Strategisk utveckling
Trafik- och infrastrukturutveckling

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2014-01-16
Version

Diarienummer
SL 2013-6225

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Handläggare
Jens Plambeck
08-686 1651
jens.plambeck@sll.se

Trafiknämnden
2014-02-11, punkt 11

Beslut om Åtgärdsvalsstudie kollektivtrafik till Barkarby och Idéstudie av tunnelbana till Barkarby

Ärendebeskrivning

I en skrivelse från Moderaterna, Folkpartiet, Kristdemokraterna och Centerpartiet från 2013-02-05 fick Förvaltningschefen uppdraget att återkomma med en idéstudie om förstärkt spårbunden kollektivtrafik till Barkarby.

Enligt skrivelsen ska idéstudien bland annat omfatta en förlängning av tunnelbanans Blå linje från Akalla till Barkarbystaden samt spårvägslösningar som bland annat kopplar ihop Barkarbystaden med den Blå linjen.

Trafikförvaltningen fick även under våren 2013 ansvar för att ta fram underlag till 2013 års Stockholmsförhandling kring ett antal tunnelbaneprojekt varav tunnelbana till Barkarby är ett. Ett första underlag om möjliga sträckningar levererades av Trafikförvaltningen den 5 juni 2013.

Utifrån dessa uppdrag har Trafikförvaltningen tagit fram en åtgärdsvalsstudie som brett belyser konsekvenserna av olika åtgärder och en idéstudie av möjliga sträckningar för en förlängning av Tunnelbanan till Barkarby.

Den 7 januari 2014 tecknade parterna i 2013 års Stockholmsförhandling (Landstinget, staten och berörda kommuner) avtal om Tunnelbanans utbyggnad. En utbyggnad av Tunnelbanan från Akalla till Barkarby ingår i avtalen.

Beslutsunderlag

Förvaltningschefens tjänsteutlåtande 19 december 2013
Åtgärdsvalsstudie kollektivtrafik till Barkarby
Idéstudie av tunnelbana till Barkarby

Förslag till beslut

Trafiknämnden föreslås besluta föreslå landstingsstyrelsen

att godkänna Åtgärdsvalsstudie kollektivtrafik till Barkarby och Idéstudie av tunnelbana till Barkarby

att en förlängning av Tunnelbanans Blå linje med en sträckning från Akalla till Barkarby är utgångspunkten i den fortsatta planeringen

att planläggningen fortsätter för att möjliggöra ett genomförande av utbyggnaden enligt avtal inom 2013 års Stockholmsförhandling, dvs. med byggstart cirka 2016 och trafikstart cirka 2021

Förvaltningens förslag och motivering

Sammanfattning
I en åtgärdsvalsstudie har Trafikförvaltningen studerat och föreslagit åtgärder i transportsystemet som kan förse Barkarbystaden med attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. I åtgärdsvalsstudien prövas möjliga åtgärder och utvärderas gentemot de uppställda projektmålen.

Investeringar i ny infrastuktur anses vara nödvändiga för att kunna omhänderta den kraftiga resande ökning som följer av Barkarbystadens utbyggnad.

Utvärderingen visar att en utbyggnad av tunnelbanan från Akalla till Barkarby ger störst resenärsnyttor och högst måluppfyllelse. Även en utbyggnad av spårväg skulle ge hög måluppfyllelse. En förlängning av tunnelbanan från Hjulsta har begränsade nyttor i förhållande till övriga alternativ.

Utifrån den höga exploatering som planeras enligt 2013 års Stockholmsförhandling och utifrån möjligheter till ytterligare framtida tillväxt föreslår trafikförvaltningen en utbyggnad av Tunnelbanan från Akalla till Barkarby.

Bakgrund
Med den pågående utbyggnaden av Mälarbanan och framtida möjligheter att skapa ett Stockholm väst med regionaltågsstopp växer Barkarbys betydelse som kollektivtrafikknutpunkt. Den framväxande Barkarbystaden och exploateringar i närliggande områden innebär en utbyggnad av totalt cirka 15 000 nya

bostäder. Detta ställer krav på en effektiv och attraktiv kollektivtrafik till Barakarby.

I RUFS 2010 finns angett ett spårreservat Kista/Akalla-Barkarby med utbyggnad före 2030. I 2013 års Stockholmsförhandling nämns trafikstart cirka 2021 för en förlängning av Tunnelbanan från Akalla till Barkarby.

Syftet med den åtgärdsvalsstudie som presenteras här är att studera och föreslå åtgärder i transportsystemet som kan förse Barkarbystaden med attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. Åtgärderna ska samtidigt bidra till att stärka Barkarbys roll som kollektivtrafikknutpunkt och del i den regionala stadskärnan.

Vid framtagandet av åtgärdsvalsstudien har Trafikförvaltningen samarbetat med Järfälla kommun, Stockholms stad och Trafikverket.

Åtgärdsvalsstudien har genomförts enligt principerna för planläggning enligt Trafikverkets övergripande krav (TRVÖK, TRV 2012:211). För att en utbyggnad ska kunna bli aktuell för statlig medfinansiering krävs att ett åtgärdsval genomförs med utgångspunkt i fyrstegsprincipen. Det innebär att åtgärder som påverkar efterfrågan på resor och åtgärder för trafikstyrning studeras parallellt med större utbyggnadsåtgärder som ny tunnelbana eller ny spårväg.

Trafikförvaltningen har parallellt med Åtgärdsvalsstudien även tagit fram en idéstudie för en förlängning av Blå linje. Idéstudien innehåller översiktliga tekniska studier av alternativa sträckningar för Tunnelbanan till Barkarby från Hjulsta respektive till Akalla.

Överväganden
Åtgärdsvalsstudien tar avstamp i regionala strategidokument och kommunala översiktsplaner i syfte att klargöra de långsiktiga förutsättningarna för kollektivtrafiken i nordvästsektorn.

Sammantaget bedöms den regionala stadskärnan Barkarby- Jakobsberg ha ett mycket gynnsamt läge i Stockholmsregionen och stor potential att bidra till regionens fortsatta tillväxt. För att ge förutsättningar till ökad bebyggelse finns dock behov av att förstärka kollektivtrafiken. Särskilt viktigt är det att komplettera de befintliga radiella stråken med förstärkt kollektivtrafik i tvärled. Därigenom kan transportsystemet avlastas och nya resanderelationer erbjudas i kollektivtrafiken.

I åtgärdsvalsstudien prövas möjliga åtgärder enligt fyrstegsprincipen där de utvärderas gentemot de uppställda projektmålen, vilka är:

- förstärka Barkarbys roll som del i den regionala stadskärnan och understödja fortsatt bebyggelseutveckling
- förse Barkarbystaden med attraktiv kollektivtrafik och öka antalet resenärer som väljer att åka kollektivt framför att ta bilen
- stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft i de tvärgående relationerna med andra regionala stadskärnor och viktiga arbetsplatsområden
- möjliggöra ett effektivt nyttjande av det befintliga trafiksystemets infrastruktur och minimera negativ påverkan på människors hälsa och livsmiljö

Utvärderingen visar att beteendepåverkande åtgärder och förstärkningar av befintliga busslinjer är viktiga komplement för att kunna erbjuda attraktiv och flexibel kollektivtrafik.

Investeringar i ny infrastuktur anses dock vara nödvändiga för att kunna omhänderta den kraftiga resande ökning som följer av Barkarbystadens utbyggnad. Tre åtgärdsalternativ har valts ut för fördjupade trafikanalyser och samhällsekonomiska bedömningar:

- en förlängning av tunnelbanan från Akalla
- en förlängning av tunnelbanan från Hjulsta
- en ny spårväg mellan Kista och Barkarby

Analyserna visar att en utbyggnad av tunnelbanan från Akalla till Barkarby ger störst resenärsnyttor och högst måluppfyllelse. Samhällsekonomiskt är spårvägsalternativet och Tunnelbana Akalla-Barkarby relativt likvärdiga med en nettonuvärdeskvot[1] på -0,4 för Tunnelbana Akalla-Barkarby och -0,3 för en utbyggnad av spårväg. En förlängning av tunnelbanan från Hjulsta har begränsade nyttor i förhållande till övriga alternativ. En negativ nettonuvärdeskvot innebär att kostnaderna är större än nyttorna. Vid tillämpning av den samhällsekonomiska kalkylmetoden i storstadsförhållanden finns det dock ett antal nyttor som inte fångas fullt uti en gängse samhällsekonomisk kalkyl. Att projekt i storstadsförhållanden som bedöms som angelägna uppvisar en negativ nuvärdeskvot är därför mycket vanligt.

I åtgärdsvalsstudien klargörs det stora värdet av en spårburen tvärförbindelse mellan de båda regionala stadskärnorna Barkarby-Jakobsberg och Kista-

[1] Nettonuvärdeskvot = (nytta-investeringskostnad)/investeringskostnad.

Sollentuna-Häggvik. En tvärförbindelse fyller en värdefull funktion i kollektivtrafiksystemet och möjliggör kollektivt resande i relationer där det idag saknas attraktiva alternativ till bilen. Med ökad kapacitet och förkortade restider förbättras förutsättningarna för arbetspendling, vilket stärker den regionala stadskärnan och möjliggör fortsatt bebyggelseutveckling.

Valet mellan utbyggnad av tunnelbanan från Akalla eller en ny spårväg mellan Kista och Barkarby är avhängigt omfattningen av exploateringen i Barkarbystaden och behovet av kapacitet i kollektivtrafiken. Utifrån den höga exploatering som planeras inom ramen för 2013 års Stockholmsförhandling och utifrån möjligheter till ytterligare framtida tillväxt föreslår Trafikförvaltningen en utbyggnad av Tunnelbanan från Akalla till Barkarby. Alternativet bedöms ge störst resenärsnytta av de studerade alternativen och har därigenom bäst möjlighet att öka kollektivtrafikens marknadsandelar i nordvästsektorn.

Ekonomiska konsekvenser av beslutet

Investeringskostnaden för en utbyggnad av Tunnelbanan mellan Akalla och Barkarby uppgår till 2,9 miljarder för spåranläggning och tunnelbanestationerna Barkarbystaden och Barkarby station.

Enligt avtal inom 2013 års Stockholmsförhandling (2014-01-07) ska Landstinget stå för 150 miljoner kronor av den kostnaden. Resterande delar ska bekostas av staten (1 950 miljoner) och Järfälla kommun (800 miljoner).

Enligt Stockholmsförhandlingens avtal ska Landstinget även stå för de investeringar som krävs i fordon och depå för samtliga ingående investeringsprojekt varav Akalla Barkarby är ett. Den totala kostnaden avseende fordon och depå för alla projekt i överenskommelsen uppgår till cirka 6,2 miljarder kronor.

Efter trafikstart cirka 2021 står Landstinget för driften av den utökade tunnelbanetrafiken genom Trafikförvaltningens driftmedel. Ökningen av driftkostnaden beroende på förlängningen Akalla-Barkarby beräknas uppgå till cirka 90 miljoner kronor per år.

Miljökonsekvenser av beslutet
En konkurrenskraftig kollektivtrafik lockar fler resenärer och bidrar till att minska emissioner från biltrafiken. En utbyggnad av Tunnelbanan ger möjlighet för kollektivtrafiken att kapacitetsmässigt ta emot en kollektivtrafikandel som uppfyller målen i det regionala trafikförsörjningsprogrammet, samtidigt som restiderna förbättras.

I den fortsatta planläggningen av Tunnelbanan Akalla-Barkarby kommer det att genomföras en miljökonsekvensbeskrivning som ska godkännas av Länsstyrelsen. Det kommer även att tas fram underlag inför erforderliga tillståndsprövningar av exempelvis vattenverksamhet.

