

### 2.2.2 Norra Djurgårdsstaden

Norra Djurgårdsstaden är under stor utveckling och antalet bostäder kommer att öka. Den genomfartsled som idag finns mellan Norra Djurgårdsstaden och Roslagsvägen i form av Björnäsvägen/Baron Rålamb's väg genom Nationalstadsparken kommer att stängas för genomfartsstrafik. Troligtvis kommer vägen att finnas kvar men endast tillåta kollektivtrafik samt vara en gång- och cykelväg. Det stora antalet bostäder, fullt utbyggt närmare 20 000, gör att det är ett intressant område att knyta samman med Vetenskapsstaden och Karolinska sjukhuset. Utöver området är det i Ropsten möjligt att fortsätta ut på Lidingö. Att underlätta tvärförbindelse för kollektivtrafik genom Nationalstadsparken skulle dels avlasta den befintliga tunnelbanan samtidigt som restiden förkortas. En ny sådan linje skulle kunna starta vid Hjorthagen, fortsätta Fiskartorpsvägen och Björnäsvägen till Albano och sedan vidare Roslagsvägen mot Norra Station/Karolinska via Roslagstull. En sådan linje skulle vara en attraktiv tvärförbindelse även för de som kommer från Lidingö och ska till Vetenskapsstaden eller Karolinska. I samband med utvecklingen av Spårväg City kan det vara intressant att skapa en tvärförbindelse med spårväg som fortsätter från Ropsten – Gasverken – Stockholms universitet. Detta skulle skapa attraktiva restider och attrahera många att välja tvärförbindelser. En tvärförbindelse av sådant slag skulle sannolikt minska belastningen på tunnelbanans röda linjer norr om Östermalmstorg.

### 2.2.3 Nordöstra Stockholm

I takt med att Roslagsbanan utvecklas och byggs ut kommer också resandeströmmarna att öka. De diskussioner som förs om att förlänga Roslagsbanan till Arlanda är intressant ur Vetenskapsstadens perspektiv. En utveckling av Roslagsbanan till Arlanda skulle möjliggöra direkta resor från Vetenskapsstaden till Arlanda vilket skulle ses som mycket attraktivt. Arlanda är dels den största enskilda arbetsplatsen i regionen dels är det navet i den svenska flygtrafiken.

Den utökade kapaciteten som det planeras för på Roslagsbanan kommer sannolikt att öka attraktiviteten av att resa med tågen. En ny station vid Albano skulle underlätta områdets möjlighet att ta sig till Östra Station och där byta till tunnelbana.

Tunnelbanans kapacitet vid Tekniska Högskolan är nära maxkapaciteten idag. I och med de nya investeringar som görs bland annat i ett nytt signalsystem kommer kapaciteten delvis att öka banan. Ur kapacitetssynpunkt vore det önskvärt att resenärerna fördelade sig mellan Tekniska Högskolan och Odenplan. Men för detta krävs det goda förbindelser till främst Odenplan.

### 2.2.4 City

I city finns det ett stort antal målpunkter. Tillgängligheten till Odenplan bör studeras noggrant då det i samband med Citybanans öppnande tillkommer pendeltågstrafik i området vilket kommer att komplettera tunnelbanan samtidigt som det möjliggör ett stort antal regionala resor. SL:s planer att tillsammans med Upplands Lokaltrafik (UL) starta upp pendeltågstrafik till Uppsala, som i framtiden kommer att passera Odenplan, kommer troligtvis öka trycket på bra och snabba transporter till och från Odenplan.

Utöver KTH, Stockholms universitet och Karolinska Institutet finns det flera viktiga målpunkter. Möjligheten att ta sig till tunnelbanan blir en central del för området. Utöver det kommer Odenplan till som en viktig målpunkt för resenärer. Dels finns det idag tunnelbana på platsen men från och med 2017 öppnar Citybanan upp för pendeltågstrafik med en helt ny station vid Odenplan.

### 2.2.5 Norra Länken

Trafikverket arbetar just nu med Norra Länken vilket omfattar utbyggnad av E4/E20 från Tomtebodavägen till Norrtull, samt en ny trafikled, E20 från Frescati och Värtan. I huvudsak kommer vägen att gå genom tunnlar. Delen Frescati – Värtan beräknas klar 2015 och delen Tomtebodavägen – Norrtull beräknas helt klar 2017.