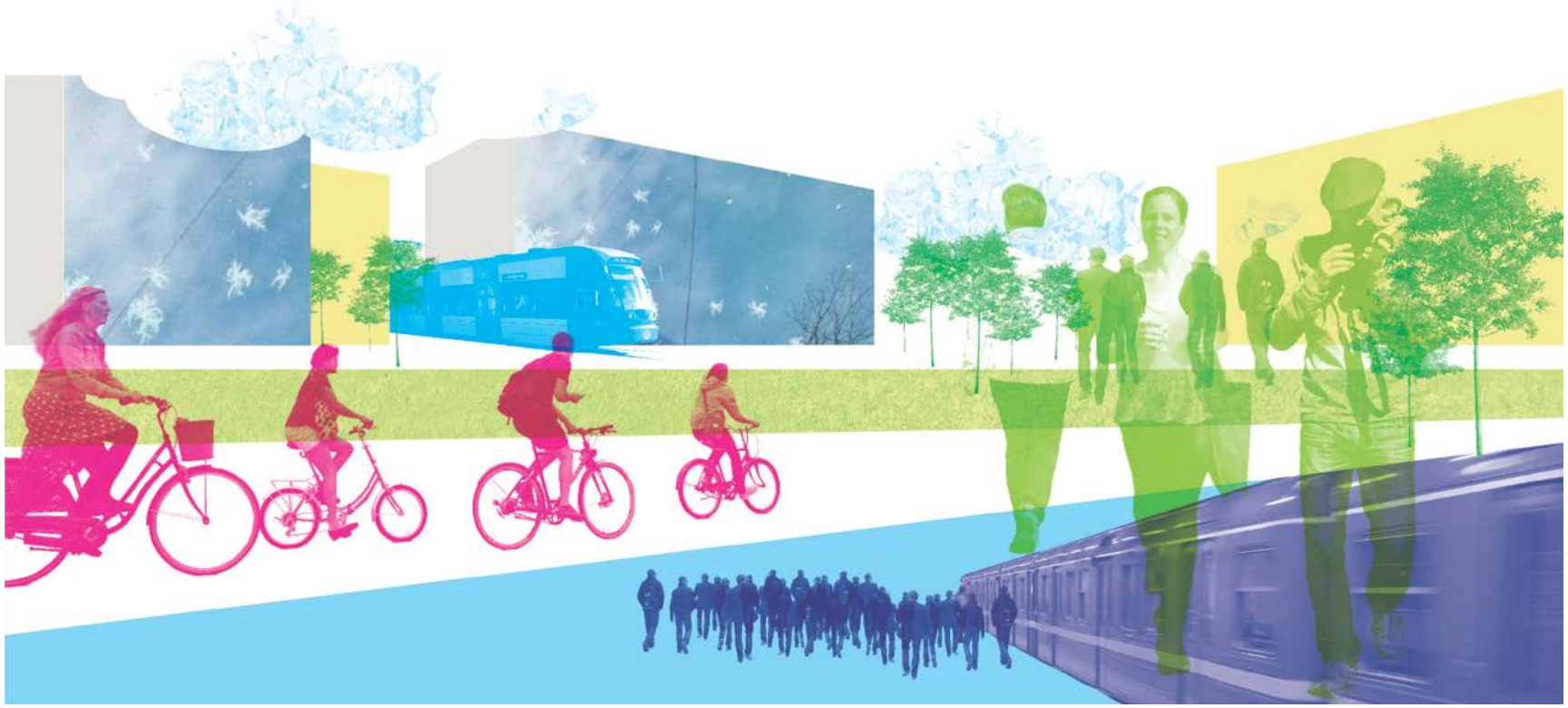
Anders Lindström
Förvaltningschef

Jens Plambeck
Chef Strategisk utveckling

Trafikförvaltningen
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

Åtgärdsvalsstudie

Kollektivtrafik till Barkarby



Trafikförvaltningen
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

Vision
Attraktiv kollektivtrafik i ett hållbart transportsystem bidrar till att Stockholm är Europas mest attraktiva storstadregion.

© 2013 Trafikförvaltningen
2013-12-11
Strategisk utveckling/Trafik- och infrastrukturutveckling
Diarienummer: SL 2013-6225
Författare: Ramböll Sverige AB (Ann-Charlotte Alvehag, Anna Le Moine, Lars Strömgren, Jens Svensson)
Bild omslag: Ramböll

Förord

Den här åtgärdsvalsstudien har syftat till att studera och föreslå åtgärder som kan förse Barkarby med attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. Parallellt med åtgärdsvalsstudien har det även tagits fram en idéstudie om möjliga sträckningar av Tunnelbanan vid en förlängning av Blå linje till Barkarby.

Åtgärdsvalsstudien har drivits av Trafikförvaltningen i samarbete med representanter för Järfälla kommun, Stockholms stad och Trafikverket. Ramböll har varit ansvariga för framtagandet av rapporten och för den workshop som hölls i ett tidigt skede av arbetet.

Innehållsförteckning

Sammanfattning **5**
1 Inledning **7**
1.1 Bakgrund 7
1.2 Syfte 8
1.3 Avgränsning 8
1.4 Tidigare genomförda utredningar 8
1.5 Resultat av 2013 års Stockholmsförhandling 9
2 Planeringsförutsättningar **10**
2.1 Övergripande planer och strategier 10
2.2 Angränsande projekt 12
3 Problembeskrivning **17**
3.1 Regional tillväxt 17
3.2 Bebyggelsestruktur 17
3.3 Näringslivsstruktur 19
3.4 Transportsystemets funktion 20
3.5 Miljö och hälsa 22
4 Mål **23**
4.1 Nationella transportpolitiska mål 23
4.2 Regionala mål 23
4.3 Kommunala mål 25
4.4 Projektmål 26
5 Möjliga åtgärder **27**
5.1 Steg 1 27
5.2 Steg 1-2 28
5.3 Steg 2-3 28
5.4 Steg 4 29
6 Utvärdering av alternativen **34**
6.1 Steg 1-3-åtgärder 35
6.2 Steg 4-åtgärder 35
6.3 Måluppfyllelse 41
6.4 Samhällsekonomisk kalkyl 42
7 Samlad bedömning och rekommendation **44**
8 Referenser **46**

Sammanfattning

I åtgärdsvalsstudien studeras möjliga åtgärder i transportsystemet som kan förse Barkarbystaden med attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. Åtgärderna ska också stärka den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg och förstärka tillgängligheten med kollektivtrafik till andra regionala stadskärnor och viktiga arbetsplatsområden.

Åtgärdsvalsstudien tar avstamp i regionala strategidokument och kommunala översiktsplaner i syfte att klargöra de långsiktiga förutsättningarna för kollektivtrafiken i nordvästsektorn. Tillsammans med en kartläggning av pågående och framtida projekt i utredningsområdets närhet ges bilden av ett expansivt område i regionen. Den planerade utbyggnaden av Barkarbystaden kompletteras med satsningar på infrastrukturen, bland annat genom Mälarbanans utbyggnad och planerna på att utveckla Barkarby station till regional- och fjärrtågsstation. Förbifart Stockholm och utbyggnaden av E18 mellan Hjulsta och Kista förstärker även kapaciteten i vägnätet.

Sammantaget bedöms den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg ha ett mycket gynnsamt läge i Stockholmsregionen och stor potential att bidra till regionens fortsatta tillväxt. För att ge förutsättningar till ökad bebyggelse finns dock behov av att förstärka kollektivtrafiken. Särskilt viktigt är det att komplettera de befintliga radiella stråken med förstärkt kollektivtrafik i tvärled. Därigenom kan transportsystemet avlastas och nya resanderelationer erbjudas i kollektivtrafiken.

I åtgärdsvalsstudien prövas möjliga åtgärder enligt fyrstegsprincipen där de utvärderas gentemot de uppställda projektmålen, vilka är:

- förstärka Barkarbys roll som del i den regionala stadskärnan och understödja fortsatt bebyggelseutveckling
- förse Barkarbystaden med attraktiv kollektivtrafik och öka antalet resenärer som väljer att åka kollektivt framför att ta bilen
- stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft i de tvärgående relationerna med andra regionala stadskärnor och viktiga arbetsplatsområden
- möjliggöra ett effektivt nyttjande av det befintliga trafiksystemets infrastruktur och minimera negativ påverkan på människors hälsa och livsmiljö

Utvärderingen visar att beteendepåverkande åtgärder och förstärkningar av befintliga busslinjer är viktiga komplement för att kunna erbjuda attraktiv och flexibel kollektivtrafik.

Investeringar i ny infrastuktur anses dock vara nödvändiga för att kunna omhänderta den kraftiga resande ökning som följer av Barkarbystadens utbyggnad.

Tre åtgärdsalternativ har valts ut för fördjupade trafikanalyser och samhällsekonomiska bedömningar:

- en förlängning av tunnelbanan från Akalla
- en förlängning av tunnelbanan från Hjulsta
- en ny spårväg mellan Kista och Barkarby

Analyserna visar att en utbyggnad av tunnelbanan från Akalla till Barkarby ger störst resenärsnyttor och högst måluppfyllelse, men alternativet är också förknippat med relativt höga kostnader. Samhällsekonomiskt är spårvägsalternativet det mest gynnsamma av de studerade alternativen. En förlängning av tunnelbanan från Hjulsta har begränsade nyttor i förhållande till övriga alternativ, men bedöms å andra sidan kunna genomföras till en avsevärt lägre kostnad än både Akalla-alternativet och spårvägen.

I åtgärdsvalsstudien klargörs det stora värdet av en spårburen tvärförbindelse mellan de båda regionala stadskärnorna Barkarby-Jakobsberg och Kista-Sollentuna-Häggvik. En tvärförbindelse fyller en värdefull funktion i kollektivtrafik-systemet och möjliggör kollektivt resande i relationer där det idag saknas attraktiva alternativ till bilen. Med ökad kapacitet och förkortade restider förbättras förutsättningarna för arbetspendling, vilket stärker den regionala stadskärnan och möjliggör fortsatt bebyggelseutveckling. Valet mellan utbyggnad av tunnelbanan från Akalla eller en ny spårväg mellan Kista och Barkarby är avhängigt omfattningen av exploateringen i Barkarbystaden och behovet av kapacitet i kollektivtrafiken.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

En förlängning av tunnelbanans blå linje till pendeltågsstationen i Barkarby har länge varit föremål för diskussion. Hjulstagrenens förlängning till Barkarby ingick redan i Dennispaketet, en politisk överenskommelse kring infrastrukturåtgärder i Stockholms län som slöts i september 1992 men upplöstes 1997. Förlängningar av såväl Hjulstagrenen som Akallagrenen har sedan dess förekommit i såväl kommunala översiktsplaner som strategiska utvecklingsplaner på regional nivå.

Diskussionerna kring en förlängning av tunnelbanan aktualiserades åter i samband med 2013 års Stockholms-förhandling, som bland annat studerade en förlängning av blå linje från Kungsträdgården mot Nacka. I förhandlings-uppdraget ingick också att analysera andra möjliga utbyggnader av tunnelbanenätet för att möjliggöra ökad bostadsbebyggelse och därigenom maximera den samhälls-ekonomiska nyttan av en utbyggnad. Inom ramen för 2013 års Stockholmsförhandling genomfördes därför, parallellt med denna åtgärdsvalsstudie, en idéstudie kring förlängning av tunnelbanan från antingen Akalla eller Hjulsta till Barkarby.

Inspelet från 2013 års Stockholmsförhandling har påverkan på Järfälla kommuns pågående planering av Barkarbystaden – en ny stadsdel som byggs på Barkarbyfältet. Inriktningen har

Åtgärdsvalsstudie
Åtgärdsval studeras förutsättningslöst enligt *fyrstegs-principen* i syfte att åstadkomma *resurseffektiva lösningar*. Brister, behov och problem analyseras och en *målbild* tas fram i *samverkan* med berörda aktörer och intressenter.

Figur 1 Åtgärdsvalsstudie

tidigare varit att den nya stadsdelen ska kollektivtrafik-försörjas med spårväg mellan Helenelund/Kista och Barkarby station, men möjligheten att få till stånd en tunnelbanelösning har väckt kommunens intresse. Ambitionen är att i Barkarbystaden kunna erbjuda kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafik som bidrar till att förstärka tillgängligheten till den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg.

Stockholms läns landstings trafiknämnd har 2013 gett Trafikförvaltningen i uppdrag att utreda förstärkt, spårburen kollektivtrafik till Barkarby. I skrivelsen som ligger bakom beslutet framhålls Barkarbys roll som framtida knutpunkt i kollektivtrafiksystemet, vilket väntas attrahera fortsatt tillväxt, samt närheten till befintliga tunnelbanelinjer med ledig kapacitet. Vidare framförs utbyggnadsplanerna för Barkarbystaden och den potential till fortsatt bebyggelseutveckling som finns i närområdet. Skrivelsen

betonar också vikten av att söka medfinansiering för investeringen[1].

För att studera kollektivtrafikförsörjningen i Barkarby i ett vidare perspektiv genomför Trafikförvaltningen denna åtgärdsvalsstudie, där möjliga kollektivtrafikåtgärder analyseras enligt fyrstegsprincipen.

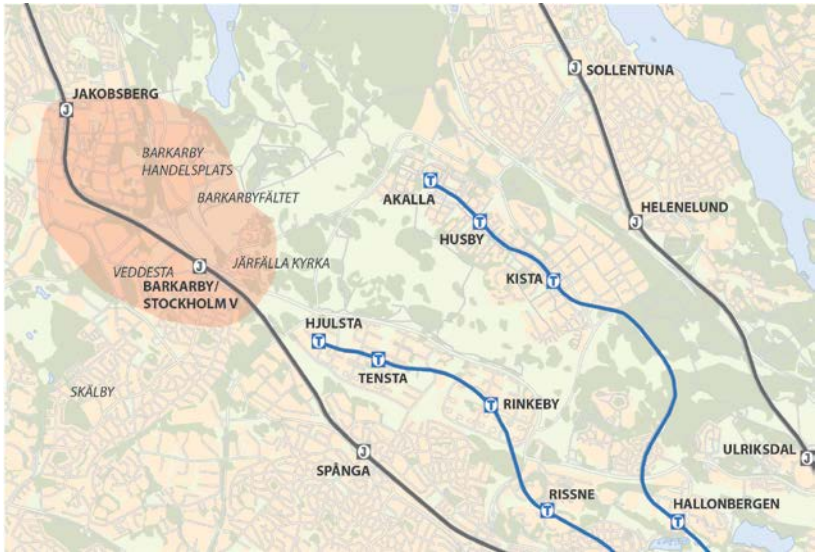
1.2 Syfte

Syftet med åtgärdsvalsstudien är att studera och föreslå åtgärder i transportsystemet som kan förse Barkarbystaden med attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. Åtgärderna ska samtidigt bidra till att stärka Barkarbys roll som kollektivtrafikknutpunkt och del i den regionala stadskärnan.

1.3 Avgränsning

Åtgärdsvalsstudiens primära geografiska fokus ligger på Barkarbystaden och de omkringliggande stadsdelar som tillsammans anses utgöra den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg. De studerade åtgärderna analyseras även utifrån potentialen att förstärka de tvärgående relationerna mellan Barkarby-Jakobsberg och andra regionala stadskärnor och viktiga arbetsplatsområden. Tidsperspektivet för åtgärdsvalsstudien är 2030.

[1] *Förstärkt kollektivtrafik till Barkarby*, skrivelse, Trafiknämnden Stockholms läns landsting (2013-02-05)



Figur 2 Översiktskarta, den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg markerad i rött

1.4 Tidigare genomförda utredningar

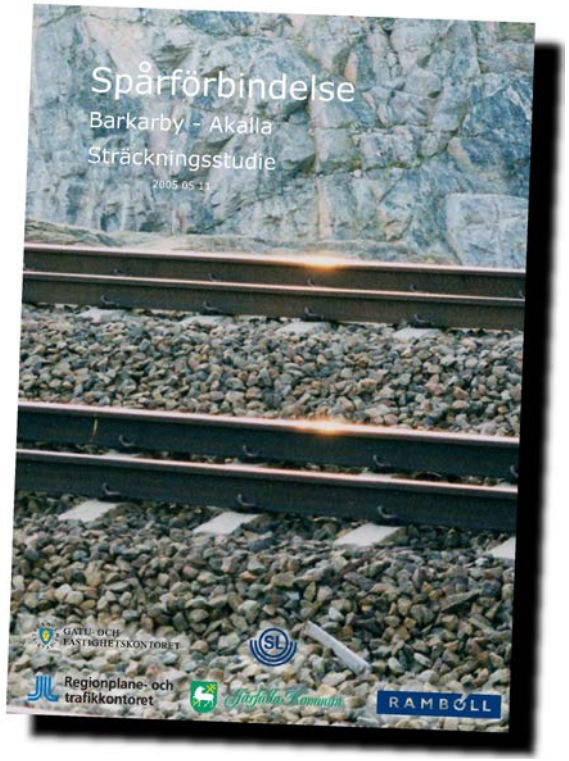
Hösten 2004 och våren 2005 genomförde Trafikförvaltningen tillsammans med TMR (Tillväxt, miljö och regionplanering) en sträckningsstudie avseende en spårförbindelse mellan Barkarby och Akalla via Barkarbystaden[2]. Studien innehöll en

[2] *Spårförbindelse Barkarby – Akalla, Stäckningsstudie* (2005-05-11) Stockholms gatu- och fastighetskontor, Regionplane- och trafikkontoret, AB Storstockholms Lokaltrafik, Järfälla kommun, Ramböll Sverige AB)

jämförelse mellan spårväg, i form av en förlängning av Tvärbanan från Kista, och tunnelbana, genom en förlängning av Akallagrenen. Trafikanalyserna visade att en koppling mellan Barkarby och de stora arbetsområdena i Akalla och Kista skulle erbjuda en intressant länk för pendeltågsresenärer. Förutsatt att Barkarby station uppgraderas till regional- och fjärrtågs-station skulle resenärer kunna attraheras också från Västerås och Enköping.

1.5 Resultat av 2013 års Stockholmsförhandling

I slutfasen av arbetet med åtgärdsvalstudien träffades, inom 2013 års Stockholmsförhandling, en överenskommelse mellan Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun om en utbyggnad av tunnelbanenätet. För Järfällas del innebar överenskommelsen att blå linje från Akalla byggs ut till Barkarby.



Figur 3 Spårförbindelse Barkarby – Akalla, Sträckningsstudie (2005)

2 Planeringsförutsättningar

2.1 Övergripande planer och strategier

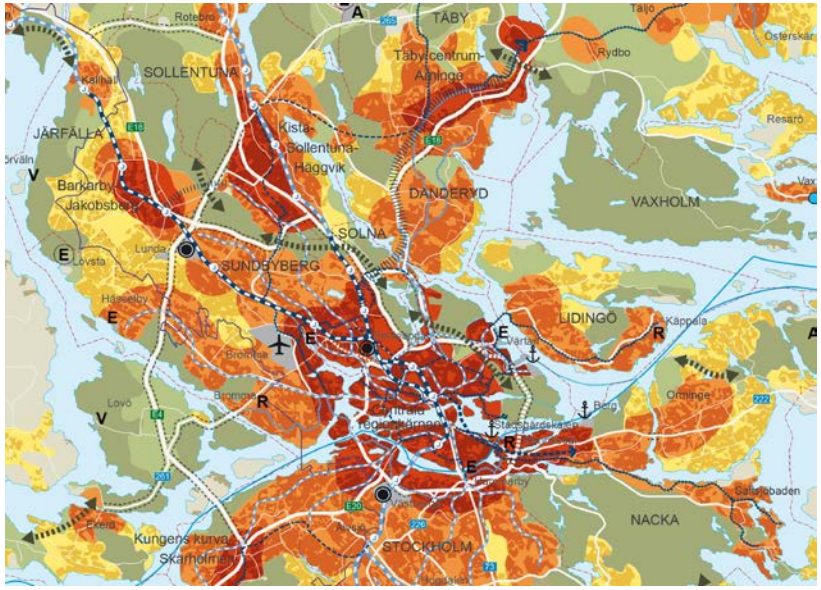
2.1.1 Stockholms regionala utvecklingsplan

I Stockholms regionala utvecklingsplan (RUFS 2010) identifieras den regionala stadskärnan Barkarby/Jakobsberg som betydelsefull för regionens utveckling, inte minst för dess potential att dämpa bostadsbristen i regionen. Kärnan anses också ha stor potential som knutpunkt för resor inom Mälardalsregionen. Planerna att utveckla Barkarby station till en regional- och fjärrtågsstation, även kallad Stockholm Väst, bedöms bidra till att området får ett mycket strategiskt läge för arbetspendlare.

I plankartan för RUFS 2010 är det tvärgående stråket mellan Barkarby och Akalla markerat som en framtida spårförbindelse, men där varken sträckning eller trafikslag är bestämda.

2.1.2 Järfällas översiktsplan

Järfällas gällande översiktsplan antogs 2001 och aktualitetsprövades i maj 2007. Kommunens nya översiktsplan ”Järfälla – nu till 2030” är utställd för granskning under vintern 2013/2014 och väntas kunna antas våren 2014.



Figur 4 Plankarta RUFS 2010 (bilden är beskuren)

I den gällande översiktsplanen konstateras att Järfälla kommun har ett gynnsamt läge i regionen och väntas fortsätta växa. Kommunen står därmed inför stora utmaningar i planeringen av ny bebyggelse och transportinfrastruktur. En stor del av den nya bebyggelsen planeras kring den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg, bland annat genom utbyggnaden av Barkarbystaden.

Den gällande översiktsplanen förespråkar en förlängning av tunnelbanan från Akalla framför alternativet att förlänga Hjulstagrenen. I planen nämns även möjligheten att förbinda Kista/Häggvik med en spårväg, vilket kan möjliggöra en annan typ av bebyggelsestruktur. I remissversionen av den nya översiktsplanen anges att spårburen kollektivtrafik med hög turtäthet och kapacitet ska byggas ut mellan Barkarby och Akalla/Kista genom Barkarbystaden.

En fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet antogs 2006. Fördjupningen föreslår inriktning för utvecklingen av Barkarbystaden och ersätter därmed de delar av översiktsplanen som täcker Barakarbyfältet. Innehållet i den fördjupade översiktsplanen beskrivs vidare under avsnitt 2.2.1.

2.1.3 Stockholms översiktsplan

I Stockholms översiktsplan ”Promenadstaden” från 2012 nämns en tunnelbaneförlängning mellan Akalla och Barkarby. I planen förklaras att en förlängning från Akalla skulle möjliggöra tvärresande och göra det möjligt för regional- och fjärrtågsresenärer att i framtiden nå de många arbetsplatserna i Kista på ett effektivt sätt. Förlängningen från Akalla bedöms i översiktsplanen kunna genomföras efter 2019.

Figur 5 Stockholms stads översiktsplan "Promenadstaden"

2.1.4 Stomnätsstrategin, etapp 2[3]

I Trafikförvaltningens stomnätsstrategi analyseras framtida behov och långsiktiga utvecklingsmöjligheter för kollektivtrafikens stomnät. I stomnätsstrategins första etapp studerades innerstadens stomnät. I den andra etappen

[3] *Stomnätsstrategi för Stockholms län, Etapp 2 – Stockholms län utanför innerstaden*, remissversion (trafikförvaltningen 2013)

studeras stomnätet i övriga Stockholms län. En remissversion av rapporten presenterades i januari 2013.

Stomnätsstrategin framhåller behovet av att på sikt skapa tvärförbindelser som kan avlasta de hårt belastade radiella stråken. Strategin belyser också behovet av bättre och mer integrerad kollektivtrafik i nordvästsektorn. Utöver innerstaden anges att Stockholms västerort, Kista och Arlanda är viktiga målpunkter för resande från nordvästsektorn.

I förslaget till nytt stomnät för år 2030 presenteras två linjedragningar som ansluter till Barkarby. Linje H (ljusblå linje i figur 6) löper mellan Barkarby och Täby via Upplands Väsby, Vallentuna och Arninge. Linjen knyter samman två regionala stadskärnor med ostkustbanans pendeltågstrafik och förbättrar därmed kopplingen till Arlanda och Uppsala. Linje J (grön linje i figur 6) utgörs av en ringlinje mellan Tyresö och Täby/Arninge som förbinder flera regionala stadskärnor, däribland Barkarby-Jakobsberg.

Utöver de föreslagna stomlinjerna pekar Stomnätsstrategin ut strategiska spårinvesteringar, som i trafikanalyser har visat sig ge positiv effekt på resande och restider. I förslaget till spårinvesteringar ingår bland annat en förlängning av tunnelbanans blå linje från Akalla till Barkarby. Dessutom nämns utökad trafikering på pendeltågen och en möjlig framtida turtäthet om 5 minuter till Barkarby-Jakobsberg.

Figur 6 Delar av det i Stomnätsstrategin föreslagna framtida stomnätet i nordvästsektorn, (bilden är beskuren)

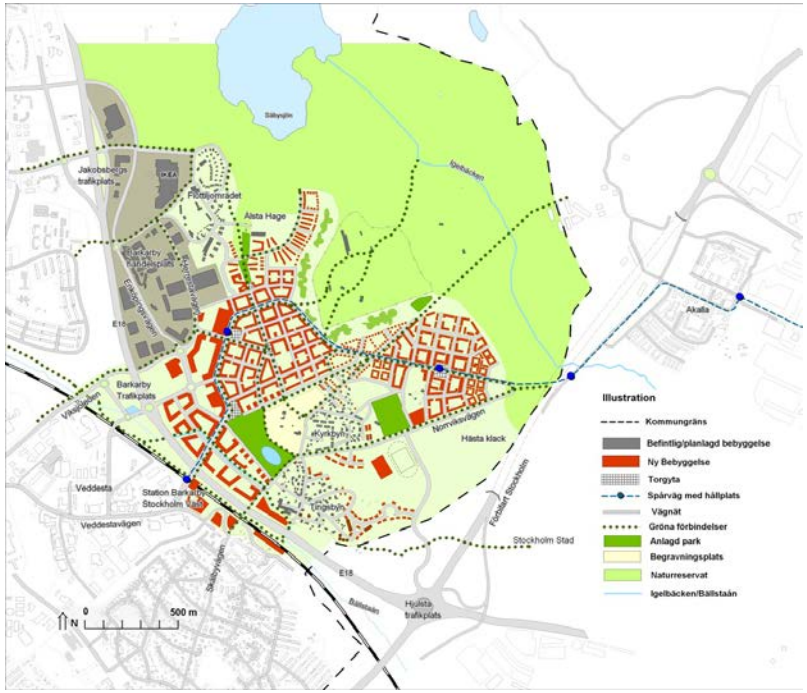
2.2 Angränsande projekt

Kollektivtrafiken i anslutning till Barkarby påverkas av en rad pågående projekt inom infrastruktur och anläggning. I följande avsnitt redogörs för ett urval av dessa.