Norra Länken kommer att avlasta Roslagsvägen då den öppnar men detta gäller främst för de regionala resorna. Mer lokalt präglade resor kommer fortsättningsvis behöva ske på Roslagsvägen. Roslagsvägens fortsatta viktiga funktion beror också på det faktum att Norra Länken inte kopplar alla punkter till alla punkter. Från E4/E20 (såväl norrifrån som från väst) finns i Norra Länken länkar till Frescati och till Värtan. Trafik mellan E4/20 och Roslagstull/Vallhallavägen får även efter Norra Länkens färdigställande använda dagens trafiksystem. Från Frescati/Roslagsvägen ansluter Norra Länken till Värtan och till E4/E20. Ingen länk finns till Roslagstull, varför Roslagsvägens funktion söder om TPL Frescati även i framtiden kommer vara den främsta infarten till norra innerstaden. Från Roslagstull finns ramper ner i Norra Länken mot Värtan. Inga länkar finns till vare sig Frescati eller mot E4/20. Från Värtan finns länkar till samtliga anslutningar.

## 2.3 Sammanfattning

Vid en bedömning av vilka resrelationer som blir viktiga att utveckla för Albano i framtiden är det viktigt att beakta såväl lokala som regionala resbehov. Reandet lokalt inom Vetenskapsstaden kommer att till stor del kunna tillgodoses av gång- och cykeltrafik samt av buss. För regionala resor kommer fortsatt regionala busslinjer, Tunnelbanan och Roslagsbanan vara viktiga färdmedel.

De lokala resrelationer som bör understödjas är tvärförbindelser i stråket från Norra Djurgårdsstaden via Albano till Hagastaden. Denna direktkoppling med kollektivtrafik saknas idag och en stor potential finns i att knyta samman nordvästra och nordöstra delarna av innerstaden.

För de regionala resorna kommer Odenplans betydelse i framtiden att öka då Citybanan öppnar år 2017. Att förstärka dessa resrelationer kommer kunna bidra positivt till att minska belastningen på Tunnelbanesystemet samt minska behovet av att byta trafikslag vid T-centralen. Vidare kommer Tunnelbanan fortsatt vara viktig liksom Roslagsbanan, även fast de saknar stationer i Albano. Universitetet och Tekniska Högskolans stationer samt tillhörande bussterminaler är viktiga bytes- och knutpunkter för studenternas kollektivtrafikresor.

Således är det viktigt att se flera alternativ för att understödja dessa resrelationer. Stor potential finns i att utveckla de lokala resorna med bättre gång- och cykelstråk. Kraft bör också läggas på de långväga, regionala pendlingsströmmarna. Detta kan göras genom att Albano knyts ihop med Tunnelbanan alternativt Roslagsbanan i området samt att kommunikationerna till och från Odenplan förenklas då regionala tåglinjer kommer att göra uppehåll där i och med Citybanans färdigställande.



## 3. Framtida färdmedel för resor till, från och inom planområdet

Som tidigare nämnts kommer behov av utbyggd kollektivtrafik i området uppstå på längre sikt. Olika alternativ finns för att möta detta behov av en bättre kollektivtrafikförsörjning. I detta avsnitt presenteras och analyseras ett antal tänkbara alternativ som alla kan bidra till att bättre kollektivtrafikförsörja området på lång sikt.