2.2.1 *Barkarbystaden*

Barkarby flygfält, som tidigare användes av försvaret och av allmänflyget, har under en tid lagts ned i etapper och försvaret bedriver nu endast begränsad verksamhet i området. På det nedlagda flygfältet planerar Järfälla kommun att uppföra den nya stadsdelen Barkarbystaden. I den fördjupade översiktsplan för området som antogs 2006 anges att målsättningen för projektet är att skapa en variationsrik stadsmiljö där boende, handel och utbildning samsas och där närheten till naturen och de kulturhistoriska miljöerna tas tillvara. Delar av Barkarbystaden är detaljplanelagt och den första utbyggnadsetappen är under uppförande i områdets västra del. Enligt den fördjupade översiktsplanen kan området fullt utbyggt ha cirka 11 000 invånare[4].

Planeringen av Barkarbystaden utgick ursprungligen från att området skulle kollektivtrafikförsörjas med en spårvägslinje mellan Helenelund och Barkarby station. I detaljplaneringen för den första utbyggnadsetappen förbereddes områdets gator för spårvägens planerade dragning och dess tänkta hållplatslägen. I samband med diskussionerna inom 2013 års Stockholmsförhandling har Järfälla kommun klargjort att den fortsatta utbyggnaden av Barkarbystaden kan anpassas för en tunnelbanelösning genom att omfattningen av bebyggelse utökas. I åtgärdsvalsstudiens trafikanalyser har två scenarier analyserats – ett basscenario med cirka 13 000 nya invånare och ett högt scenario med cirka 30 000 nya invånare i Barkarbystaden.



Figur 7 Illustration av Barkarbystaden med den tidigare planerade spårvägslinjen (från Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet, Järfälla kommun 2006)

[4] *Barkarbystaden – Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet*, Järfälla kommun (2006)

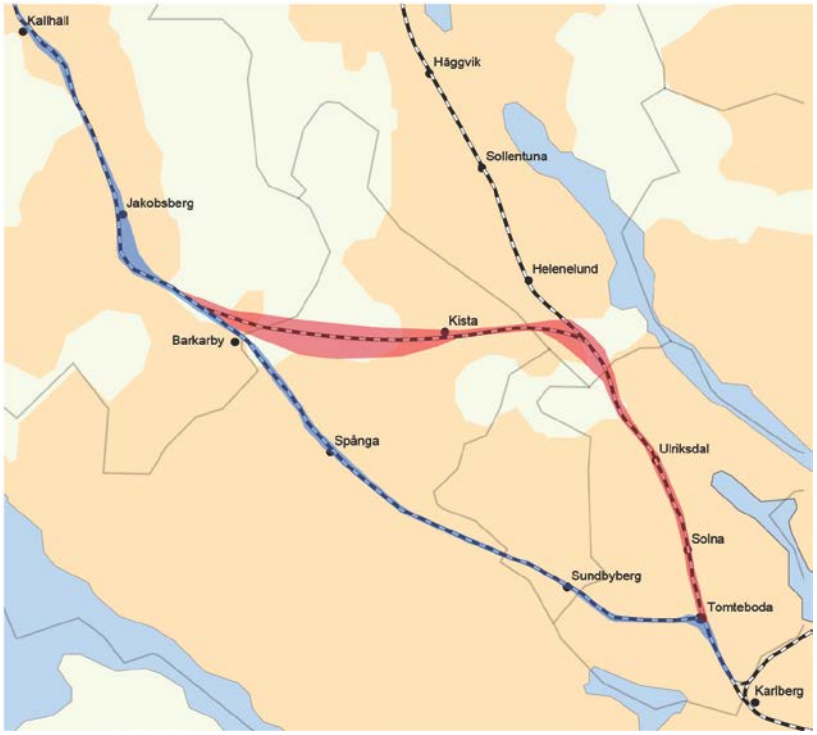
2.2.2 *Mälarbanan, Tomteboda–Kallhäll*

För att öka kapaciteten för tågtrafik och få ut maximal nytta av Citybanan genomför Trafikverket en utbyggnad från två till fyra spår mellan Tomteboda och Kallhäll, en sträcka om totalt cirka 20 kilometer. Sträckan Barkarby-Kallhäll utgör etapp 1 av utbyggnaden och Tomteboda-Barkarby ingår i en senare etapp 2. Den första etappen är påbörjad och beräknas vara färdigställd år 2016. När även etapp 2 är genomförd ett par år senare kommer de fyra spåren göra det möjligt att separera pendeltågen från övrig tågtrafik. Detta möjliggör tätare turer, bättre punktlighet och kortare restid.

I förstudieskedet studerades ett antal lösningar för att öka kapaciteten på Mälarbanan[5]. Bland annat studerades olika alternativ av en ny bana mellan Ostkustbanan och Mälarbanan, som skulle möjliggöra trafikering mellan Barkarby/Jakobsberg och Kista/Solna. Lösningen skulle kunna fylla en viktig funktion i tvärled, men eftersom sträckningen föreslogs löpa i tunnel bedömdes kostnaden bli högre än alternativet att bygga ut till fyra spår i befintlig sträckning mellan Tomteboda och Kallhäll. Då nyttorna mellan de båda alternativen var jämförbara ansågs utbyggnad inom befintlig korridor vara bättre ur samhällsekonomisk synvinkel.

[5] *Mälarbanan Tomteboda-Kallhäll*, förstudie, förslagshandling, Banverket (2005)

Pendeltågsalternativet på sträckan Barkarby-Kista anses därmed vara utrett och avfört inom projekt Mälarbanan, varför det inte studeras vidare i denna åtgärdsvalsstudie.



Figur 8 Utredningsalternativ Mälarbanans utbyggnad

2.2.3 Barkarby station – Stockholm Väst

I samband med Mälarbanans utbyggnad ges möjligheten att bygga ut Barkarby station och därigenom skapa en knutpunkt för pendel-, regional- och fjärrtåg. Förslaget innebär att stationen förläggs cirka 250 meter norr om sitt nuvarande läge och byter namn till Stockholm Väst. Det nya stationsläget skulle förbättra tillgängligheten till Barkarbystaden och möjliggöra smidig omstigning mellan flera kollektivtrafikslag.

I skrivande stund har inga beslut tagits kring varken utformning eller finansiering av det nya stationsläget. I åtgärdsvalsstudien förutsätts dock att planerna för Stockholm Väst förverkligas.

2.2.4 Tvärbanans Kistagren

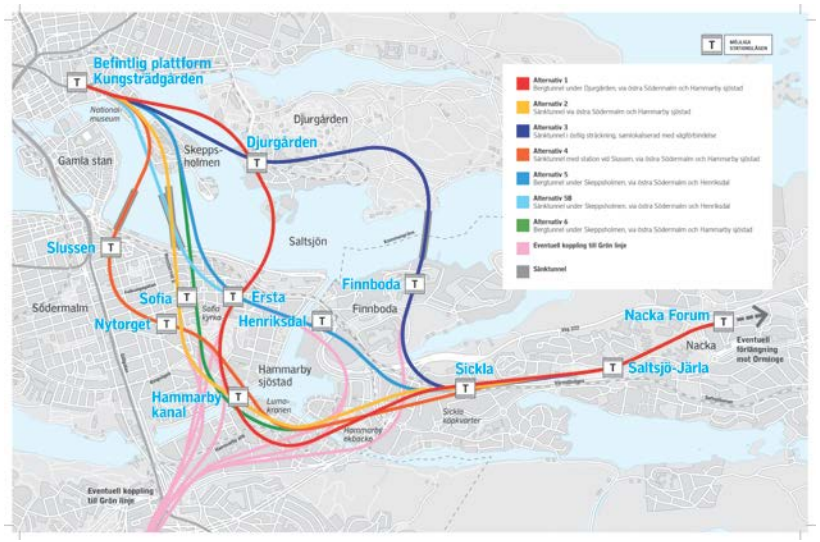
I augusti 2011 färdigställde SL en förstudie för Tvärbana Norr, Kistagrenen[6]. I förstudien rekommenderas en nordlig gren på Tvärbanan mellan Bromma och Kista/Helenelund. På sikt nämns även möjlighet till etappvis utbyggnad mot Sollentuna centrum och Barkarby. Bygget av Kistagrenen planeras kunna påbörjas 2014 och banan bedöms kunna börja trafikeras omkring 2018.

Figur 9 Tvärbanans Kistagren med möjliga framtida förlängningar mot Sollentuna centrum och Barkarby

[6] *Förstudie Tvärbana Norr Kistagrenen – huvudhandling*, AB Storstockholms lokaltrafik (2011)

2.2.5 *Tunnelbana till Nacka och Ostsektorn*

En pågående förstudie studerar olika sträcknings- och trafikeringsalternativ för en förlängning av tunnelbanans blå linje från Kungsträdgården till Nacka Forum. Förstudien ska belysa konsekvenser och måluppfyllelse för de olika alternativen och landa i en rekommenderad sträckning, trafikering och läge för depå. Enligt överenskommelsen inom Stockholmsförhandlingen bedöms tunnelbanan kunna vara färdigbyggd cirka 2025.



Figur 10 De i förstudien studerade sträckningarna för tunnelbana till Nacka

2.2.6 *Förbifart Stockholm*

Utbyggnaden av Förbifart Stockholm påbörjas sommaren 2014. Målet med den nya väglänken är att skapa förbättrade nord-sydliga vägförbindelser i regionen. Den sträckning som planeras kommer i stora delar gå i tunnel men ansluter i ytläge till Bergslagsplan i Vinsta och E18 i Hjulsta. Vid trafikplatsen i Hjulsta, som även går under namnet Stockholmsporten, ansluter motorledstunneln till det befintliga vägnätet. Diskussioner pågår mellan Stockholms läns landstings trafikförvaltning och Trafikverket kring busstrafik på Förbifart Stockholm och dess trafikplatser för att därigenom kunna erbjuda nya förbindelser i kollektivtrafiknätet.

2.2.7 *E18 mellan Hjulsta och Kista*

E18 mellan Hjulsta och Kista byggs om för att skapa bättre framkomlighet, färre olyckor och ökad tillgänglighet till bebyggelsen på Järvafältet. Den cirka 9 kilometer långa motorvägssträckan kommer att få 6 planskilda trafikplatser, 30 broar, 2 tunnlar och en ny lokalgata mellan Hjulsta och Rinkeby. Projektet påbörjades 2009 och under 2013 öppnades E18 mellan Hjulsta och Kista för trafik. Projektet beräknas stå helt klart 2015.

3 Problembeskrivning

Åtgärdsvalsstudiens huvudsakliga syfte är att studera lämplig kollektivtrafiklösning för Barkarbystaden. Omfattningen av bebyggelse i den nya stadsdelen gör att efterfrågan på resor kommer att vida överskrida det kollektivtrafikutbud som idag erbjuds i området. Utmaningen ligger i att hitta en lösning som både klarar uppgiften att kollektivtrafikförsörja Barkarbystaden och samtidigt utgöra ett effektivt tillskott till övriga länets kollektivtrafiksystem. I nedanstående avsnitt beskrivs därför regionala och lokala trender, utmaningar och problem som behöver beaktas i framtagandet av åtgärder.

3.1 Regional tillväxt

Stockholms län växer snabbare än tidigare planering har utgått från – takten på befolkningsökningen har under de senaste åren uppgått till drygt 35 000 invånare per år. Enligt RUFS 2010 beräknas Järfällas befolkning växa med mellan 20 000 och 30 000 invånare till år 2030 och kommunens befolkningstillväxt beräknas därmed bli betydligt större än genomsnittet i Stockholms län. Tillväxten är i grunden positiv då den anses förstärka regionens konkurrenskraft och möjliggöra resurseffektiva lösningar[7]. Den höga tillväxttakten ställer dock stora krav på utbyggnaden av bostadsbeståndet. Inom Järfälla kommun finns det stora möjligheter att upplåta markytor för ytterligare bostadsbyggande och därigenom bidra till Stockholmsregionens fortsatta tillväxt. Kommunens förmåga att locka nya invånare avgörs dock av tillgången till attraktiv kollektivtrafik som ger god tillgänglighet till övriga delar av Stockholmsregionen.

3.2 Bebyggelsestruktur

I RUFS 2010 förespråkas att regionens fortsatta utbyggnad sker i en flerkärnig struktur med en stor central stadskärna och åtta yttre regionala stadskärnor, däribland Barkarby-Jakobsberg. Syftet bakom den flerkärniga strukturen är att kompensera för Stockholms glesa och enkärniga bebyggelsestruktur genom att skapa punktvis tätbebyggda områden i goda kollektivtrafiklägen. Med regionala stadskärnor anses många fördelar kunna uppnås såsom högre effektivitet för tekniska system, höjda lönenivåer och ekonomiska fördelar för företag. Andra fördelar är en förbättrad tillgång till regional service, kultur, vård och utbildning vilket gynnar den sociala utvecklingen. Flerkärnigheten anses också leda till minskat transportbehov, vilket gynnar miljön och folkhälsan.

[7] Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen – RUFS 2010, TMR Stockholms läns landsting (2010)

Figur 11 Regionala stadskärnor enligt RUFS 2010 (beskuren)

Järfälla kommun har ställt sig bakom RUFS 2010 och åtagandet att göra Barkarby-Jakobsberg till en regional stadskärna. Stora delar av kommunens är idag relativt glesbebyggd och flera av stadsdelarna separeras av fysiska barriärer i form av vägar eller spår. På sikt finns det goda möjligheter att komplettera bebyggelsen och skapa en mer sammanhängande stadsstruktur som stärker den regionala stadskärnan.

Utbyggnaden av Barkarbystaden är ett viktigt led i utvecklingen av den regionala kärnan Barkarby-Jakobsberg. Stadsdelen är med sin storlek och närhet till pendeltågsstation utpekad som ett av regionens viktiga utvecklingsområden. I kommunens planer ingår också en utveckling av Veddesta, ett industriområde som är beläget strax väster om Barkarby station.

Enligt den fördjupade översiktsplanen för Barkarbystaden planeras stadsdelen för cirka 5 000 lägenheter och cirka 6 000 arbetsplatser. Fullt utbyggd kan Barkarbystaden inhysa 11 000 invånare[8]. Inom 2013 års Stockholmsförhandling har dock en kraftigt ökad exploatering prövats, i syfte att utreda möjligheten att förlänga tunnelbanans blå linje till Barkarby.

Stockholmsförhandlingens analyser, som även utgör underlag till denna åtgärdsvalsstudie, innehåller två bebyggelse-scenarier. Scenario bas innebär ett tillskott av cirka 13 000 boende i Barkarbystaden[9], knappt 5 000 i Veddesta och cirka

[8] Barkarbystaden – Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet (2006)

[9] Barkarbystaden avgränsas här till att innefatta områdena Barkarby flygfält och Järfälla kyrka.

7 000 i södra Akalla. I scenario hög är bebyggelsetillskottet i Barkarbystaden avsevärt större och uppgår till cirka 30 000 boende. I Veddesta och södra Akalla tillkommer i scenario hög cirka 7500 respektive 8 000 boende. Därutöver ingår i det högre scenariot också ett bebyggelsetillskott om cirka 2 500 boende i utvecklingsorådet Stockholmsporten. Analyserna för de båda scenarierna utgår därmed från en total befolkningsökning om cirka 25 000 respektive cirka 50 000 i närområdet.

3.3 Näringslivsstruktur

Näringslivets sammansättning utvecklas i Stockholmsregionen till att bli allt mer tjänstebaserat och kunskapsintensivt. Tjänstesektorn är sysselsättningsintensiv men ställer krav på hög tillgänglighet och närhet mellan konsument och producent. Med funktionsblandad bebyggelse, hög befolkningstäthet och snabba transporter ökar den sammanlagda mängden konsumenter med god tillgänglighet till marknaden.

Enligt remissversionen av Järfällas nya översiktsplan har kommunen en ambition att skapa förutsättningar för ett kunskapsintensivt näringsliv. För att locka kunskapsintensiva företag att etablera sig behövs bland annat tillgång till kompetent arbetskraft, goda kommunikationer och en rik stadsmiljö. Ett viktigt led i Järfällas näringslivsutveckling är därför att erbjuda kvalitet i såväl stadsplaneringen som i utbudet av transportinfrastruktur. Barkarby-Jakobsberg har i grunden ett mycket gynnsamt läge i regionen och genom att komplettera de redan existerande kollektivtrafikförbindelserna ökar möjligheterna att locka företag att etablera sig i närområdet.

I Barkarby-Jakobsberg finns redan idag kapacitetsstark kollektivtrafik som erbjuder snabba resor till och från Stockholms city. I tvärled är dock utbudet av kollektivtrafik sämre och har svårt att konkurrera med biltrafiken. För att stärka näringslivets attraktionskraft behövs attraktiva tvärförbindelser som kan förbinda Barkarby-Jakobsberg med andra regionala stadskärnor och med stora arbetsplatsområden som exempelvis Kista.

När Barkarby station öppnas för region- och fjärrtåg stärks också tillgängligheten till Stockholmsregionens arbetsmarknad. För att ta vara på potentialen att attrahera arbetskraft från övriga delar av regionen är det viktigt att kunna erbjuda kollektivtrafik med hög turtäthet och attraktiva byten till den nya tågstationen. Valet av kollektivtrafikslag avgörs också av förmågan att omhänderta punktvis stora mängder omstigande passagerare från tågtrafiken. Från Enköping nås Barkarby station inom 30 minuter och från Västerås tar resan knappt 45 minuter, vilket även möjliggör ökad arbetspendling utom länet.

3.4 Transportsystemets funktion

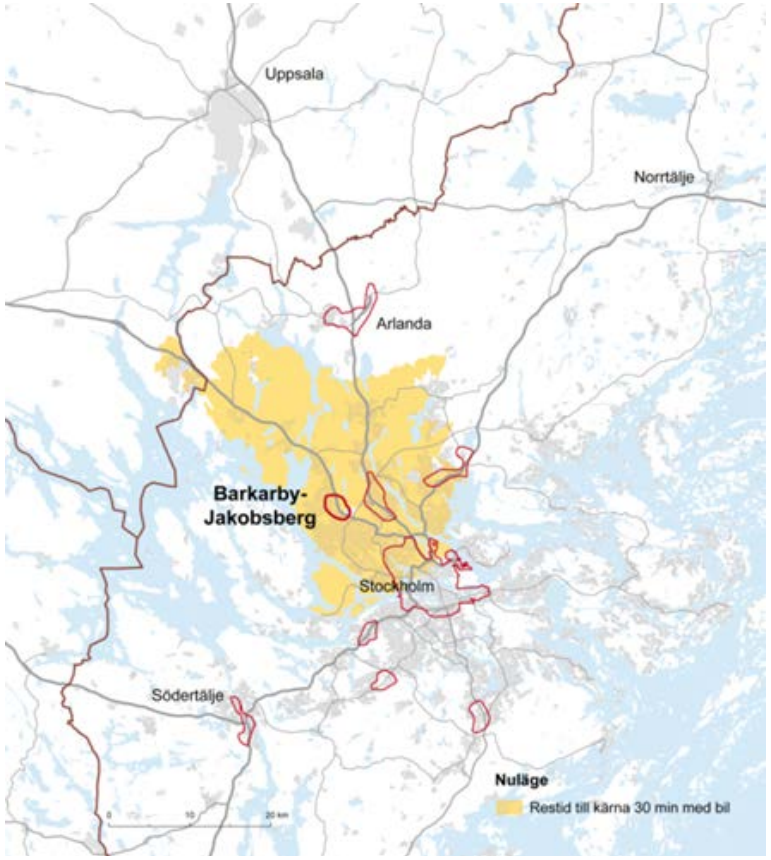
Den höga befolkningstillväxten i Stockholms län leder till att efterfrågan på resor ökar i motsvarande takt. Sammantaget bedöms efterfrågan på kollektivtrafik öka med cirka 30-50 procent till år 2030. Trots detta bedöms kollektivtrafikens andel av det totala resandet minska, framförallt på grund av ett ökat fritidsresande med bil. Även om de planerade åtgärderna i länsstyrelsens *Länsplan för regional infrastruktur* genomförs väntas trängseln i såväl väg- som spårtrafiksystemen öka till år 2030[10].

I vägnätet kring den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsberg finns redan idag en kapacitetsbrist som kommer att förvärras vid ökad belastning av biltrafik. Den ökade belastningen på vägnätet motsvaras av omfattningen av tillkommande bebyggelse. När Förbifart Stockholm står färdig visar prognoser att trängselproblemen på vägnätet kommer att förvärras ytterligare, framförallt på tillfarterna till Förbifarten och på infartslederna runt innerstaden. Ett överbelastat vägnät innebär bland annat att resorna tar längre tid än nödvändigt och att den regionala tillgängligheten därmed försämras. I situationer då efterfrågan på resor överskrider utbudet av infrastruktur erbjuder kollektivtrafiken ett mer yteffektivt alternativ. Trängsel i vägsystemet skapar dock problem även för busstrafiken. För att undvika att även kollektivtrafiken drabbas av trängselproblem krävs därför att den i möjligaste mån separeras från vägtrafiken.

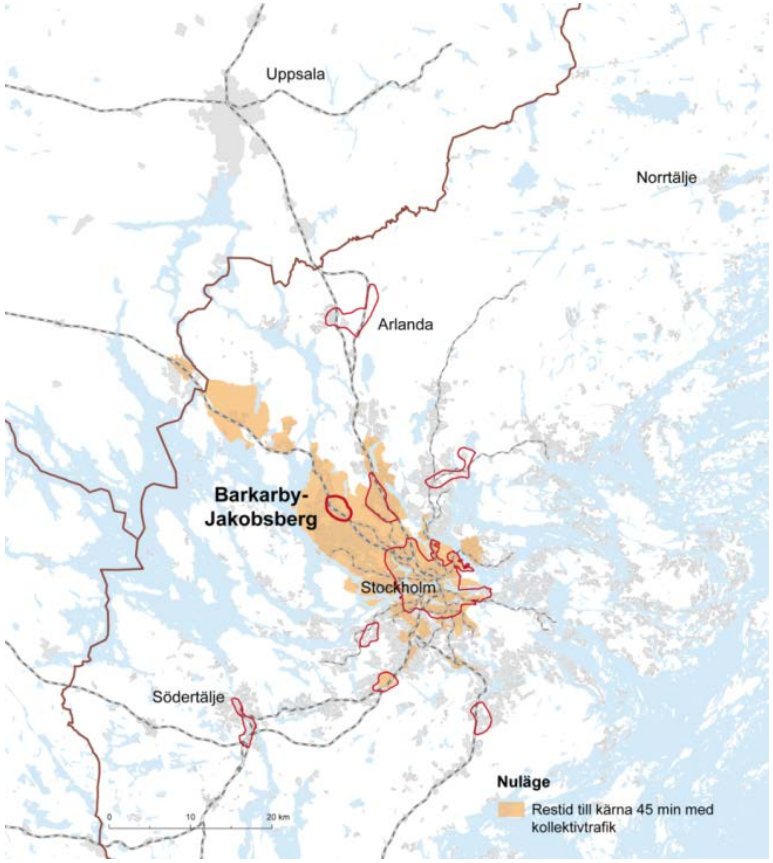
Järfällas utbud av kollektivtrafik utgörs idag av pendeltågslinjen mot Bålsta, som har stationer i Barkarby, Jakobsberg och Kallhäll kompletterad med ett stort antal busslinjer som försörjer det finmaskiga nätet. Av de resor som startar i Järfälla kommun och har mål inom Stockholms län utförs omkring 10 procent med kollektivtrafiken, cirka 20 procent går eller cyklar och cirka 70 procent åker bil. Kollektivtrafiken i Järfälla kommun har knappt 47 000 påstigande under ett vardagsmedeldygn, varav cirka 60 procent reser med buss och 40 procent med pendeltåg[11]. Pendeltåget erbjuder attraktiva resor mellan Barkarby och Stockholms city, men i övriga resanderelationer saknas konkurrenskraftiga alternativ till bilen.

[10] *Regional inriktning för transportsystemets utveckling i Stockholms län*, länsstyrelsen i Stockholms län (2012)

[11] *Fakta om SL och länet 2011*, AB Storstockholms lokaltrafik (2011)



Figur 12 Restidsisokroner med bil (30 min). Avser trafiknät enligt nuläge 2008 (underlag till RUFS 2010)

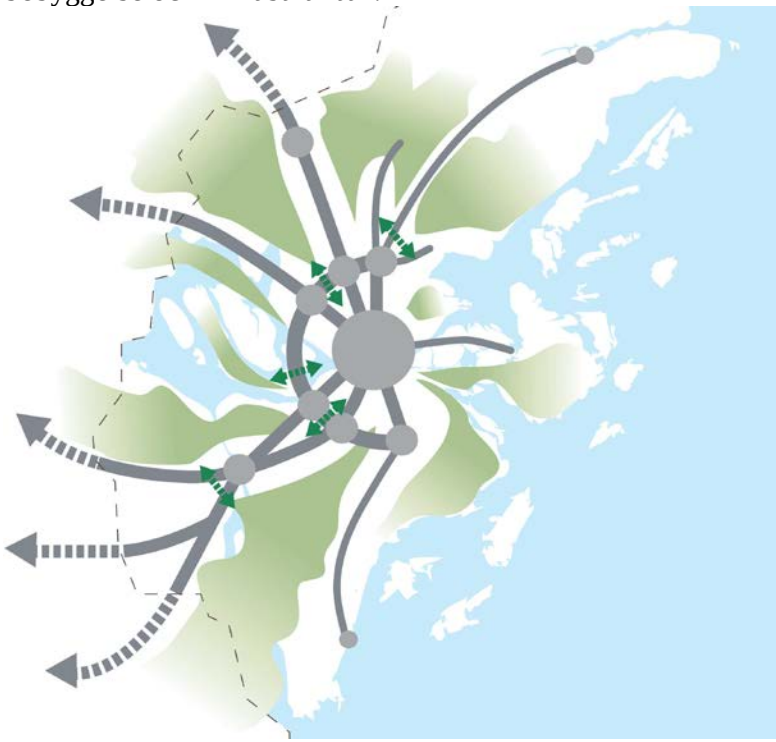


Figur 13 Restidsisokroner med kollektivtrafik (45 min). Avser trafiknät enligt nuläge 2008 (underlag till RUFS 2010)

3.5 Miljö och hälsa

Ökad trafik riskerar att medföra miljö- och hälsoproblem bland annat genom luftföroreningar, bullerstörningar och försämrad trafiksäkerhet. Det ökade transportarbetet leder också till förhöjda utsläpp av klimatpåverkande gaser. Enligt de prognoser som gjorts för länets trafikutveckling kommer det att bli svårt att uppnå uppsatta mål för minskade koldioxidutsläpp[12]. För att kunna nå målen måste miljövänliga transportslag som gång-, cykel- och kollektivtrafik premieras framför vägtrafiken.