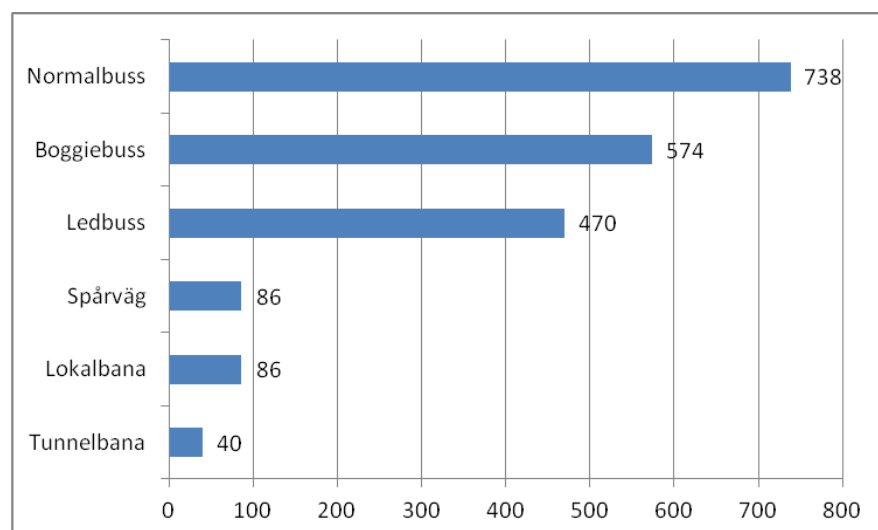
### 3.1 Kapacitet per trafikslag

Ett fullt utbyggt Albano antas alstra ca 26 000 kollektivtrafikresor per dygn. Olika kollektiva färdmedel har radikalt olika kapacitet per fordon vilket exemplifieras i tabellen nedan. Självklart kommer inte fordonen att ankomma eller avgå från Albano tomma utan endast en del av kapaciteten per fordon skulle vara ledig vid passage av Albano. Vid fortsatta studier av kompletterande kollektivtrafikslag måste en balans mellan erforderad turtäthet och kapacitet per fordon finnas.

Trafikslag	Sittplatskapacitet	Praktisk kapacitet*	Ny praktisk kapacitet**
Pendeltåg	750	850	810
Tunnelbanetåg	380	700	650
Roslagsbanetåg	450	450	450
Tvärbanan, 2-vagnarståg	155	250	240
Stombuss	45–55	65–70	60–65

\* Riktlinjer för kapaciteten per fordon/tåg, i medeltal under maxtimmen enligt RIPLAN – Riktlinjer för planering av kollektivtrafiken i Stockholms län.  
 \*\* 5 % lägre kapacitet än RIPLANs = tillämpad riktlinje för Trafikplan 2020 (undantag då praktisk kapacitet = antalet sittplatser).

Figur 5 SL:s riktlinjer för kapacitet per trafikslag (Källa: SL. Trafikplan 2020)



Figur 6 Teoretiskt antal fordon per dygn av olika trafikslag som krävs för att ombesörja 26000 resor.

### 3.2 Tunnelbanan

Tunnelbanans röda linje passerar under planområdet och Albano ligger mellan stationerna Tekniska Högskolan och universitetet på linje 14 mot Mörby Centrum. Idag har kapacitetstaket på Röda linjen nåtts och sträckan mellan Universitetet och T-centralen är en av de mest belastade under rusningstid. Under de kommande åren och fram till år 2014 byggs signalsystemet om och den totala kapaciteten på sträckan Östermalmstorg – Liljeholmen ökar från dagens 24 tåg per timme till 30 tåg per timme. I framtiden kan kapacitet frigöras som möjliggör en station inom planområdet.



Figur 7 Tunnelbanans läge under planområdet samt gångavstånd, 400 meter till station central i planområdet

En station längs tunnelbanan vid Albano skulle ge området möjlighet till snabb transport till och från City. Linjen förbi Albano utgår idag från Mörby Centrum i norr och ändstation i söder är Fruängen. En station vid Albano ger direktförbindelser till och från alla stationer som passeras längs sträckningen. En tunnelbana skulle sannolikt inte förändra resmönstret i någon större omfattning mellan Stockholms universitet och KTH. Tunnelbanan förbinder de södra delarna av Stockholm med de norra och ger möjlighet till snabb förflyttning över stora avstånd. De radiella förbindelserna med tunnelbanan är dock sämre vilket ofta ger längre restider samt byte av färdmedel. Det skapar också viss kapacitetsbrist då ett fåtal sträckor är väldigt hårt belastade och dimensionerande för trafiken.

Fördelarna med att skapa en station på tunnelbanan är många men anläggandet av en station bär också med sig stora kostnader. Att anlägga en station på befintligt tunnelbanenät har tidigare inte gjorts i Stockholm och byggnadstekniskt skulle denna anläggning vara en stor utmaning att genomföra.