Den ökade bebyggelse och den transportinfrastruktur som krävs för att möta länets starka befolkningstillväxt innebär oundvikligen ianspråktagande av idag icke bebyggd mark. I Järfällas fall nyttjas, som tidigare nämnts, det före detta flygfältet för uppförandet av den nya stadsdelen Barkarbystaden. I direkt anslutning till Barkarbystaden ligger Järvakilen, en av Stockholms ”gröna kilar” som till stora delar är skyddad genom naturreservat. Järvakilen har stora rekreations-, natur- och kulturvärden som enligt RUFS 2o1o bör behållas, förbättras och göras mer tillgängliga. I den regionala utvecklingsplanen markeras Järvakilen öster om Barkarby som ett svagt grönt samband. Ett svagt samband karaktäriseras av att det finns brister i den gröna kilens funktion eller att den hotas av den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsbergs höga exploateringstryck. För att inte riskera att ytterligare försvaga Järvakilens funktion är det viktigt att undvika nya barriäreffekter vid planeringen av ny bebyggelse och infrastruktur.



Figur 14 En sammanhängande grönstruktur och tvärförbindelser i transportsystemet, RUFS 2010 (bilden är beskuren)

[12] *Regional inriktning för transportsystemets utveckling i Stockholms län*, Länsstyrelsen i Stockholms län (2012)

4 Mål

I detta avsnitt bryts övergripande nationella, regionala och kommunala transportpolitiska mål ned till platsspecifika projektmål för åtgärdsvalsstudien.

4.1 Nationella transportpolitiska mål

De transportpolitiska målen[13] visar de politiskt prioriterade områdena inom den statliga transportpolitiken. Målen är utgångspunkt för alla statens åtgärder inom transportområdet och fungerar även som stöd i regional och kommunal planering. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet finns funktionsmål och hänsynsmål som tydliggör vilka områden som prioriteras.

4.1.1 Funktionsmål tillgänglighet

”Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.”

4.1.2 Hänsynsmål säkerhet, miljö och hälsa

”Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.”

4.2 Regionala mål

4.2.1 RUFS 2010

I RUFS 2010 formuleras en vision för Stockholms län där regionen ska vara den mest attraktiva storstadsregionen i Europa. Denna vision konkretiseras genom fyra mål som uttrycker de värden som kännetecknar en attraktiv region.

- En öppen och tillgänglig region
- En ledande tillväxtregion
- En region med god livsmiljö
- En resurseffektiv region

De övergripande målen konkretiseras i ett antal planeringsmål. Ansvaret för dessa planeringsmål kan ligga på olika aktörer men de är tänkta att kunna fungera som incitament och hjälp för uppföljning av planen. Några av de

[13] Regeringskansliet, *Transportpolitiska mål* (Elektronisk, senast uppdaterad 4 oktober 2013) Tillgänglig: http://www.regeringen.se/sb/d/11771 (2013-11-14)

uppsatta planeringsmålen som är relevanta för åtgärdsvalsstudien är:

- Transportsystemet bidrar till en ökad regional tillgänglighet.
- Kvaliteten i resor och transporter är generellt god och särskilt hög till och inom regioncentrum och till övriga regionala stadskärnor.
- Värdefulla natur-, kultur- och rekreationsmiljöer värnas och vidareutvecklas.
- Bebyggelsemiljöer och transportsystem är energieffektiva.
- Regionen påverkar klimatet väsentligt mindre.
- Transporternas risker och negativa effekter på miljön har minskat
- Östra Mellansverige har sammanlänkade marknader för arbete, bostäder, utbildning och företagande.
- Bebyggelsen utvecklas i samspel med kollektivtrafikens utveckling. Människor i regionen har god tillgång till arbetsplatser, grönområden, vatten och teknisk försörjning.
- Regionen erbjuder konkurrenskraftiga och tillgängliga näringslivsmiljöer.
- Bebyggelsestrukturen är mer ytsnål och energieffektiv och bättre anpassad till kollektivtrafiken.

4.2.2 Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län

I landstingets regionala trafikförsörjningsprogram[14] presenteras långsiktiga mål och visioner för länets kollektivtrafik. Målen utgår bland annat från de nationella transportpolitiska målen, den regionala utvecklingsplanen RUFS 2010, landstingets miljömål och kommunala översiktsplaner.

Tre långsiktiga mål har tagits fram för kollektivtrafiken utifrån visionen om en attraktiv kollektivtrafik i ett hållbart transportsystem. Dessa övergripande mål är:

- attraktiva resor
- tillgänglig och sammahållen region
- effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan

De övergripande målen har sedan brutits ned för att underlätta mätning och uppföljning.

[14] *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län*, Trafiknämnden Stockholms läns landsting (2012)

Figur 15 Mål för kollektivtrafiken enligt det regionala trafikförsörjnings-programmet.

Attraktiva resor innefattar bland annat att erbjuda god tidhållning, hög turtäthet, bekväma byten, trygghet, god komfort, snabba resor och mindre trängsel i kollektivtrafiken. En viktig del i kollektivtrafikens attraktionskraft är också att kollektivtrafiksystemet är sammanhållet och samordnat. För att kollektivtrafiken ska kunna vara konkurrenskraftig och vinna marknadsandelar från biltrafiken ska kollektivtrafiken utgöra grund för utbyggnaden av transportsystemet och samordnas med bebyggelseplaneringen.

Att göra Stockholm till en tillgänglig och sammanhållen region innebär att transportsystemet ska vara tillgängligt för alla. Tillgänglighetsbegreppet används här både i betydelsen fysisk tillgänglighet för bland annat funktionshindrade och i betydelsen regional tillgänglighet och tillgång till kollektivtrafik. För att uppnå regional tillgänglighet ska kollektivtrafiken bland annat stödja ökad täthet och flerkärnighet samt söka förbättra resmöjligheterna i starka stråk, exempelvis mellan regionala stadskärnor. Ett mål är också att utveckla kollektivtrafiken över länsgränser för att nå storregionala stadskärnor.

För att åstadkomma effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan ligger fokus bland annat på att begränsa användningen av fossila bränslen samt att minska bullerstörningar och luftföroreningar. Säkerheten i kollektivtrafiken ska förbättras och energieffektiviteten ska öka. Inom detta övergripande mål ryms även målsättningar om samhällsekonomisk effektivitet och ett mer kostnadseffektivt användande av samhällets resurser.

4.3 Kommunala mål

4.3.1 Översiktsplan Järfälla kommun[15]

I remissversionen av Järfälla kommuns nya översiktsplan är det övergripande målet att Järfälla ska erbjuda de bästa möjliga förutsättningar för en hållbar utveckling för dom som lever och verkar i kommunen. Det innebär att kommunen ska sträva efter en bra balans mellan långsiktig ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. På transportområdet är målen att

[15] *Översiktsplan, Järfälla – nu till 2030*, samrådshandling, Järfälla kommun (2012)

resandet i Järfälla ska klimatanpassas med ökad andel gång-, cykel- och kollektivtrafik. Järfällaborna ska uppfatta kollektivtrafiken samt gång- och cykelnätet som attraktivt, lättillgängligt och effektivt. Ytterligare ett mål som berör transportområdet är att andelen Järfällabor som störs av buller från väg- och spårtrafik ska minska.

4.3.2 Stockholms stads översiktsplan – Promenadstaden

Stockholm stads översiktsplan har bland annat sin utgångspunkt i de mål som sattes i Vision 2030. Dessa innebär att Stockholm ska ha ett väl fungerande transportsystem med minimal klimatpåverkan samt att rörligheten i regionen ska vara effektiv. Kollektivtrafiken identifieras som stommen i framtidens transportsystem. Även vikten av ett välfungerande gång- och cykelnät betonas i planen.

4.4 Projektmål

Med utgångspunkt i det regionala trafikförsörjningsprogrammets mål genomfördes i ett inledande skede av åtgärdsvalsstudien en workshop i syfte att enas kring projektspecifika mål. I workshopen medverkade representanter för Trafikförvaltningen, Järfälla kommun, Stockholms stad och Trafikverket. Resultatet av workshopen har tillsammans med ovanstående problembeskrivning hjälpt till att formulera åtgärdsvalsstudiens projektmål, som är att:

- förstärka Barkarbys roll som del i den regionala stadskärnan och understödja fortsatt bebyggelseutveckling
- förse Barkarbystaden med attraktiv kollektivtrafik och öka antalet resenärer som väljer att åka kollektivt framför att ta bilen
- stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft i de tvärgående relationerna med andra regionala stadskärnor och viktiga arbetsplatsområden
- möjliggöra ett effektivt nyttjande av det befintliga trafiksystemets infrastruktur och minimera negativ påverkan på människors hälsa och livsmiljö

5 Möjliga åtgärder

I detta avsnitt presenteras åtgärder som kan hjälpa till att uppfylla de uppställda projektmålen. Åtgärdsförslagen är framtagna enligt den så kallade fyrstegsprincipen, vilket innebär att förbättringar i transportsystemet prövas stegvis. Syftet med fyrstegsprincipen är att minimera miljöbelastningen och behovet av investeringar.

Steg 1: ”Tänk om”
Åtgärder som påverkar resandeefterfrågan och val av transportsätt

Steg 2: ”Optimera”
Åtgärder som ger mer effektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur

Steg 3: ”Bygg om”
Mindre förbättringsåtgärder och ombyggnader av befintliga system

Steg 4: ”Bygg nytt”
Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

Figur 16 Fyrstegsprincipen

5.1 Steg 1

5.1.1 Fysisk planering

Möjligheterna att åstadkomma en attraktiv kollektivtrafiklösning för Barkarby är nära kopplade till kommunens fysiska planering av Barkarbystaden och andra närliggande utvecklingsområden. I planeringen av de nya stadsdelarna kan faktorer som bebyggelsestruktur, täthet, fotgängarvänlighet och möjligheter att parkera bilen påverka valet av transportsätt och därmed kollektivtrafikens resandeunderlag. En tät bebyggelsestruktur kan ge fler resenärer och motiverar därmed större satsningar i kollektivtrafiken.

Genom fysisk planering kan också behovet av resor och resornas längd påverkas. En tät bebyggelsestruktur ger underlag till blandade funktioner och service i närområdet, vilket kan minska resandebehovet. I en sådan stadsmiljö är det också närmare mellan start- och målpunkter, vilket underlättar möjligheterna att gå eller cykla.

Steg 1-åtgärder har till viss del redan genomförts i planeringen av Barkarbystaden Exempelvis har kommunens parkeringstal justerats ned, vilket begränsar utbudet av bilparkering och ger incitament att resa kollektivt. Analyserna av de utbyggnadsscenarion som studeras inom 2013 års Stockholmsförhandling visar hur fysisk planering och bebyggelsens omfattning påverkar resandeunderlaget för kollektivtrafiken. Delar av analysresultatet redovisas i kapitel 6.

5.2 Steg 1-2

5.2.1 Mobility management

Mobility management innefattar åtgärder som påverkar resandeefterfrågan (steg 1) och effektiviserar användandet av befintlig transportinfrastruktur (steg 2). Exempel på åtgärder som avses är kampanjer och informationsåtgärder, ekonomiska styrmedel och andra regleringar i syfte att påverka resan innan den har börjat. Åtgärder som kan minska biltrafiken är exempelvis införande av parkerings- eller trängselavgifter, cykelkampanjer eller införandet av bilpooler. För att locka fler att resa kollektivt kan kollektivtrafiken göras mer attraktiv genom exempelvis utökad turtäthet, förbättrade möjligheter att arbeta ombord på fordonen eller genom införande av kollektivtrafikkörfält för att öka busstrafikens framkomlighet. Ekonomiska styrmedel i form av subventionerade biljetter kan också få fler att resa kollektivt.