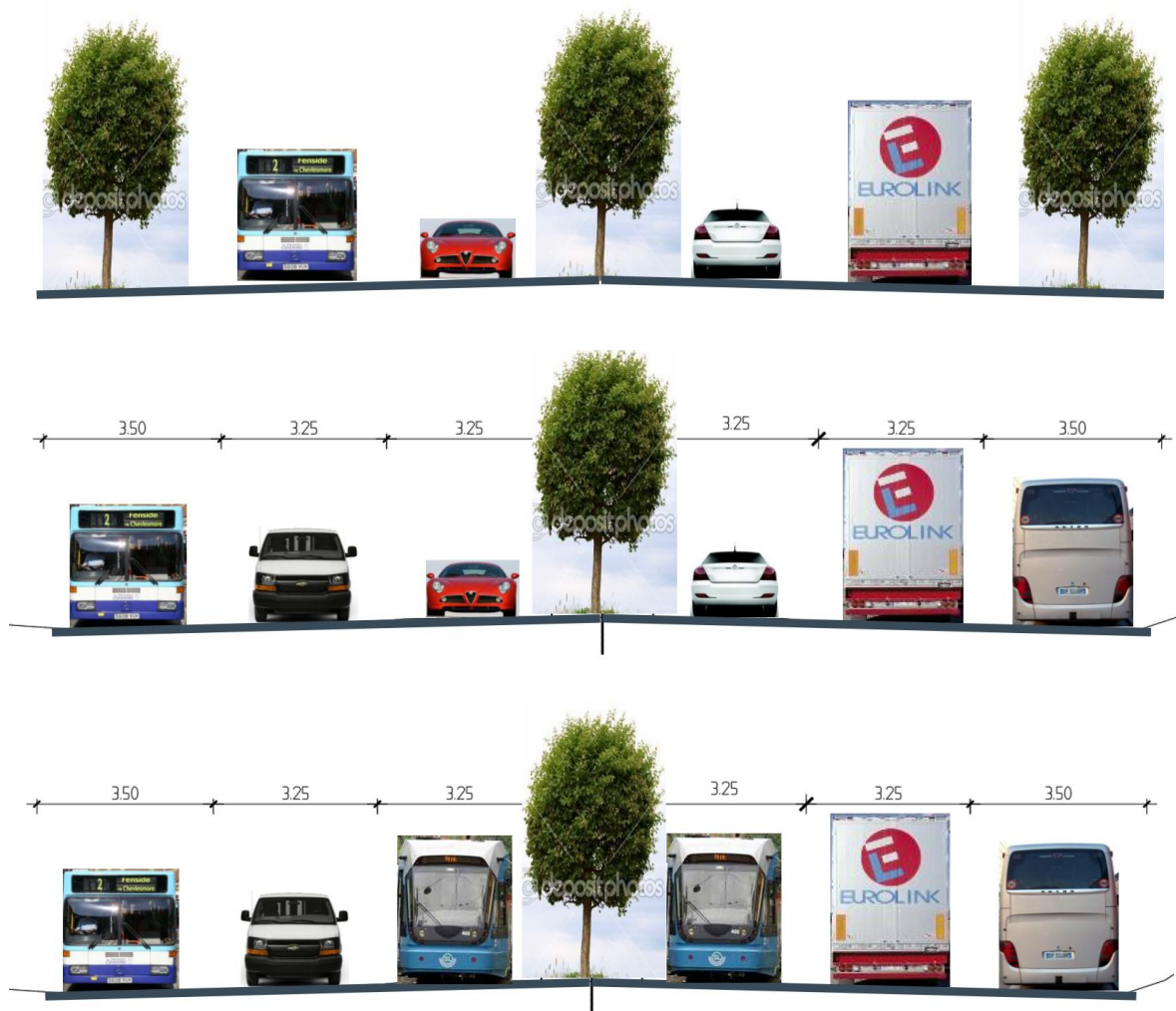
Vid sidan av anläggningskostnaden finns en stor samhällsekonomisk kostnad i att resenärer längre ut i systemet får en längre restid till regioncentra.

### 3.3 Utökad kollektivtrafik på Roslagsvägen med BRT eller spårväg

Bus Rapid Transit (BRT) är ett högutvecklat busstrafiksystem med överordnad prioritet i vägtrafiksystemet. Färdsättet påminner mer om tåg än buss och avskilda plattformar finns för resenärer vid hållplatser. Utrymme i gaturummet och systemets uppbyggnad påminner mycket om exempelvis Tvärbanan. Transporterna ska ske snabbt, trafiken ska ha full prioritet på egna körbanor och ha en relativt hög medelhastighet. I ett fullt utbyggt system finns möjlighet att skapa kapacitet för 35 000 resenärer per riktning och timme. Stadsbusstrafiken i Stockholm kännetecknas till stor del av låg medelhastighet vilket medför längre restider. Detta har sin grund i att städer under lång tid främst planerats för biltrafik och sedan har kollektivtrafiken fått anpassa sig. En attraktiv trafik kännetecknas av hög regularitet, snabbhet och pålitlighet. Snabbheten nås främst genom att ge kollektivtrafiken absolut prioritet vid trafiksignaler samt att den får egna körfält.

Om en BRT-linje ska skapas för Albano kommer yta att behöva tas i anspråk på Roslagsvägen. Sannolikt utvecklas dagens kollektivkörfält och nya hållplatser anläggs. Den resrelation som en BRT-linje eller spårvägslinje skulle uppfylla går i samma korridor och relation som dagens busslinjer mellan Tekniska högskolan och vidare norrut på Roslagsvägen. De tre figurerna nedan visar på hur Roslagsvägens framtida körfältsindelning kan disponeras beroende på trafikutveckling och val av kollektivtrafiklösning.

Den resrelation som denna kollektivtrafiklösning uppfyller dubblar i stort sätt dagens busslinjer, Roslagsbanan och Tunnelbanan. Risken finns därför att nyttan med denna investering skulle vara liten och kan få svårt att konkurrera med dagens etablerade kollektivtrafiklinjer.



Figur 8 Olika sätt att utnyttja Roslagsvägens totala bredd

### 3.4 Station på Roslagsbanan

En station på Roslagsbanan är möjlig att anlägga men kräver avstängning av banan under genomförandetiden som bör samordnas med andra planerade arbeten på sträckan. Roslagsbanan har sin gemensamma ändstation vid Östra Station med nära anslutning till Tunnelbanans station Teknisk Högskolan. I norr vänder Roslagsbanan vid Kårsta, Österskär samt Näsbypark. Flera intressanta målpunkter skulle få direktkontakt med Albano vid anläggandet av en station. Större orter som Vallentuna, Täby och Åkersberga skulle få stor närhet till området. Idag stannar inte alla tåg på alla stationer längs Roslagsbanan, utan för en del kan det komma att krävas byte för att nå Albano. För de som inte har nära tillgång till Roslagsbanan innebär en station längs Rosbanan inte speciellt mycket. En stor del kan tvingas till ytterligare ett byte för att komma nära Albano, något som starkt sänker attraktiviteten i att resa kollektivt. På sikt kan Roslagsbanan få trafik till Arlanda, något som SL studerar, en sådan framtida station skulle ge Albano direkt anslutning till Arlanda vilket är Sveriges största enskilda arbetsplats.