För att uppnå en hög kollektivtrafikandel i Barkarbystaden är det viktigt att nödvändig infrastruktur och välplanerade kollektivtrafiklinjer finns på plats redan vid inflyttning. På så sätt minskas motivet att äga bil. Beteendepåverkande åtgärder bör också genomföras i samband med inflyttning då möjligheten att påverka människors resvanor är som störst.

5.3 Steg 2-3

5.3.1 Buss och stombuss (steg 2 och 3-åtgärder)

Utöver pendeltågstrafiken till och från Barkarby och Jakobsbergs station försörjs de södra delarna av Järfälla kommun idag med busstrafik. Den viktiga tvärrelationen Barkarby-Kista trafikeras av stombusslinje 178 mellan Jakobsberg och Mörby och buss 518 mellan Vällingby och Kista. Linje 178 har hög turtäthet och få stopp längs sträckan och ger därmed kortare restider än linje 518. Linje 518 erbjuder å andra sidan högre tillgänglighet eftersom den angör fler hållplatser. I riktning mot Kista finns det kollektivtrafikkörfält på delar av sträckan.

I förslaget till nytt stomnät för år 2030 ingår också två linjedragningar som ansluter till Barkarby. Linje H löper mellan Barkarby och Täby via Upplands Väsby, Vallentuna och Arninge. Linjen knyter samman två regionala stadskärnor med ostkustbanans pendeltågstrafik och förbättrar därmed kopplingen till Arlanda och Uppsala. Linje J utgörs av en ringlinje mellan Tyresö och Täby/Arninge som förbinder flera regionala stadskärnor, däribland Barkarby-Jakobsberg.

För att stärka busstrafikens konkurrenskraft och minimera framkomlighetsproblem på grund av ökad trängsel i vägnätet finns behov av ytterligare åtgärder:

- Kollektivtrafikkörfält i båda riktningar längs viktiga busstråk för att förkorta restiderna.
- Signalprioritering i korsningar för att öka busstrafikens framkomlighet.
- Ytterligare busslinjer och/eller tätare turer för att höja kapaciteten.

Åtgärderna bör kombineras med beteendepåverkande åtgärder enligt steg 1 för att minimera belastningen på vägnätet.

5.4 Steg 4

5.4.1 Spårtaxi

Spårtaxi är ett system av små, förarlösa fordon som färdas på banor nivåskilda från övrig trafik. Fordonen är anropsstyrda och transporterar automatiskt passagerare till en angiven destination. Tanken med spårtaxi är att kollektivtrafikresor ska kunna anpassas individuellt och att behovet av personbilstrafik därigenom ska minska. I dagsläget finns endast ett fåtal spårtaxisystem i världen, bland dem ett lokalt system på flygplatsen Heathrow i London och en testbana i Uppsala. Spårtaxi har ännu inte prövats i en stadsmiljö motsvarande den som planeras i Barkarbystaden.

Spårtaxi färdas vanligtvis på upphöjda banor, vilket ger få konflikter och hög framkomlighet. Dock har den nödvändiga infrastrukturen stor inverkan på stadsbilden. De nivåskilda banorna försvårar också angöringen till övriga trafiksystem och kräver utrymme för att kunna garantera tillgänglighet till hållplatserna. Fordonen har låg kapacitet och därmed svårt att omhänderta punktvis stora mängder resande, exempelvis omstigande vid Barkarby station.

Eftersom spårtaxi inte är något etablerat trafikslag finns risk för stora tekniska utmaningar och därigenom höga kostnader för anläggningen. Dessutom saknas kompetens och rutiner för drift och underhåll av infrastruktur och fordon. Sammantaget bedöms spårtaxi inte erbjuda tillräckligt stora nyttor för att kunna utgöra ett lämpligt alternativ till kollektivtrafiklösning för Barkarby.

5.4.2 Gondolbana

Gondolbana som kollektivtrafiksystem finns inte i Sverige, men är ett etablerat trafikslag på flera håll i världen. Systemet fungerar på ungefär samma sätt som skidliftar. Korgarna kan variera i storlek och rymma från cirka 8 till över 24 personer beroende på utförande. Den tekniska kapaciteten anges till 3000-6000 personer per timme, vilket är i paritet med en spårvagn. Systemet har många fördelar, bland annat kan det erbjuda hög turtäthet och låga kostnader avseende både drift och investering. En svårighet är dock det visuella intrånget som banan medför. Detta kan medföra problem vid anläggande av gondolbanor i redan bebyggda miljöer.

Figur 17 Gondolbanan Teleférico i Madrid (foto: Bo Hjertstrand)

Delar av Barkarbystaden är redan detaljplanelagda och den första etappen är under uppförande. Planeringen utgick ursprungligen från att området skulle trafikförsörjas med en spårväg. Eftersom en gondolbana inte kan byta riktning annat än på stationer eller via speciella ”svängstationer” bedöms trafikslaget inte ha förutsättningar att trafikera samma sträckning som den tänkta spårvägen.

Det är svårt att hitta potentiella linjedragningar för en gondolbana genom Barkarbystaden som erbjuder hög resenärsnytta utan att orsaka insyn och visuella intrång i den planerade bebyggelsen. Intrång i stadsbilden uppstår även i angöringspunkterna där utrymmesbehovet för gondolbanan är stort. Svårigheten att inordna trafikslaget i den planerade stadsbebyggelsen är den främsta anledningen till att gondolbana inte bedöms passa som kollektivtrafiklösning i Barkarby. Det faktum att trafikslaget inte är etablerat i Sverige gör det också svårt att bedöma dess attraktivitet och potentialen att locka bilburna resenärer.

5.4.3 Bus Rapid Transit (BRT)

Syftet med Bus Rapid Transit (BRT) är att erbjuda ett transportslag som kombinerar många av spårtrafikens fördelar med busstrafikens lägre kostnader. Ett väl utfört BRT-system ska erbjuda raka och tydliga linjesträckningar och relativt långa hållplatsavstånd, vilket ger kortare restider jämfört med vanlig buss. BRT-bussarna kör på eget utrymme skilt från övrig vägtrafik och ges prioritet i korsningar för maximal framkomlighet. För att effektivisera passagerarutbytet sker på- och avstigning genom samtliga dörrar och ofta genomförs biljettkontroll innan passagerarna stiger på fordonet.

En BRT-bana ställer liknande utrymmeskrav som en spårväg. Det innebär att BRT kan anläggas i den sedan tidigare planerade spårvägens sträckning genom Barkarbystaden och vidare mot Akalla och Kista. Där Kistagrenen trafikerar sträckan mellan Kista och Helenelund måste dock BRT-bussarna erbjudas en separat bana. Alternativt ges BRT-

systemet slutstation vid Kista, vilket kräver omstigning till Tvärbanan för resor mot Helenelund och pendeltågen.

En viktig skillnad mellan BRT och spårväg finns i trafikslagens kapacitet. Bussarnas kapacitet begränsas av en lagstadgad maximal fordonslängd om 24 meter, men för spårväg finns inga motsvarande begränsningar. I praktiken är den tänkta sträckningen möjlig att trafikera med spårvagnar om cirka 60 meter. Vid samma turtäthet kan därmed spårvagnar transportera mer än dubbelt så många passagerare som BRT. Vid hög resandeefterfrågan kan kapaciteten vara utslagsgivande i valet mellan BRT och spårväg.

Investeringskostnaden för ett BRT-system bedöms bli lägre än för spårväg. Detta beror bland annat på att varken spår eller infrastruktur för strömförsörjning krävs samt att behovet av förberedande ledningsarbeten är mindre. Eftersom kapaciteten för buss är lägre än för spårvagn kan dock extra bussar behöva sättas in vid hög resandeefterfrågan. Detta medför kostnader för fordonsinköp och ökade driftskostnader.

BRT finns idag i kommersiell drift i flera av världens stora städer, men i Sverige finns inga renodlade BRT-system. Liknande koncept appliceras dock på stombusslinjer i bland annat Jönköping, Lund och Göteborg. Ett BRT-system kräver mindre teknik och går snabbare att anlägga än ett spårburet system. Dessutom finns möjligheten att konvertera banan till spårväg om behov av högre kapacitet uppstår. BRT kan därigenom fungera som etapplösning i en utbyggnadsfas.

5.4.4 Spårväg (steg 4)

Spårväg kan erbjuda högre kapacitet, bättre framkomlighet, bättre tillgänglighet för rörelsehindrade och högre komfort än både stombuss och BRT-system. Spårvägen anses dessutom ha starkare strukturerande effekter på staden då spårens fasta och definitiva läge gör att trafikslaget uppfattas som beständigt och pålitligt. Spårvägens långsiktighet innebär en trygghet för verksamheter att etablera sig utmed spårens sträckning.

En spårväg har legat till grund för planeringen av Barkarbystaden och gatornas bredd har anpassats för en framtida spårvägslinje. Med hållplatser vid Barkarby station samt vid två ytterligare lägen i Barkarbystaden lokaliseras den tillkommande bebyggelsen inom rimligt hållplatsavstånd. Österut fortsätter den föreslagna spårvägen till Kista och Helenelund, där den kan knyta an till Tvärbanans planerade utbyggnadsgren. Sträckan mellan Kista och Helenelund föreslås bli gemensam för de båda banorna och möjlighet finns till samnyttjande av spårvagnar och depåutrymmen. För resor vidare mot innerstaden måste dock omstigning ske i Kista, Helenelund eller vid Barkarby station. Den studerade spårvägssträckningen mellan Barkarby och Helenelund är cirka 8 kilometer lång och har totalt 9 hållplatslägen.

Med dess höga kapacitet och relativt korta restider bedöms spårvägen kunna utgöra ett attraktivt kollektivtrafikslag i den föreslagna sträckningen. Spårvägens stadsstrukturerande egenskaper och det faktum att trafikslaget varit en förutsättning för planeringen av Barkarbystaden bidrar också till att beslutet att genomföra fördjupade analyser av åtgärdsalternativet. Resultatet av analyserna redovisas i nästkommande kapitel.

Figur 18 Studerad spårvägssträckning. Tvärbanans framtida Kistagren i streckat grått.

5.4.5 Tunnelbana

Med tunnelbana uppnås högre kapacitet och framkomlighet än med spårväg eftersom konflikter med övriga trafikslag undviks. Dock har tunnelbana något större hållplatsavstånd än övrig stomtrafik. Tillsammans med nivåskillnaderna kan tunnelbanealternativet därmed innebära lägre tillgänglighet än alternativen med buss och spårväg. En stor fördel med tunnelbana är emellertid möjligheten att ansluta till det befintliga tunnelbanesystemet vars blå linje har slutstationer i Akalla respektive Hjulsta. Båda grenarna är möjliga att förlänga till Barkarby och ansluta till det nya läget för Barkarby station. I den nya knutpunkten kan omstigning ske till pendel-, regional- och fjärrtåg.

Figur 19 Förlängning av tunnelbanan är möjlig antingen från Akalla eller från Hjulsta. Tvärbanans framtida Kistagren i streckat grått.

Med en anslutning till tunnelbanesystemet kan bytesfria resor erbjudas från Barkarby till flera viktiga målpunkter längs den blå linjens sträckning mot Stockholms innerstad och vidare mot Nacka. Tunnelbanesystemets omfattning gör också att stora delar av Stockholms arbetsmarknad kan nås med endast ett byte.

Sträckan mellan Barkarby station och den nuvarande ändstationen Akalla uppgår till drygt 3 kilometer. Till Hjulsta är avståndet cirka 1,5 kilometer. Genom att förlänga tunnelbanan från Akalla möjliggörs ytterligare ett stationsläge i de centrala delarna av Barkarbystaden[16]. Den föreslagna förlängningen av Hjulstagrenen innehåller inte någon station i Barkarbystaden. Hjulstagrenens förlängning innebär att tunnelbanan löper parallellt med pendeltåget på delar av sträckan, vilket medför att de båda trafiksystemen konkurrerar om resandeunderlaget. En förlängning av Akalla-grenen öppnar istället för nya resanderelationer i tvärled, exempelvis mellan de regionala stadskärnorna Barkarby-Jakobsberg och Kista-Sollentuna-Häggvik.

Vid en förlängning av Hjulstagrenen förläggs tunnelbanans plattformar parallellt med, eller rakt under, den planerade tågstationen. Alternativet möjliggör en fortsatt utbyggnad norrut med en framtida station vid Barkarby handelsplats. En förlängning från Akalla ansluter istället vinkelrät mot tågstationen, vilket innebär att uppgångarna i stationens ändar hamnar något närmare den planerade bebyggelsen i Barkarbystaden och Veddesta än vid förlängning från Hjulsta. Alternativet möjliggör också en fortsatt utbyggnad av tunnelbanesystemet västerut.