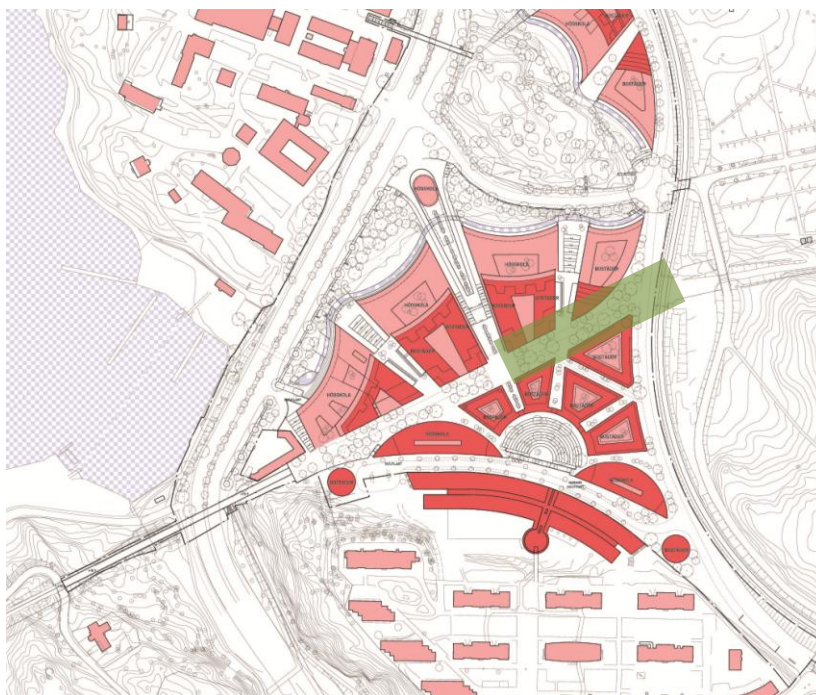


Figur 9 Möjligt läge för en station på Roslagsbanan intill planområdet

### 3.5 Station på Värtabanan

Grunden för utvecklingen av Albano ligger i intunnlingen av Värtabanan genom planområdet. Ett grundläggande krav för intunnlingen är att tunneln utformas för att inrymma ett dubbelspår samt möjligheten till ett framtida stationsläge. Hur det nya dubbelspåret ska utformas, för att hantera eventuell framtida persontrafik, utreds vidare av Trafikverket.

En intunnling av Värtabanan pågår vid Norra Stationsområdet. Även där finns det möjlighet att i framtiden skapa en station för persontrafik. En lösning med station på Värtabanan



Figur 10 Möjligt läge för en station på Värtabanan inom planområdet

vid Albano skulle ge en gen och snabb förbindelse till Norra Stationsområdet, Norra Djurgårdsstaden och Ropsten. Detta skulle uppfylla de behov på en förbindelse som idag saknas mellan de framtida områdena Norra Stationsområdet, Albano och Norra Djurgårdsstaden. Målet bör vara att dra persontrafiken in till Stockholm C, efter Norra Station/Hagastaden, och kanske ännu mer söderut för att på så sätt få bättre anslutning till SL:s pendeltågtrafik. Att endast trafikera från Stockholm C skulle ge de resenärer som kommer från tunnelbanan och pendeltåget stora avstånd mellan bytet i samband med att Citybanan invigs 2017.

Generellt kommer dagens tunnelbaneresenärer inte få så stor nytta av en sådan lösning, då omstigningen mellan Tunnelbana och tågtrafik på Värtabanan skulle bli relativt långt. Motsvarande dagens lösning på T-Centralen. Däremot skulle det innebära en bra förbindelse mellan Norra Djurgården, Ropsten och Lidingö till Albano samt Norra Stationsområdet tillsammans med nya Karolinska sjukhuset.

### 3.6 Spårtaxi

Spårbilssystem eller språtaxi som det också kallas har funnits på utvecklingsstadiet under ett antal år. Det har dock inte byggts ut i någon större omfattning. Nu börjar även större banor byggas ut som hanterar fler passagerare per timma och fler destinationer. Vid Heathrows flygplats i London finns idag ett fungerande system som kopplar samman terminal och två parkeringsplatser. Kapaciteten är cirka 1600 passagerare per timma och i snitt åker två personer per "pod". Reshastigheten är ca 25 km/h. Spårbilssystemets akilleshäl anses vara kapaciteten vid stationer där ett stort antal fordon ska docka och endast ett fåtal personer lämnar med varje fordon. Systemet är därför inte lämpat att hantera stora stötar av resenärer såsom är fallet då en större föreläsning slutar och hundratals studenter behöver transpor samtidigt.

Ett spårbilssystem kan trots detta vara intressant för att länka samman vetenskapsstaden om utvecklingen går mot ett större flöde av människor mellan delarna. Anläggandet av ett spårbilssystem i en befintlig infrastruktur är ett av systemets stora fördelar. Systemet byggs på pelare, hela konstruktionen är mycket lätt jämfört med andra spårsystem.

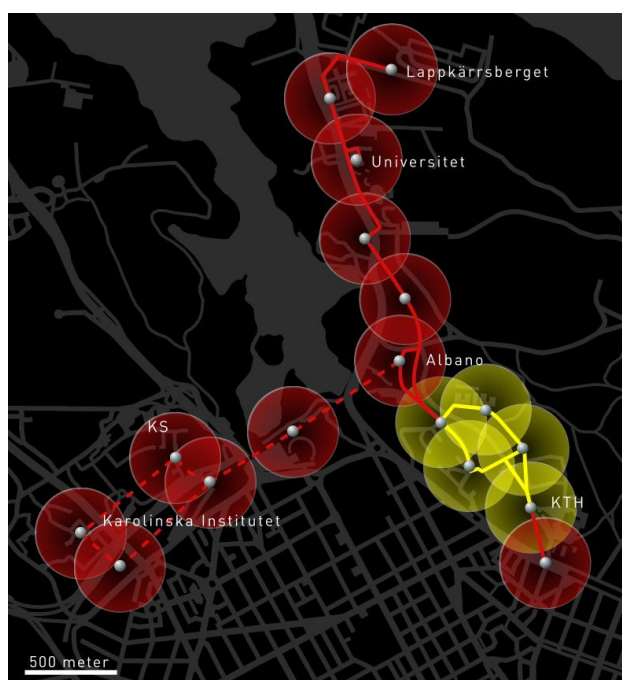
Som referens på ett system som byggs ut nu och som är tänkt att hantera cirka 100 000 passagerare per dygn inom ett åtta kilometer långt bansystem, mellan sju stationer och med 200 fordon visas här nedanför ett par bilder från Amritsar i Indien. Systemet ska tas i trafik 2014.



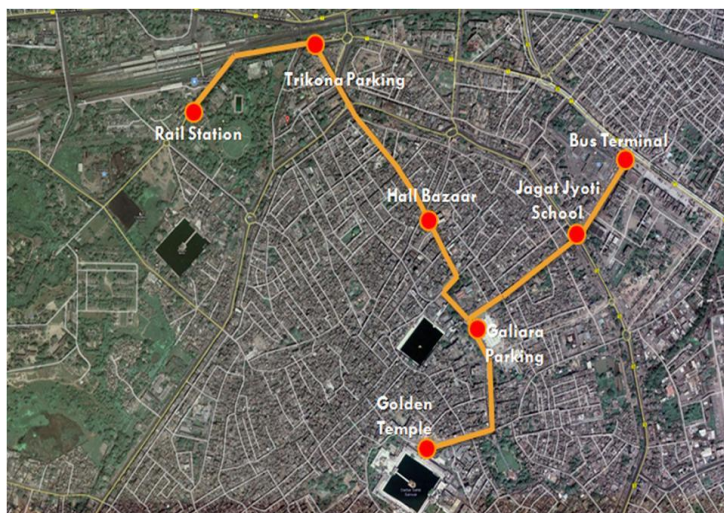
Figur 12 Upphöjd bana i Amritsar, Indien.



Figur 11 Illustration av spårbilssystem.



Figur 14 Tidigare skissat linjenät i Vetenskapsstaden.



Figur 13 Planerat spårbilsnät i Amritsar, Indien.

## 4. Samlad bedömning

Ett antal stora utbyggnader pågår och planeras i Albanos närområde. Utbyggnaderna kommer tveklöst att generera stora mängder resor som i möjligaste mån bör ske med kollektiva transportmedel.

Behovet av förstärkt kollektivtrafik utmed redan etablerade resvägar samt nya tvärkopplingar ses som mycket troligt. Dessutom fortsätter tankarna på ett kompletterande system för resor inom Vetenskapsstaden och till ett antal noder i staden som rimligt.

Detta PM syftar inte till att utreda vilka system som bör väljas utan endast visa på möjligheterna att införa olika system. Albano, med sin närhet till såväl spår som vägar har mycket goda förutsättningar att försörjas med ett flertal olika kollektivtrafiksystem och därmed integreras samman med övriga staden.