Båda tunnelbanealternativen bedöms ha potential att erbjuda attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik till Barkarby. En utbyggnad av tunnelbanesystemet bedöms också förstärka tillgängligheten till den regionala arbetsmarkanden. I de fördjupade trafikanalyser som gjorts inom åtgärdsvalsstudien ingår därför förlängningar av tunnelbanan, antingen från Hjulsta eller från Akalla. I nästkommande kapitel presenteras resultatet av analyserna.

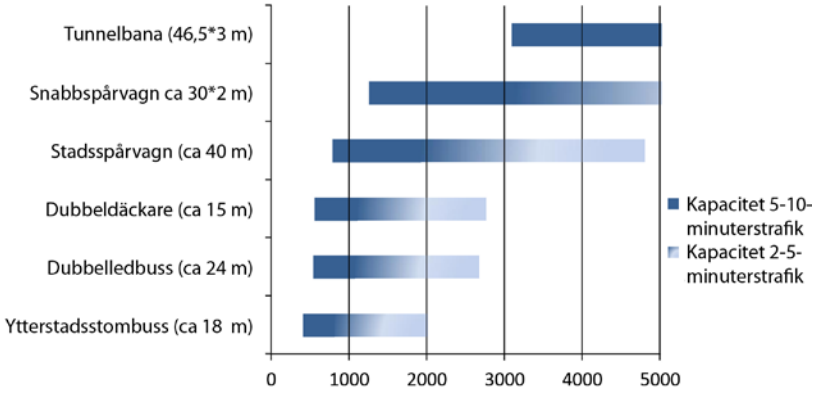
[16] Möjligheten att inrymma *två* stationslägen (utöver stationen vid Barkarby station) inom Barkarbystaden har utretts inom *Idéstudie TB3 till Barkarby* (2013), men avförts på grund av den höga kostnaden i förhållande till nyttan.

6 Utvärdering av alternativen

I detta kapitel utvärderas åtgärderna utifrån hur väl de uppfyller uppställda projektmål. Åtgärderna ska bidra till att:

- förstärka Barkarbys roll som del i den regionala stadskärnan och understödja fortsatt bebyggelseutveckling
- förse Barkarbystaden med attraktiv kollektivtrafik och öka antalet resenärer som väljer att åka kollektivt framför att ta bilen
- stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft i de tvärgående relationerna med andra regionala stadskärnor och viktiga arbetsplatsområden
- möjliggöra ett effektivt nyttjande av det befintliga trafiksystemets infrastruktur och minimera negativ påverkan på människors hälsa och livsmiljö

En avgörande faktor i utvärderingen är trafikslagens kapacitet. Den valda kollektivtrafiklösningen måste kunna omhänderta stora resandemängder. Omfattningen av resandet till och från Barkarby har analyserats för två olika bebyggelsescenarier – scenario bas som innebär ett tillskott med cirka 13 000 fler invånare och scenario hög med drygt 30 000 nya invånare i Barkarbystaden[17]. Därutöver tillkommer bebyggelse även i Veddesta och Södra Akalla i de olika scenarierna. Den totala befolkningen i närområdet är cirka 25 000 i scenario bas respektive 50 000 i scenario hög. Ökad befolkning ger ökat resande och bättre underlag för kollektivtrafik med hög kapacitet och standard. Schablonmässigt bedöms antalet resande med kollektivtrafiken uppgå till cirka 10 procent av invånarantalet under dygnets maxtimme. Nedanstående figur är hämtad från Stomnätsstrategin för Stockholms län och visar vilka trafikslag som anses kunna motiveras vid olika resandemängder.



Figur 20 Kapacitetsintervall för olika trafikslag, antal resenärer per timme.

[17] Barkarbystaden avgränsas här till att innefatta områdena Barkarby flygfält och Järfälla kyrka.

Enligt Stomnätsstrategin har en dubbelledbuss[18] kapacitet för 185 passagerare, att jämföra med 115 passagerare för en ytterstadsstombuss och 250 för en stadsspårvagn. En snabbspårvagn av Tvärbanetyp, med två sammankopplade vagnar, har kapacitet för cirka 420 passagerare. Ett tunnelbanetåg med tre vagnar ger plats för 1055 passagerare.

6.1 Steg 1-3-åtgärder

I ovanstående figur tydliggörs att kapacitetsbehovet även vid scenario bas är för stort för att motivera trafikering enbart med dagens stombussar. Med dubbelledbussar i 2 minuters turtäthet bedöms cirka 2 700 resenärer per timme kunna omhändertas, vilket skulle kunna hantera resandet i scenario bas. Den höga turtätheten tillsammans med kapacitetsbristen i vägnätet innebär dock risk för att bussarna inte kan hålla tidtabellen och att hopklumpning uppstår vid hållplatserna. Busstrafiken bedöms inte heller kunna erbjuda ett tillräckligt attraktivt transportalternativ för att konkurrera med biltrafiken om resorna i tvärled inom regionen. Då kollektivtrafiksystemet även ska kunna omhänderta resor från framtida bebyggelsetillskott görs bedömningen att endast steg 4-åtgärder kan erbjuda tillräcklig kapacitet och möjliggöra att projektmålen uppfylls.

Med mindre justeringar av de båda befintliga busslinjerna kan dock Barkarbystaden kollektivtrafikförsörjas under stadsdelens utbyggnadsfas. I ett längre perspektiv utgör busstrafikens flexibilitet och dess finmaskiga nät även fortsättningsvis ett viktigt komplement till den spårbundna kollektivtrafiken i området. Med kompletterande busstrafik möjliggörs hög tillgänglighet lokalt inom stadskärnan Barkarby-Jakobsberg.

Mobility management-åtgärder kan också fungera som komplement till de steg 4-åtgärder som bedöms vara nödvändiga för att försörja Barkarbystaden med attraktiv kollektivtrafik.

6.2 Steg 4-åtgärder

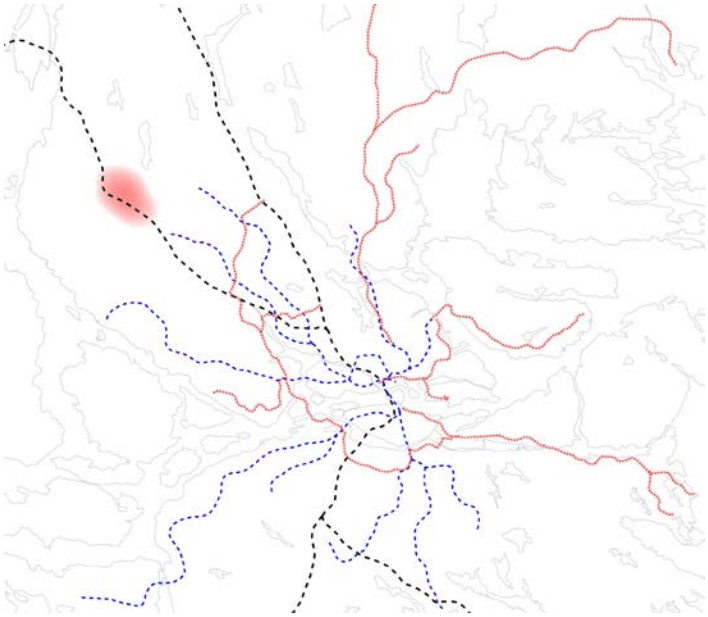
Den omfattande bebyggelse som planeras inom Barkarby-staden och omkringliggande stadsdelar gör att en nyinvestering i kapacitetsstark kollektivtrafik bedöms vara en nödvändighet för att uppfylla projektmålen.

Spårtaxi och gondolbana har i föregående kapitel avförts som kollektivtrafiklösningar för Barkarby. BRT är attraktivt ur kostnadssynpunkt, men de resandemängder som beräknats i scenario hög hamnar nära trafikslagets kapacitetsgräns[19].

[18] Dubbelledbussar trafikerar inte den ordinarie SL-trafiken idag, men används bland annat i Göteborg.

[19] BRT-trafik kan utföras med dubbelledbussar för maximal kapacitet

För att kunna omhänderta ökat resande från tillkommande bebyggelse bedöms en spårburen lösning vara nödvändig. I denna åtgärdsvalsstudie görs därför fördjupade analyser kring de i föregående kapitel redovisade spårvägs- och tunnelbanealternativen.



Figur 21 Den regionala stadskärnan Barkarby-Jakobsbergs läge i förhållande till Stockholms framtida spårtrafiknät

6.2.1 Spårväg

Spårväg är bland många ett populärt trafikslag och Stockholms befintliga spårvägslinjer visar hög kundnöjdhet i genomförda resenärsundersökningar. En spårväg av Tvärbanetyp erbjuder hög komfort, snabba resor och relativt korta gångavstånd till hållplatserna. Spårväg ger emellertid inte samma medelhastighet som en tunnelbana, vilket på längre sträckor kan leda till att bilen, tidsmässigt, upplevs som ett attraktivare alternativ.

Den föreslagna spårvägssträckningen utgör ett viktigt tillskott av kapacitetsstark kollektivtrafik i tvärled mellan Barkarby och Kista. Spårvägen har också fördelen att den förbinder de båda pendeltågslinjerna via stationerna i Barkarby och Helenelund. Alternativet ger dock få bytesfria resor och den tänkta sträckningen erbjuder ingen direktkoppling mellan Barkarbystaden och Stockholms centrala delar. Trafikanalyserna antyder att den totala mängden resenärer från Barkarbystaden blir något lägre för spårvägsalternativet än vid en förlängning av tunnelbanan från Akalla. Dock ger spårvägsalternativet högre resande från Barkarbystaden än Hjulstagrenens förlängning tack vare att hållplatserna är placerade centralt i den nya bebyggelsen.

För de interna kommunikationerna inom stadskärnan Barkarby-Jakobsberg erbjuder spårvägsalternativet fördelar gentemot tunnelbanealternativen. Den lokala tillgängligheten

till transportsystemet blir bättre med spårväg än med tunnelbana eftersom spårvägen löper i ytläge, hållplatserna blir fler och gångavstånden till hållplatserna blir kortare. Spårvägen kan därmed bli ett attraktivt transportmedel för lokala resor.

Spårvägen till Barkarby är tänkt att utgöra en del i Tvärbanesystemets fortsatta utbyggnad och kan till viss del utnyttja Tvärbanans övriga infrastruktur. Exempelvis skulle depåfunktionen kunna lösas gemensamt. Trafikeringen planeras dock vara separerad från Kistagrenens trafik och dela bana på sträckan mellan Kista och Helenelund. Detta gör att spårvägens turtäthet kan anpassas till resandeefterfrågan på sträckan, vilket möjliggör en mer kostnadseffektiv trafik. Turtätheten begränsas dock av banans kapacitet på den gemensamma sträckan mellan Kista och Helenelund. Den maximala turtätheten är 5 minuter, vilket innebär att spårvägsalternativet har begränsad kapacitet att omhänderta ökat resande.

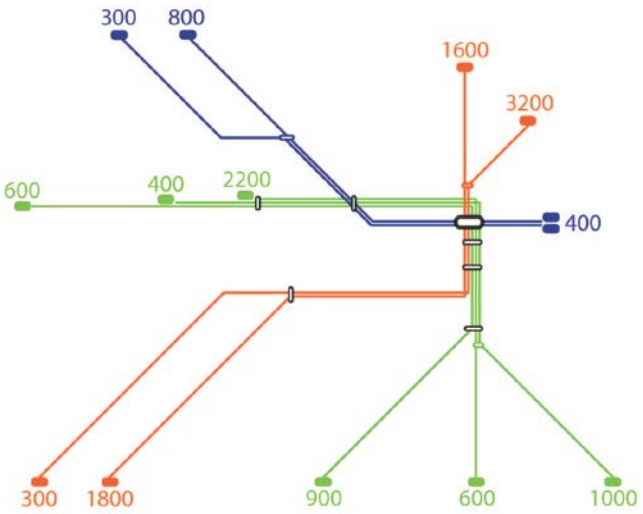
Spårvägssystemet kan i en framtid kunna byggas ut ytterligare i takt med att bebyggelse tillkommer i andra delar av den regionala stadskärnan. Ett framtida spårvägsnät kan ges hållplatser i exempelvis Veddesta, Barkarby handelsområde eller Jakobsbergs centrum. En motsvarande utbyggnad av tunnelbanan skulle kräva stora tillskott av ny bebyggelse för att investeringen ska kunna motiveras.

Till skillnad från tunnelbanealternativen planeras spårvägen gå ovan jord längs hela den tänkta sträckan. Genom Barkarbystaden kan detta innebära risk för bullerstörning och konflikter med övriga trafikanter. På sträckan mellan Akalla och Barkarbystaden korsar spårvägen också en av regionens utpekade gröna kilar, Järvakilen. Spårvägen riskerar att ytterligare försvaga det svaga gröna samband som pekas ut i den regionala utvecklingsplanen RUFS 2010. Ingen miljökonsekvensbeskrivning har gjorts inom åtgärdsvals-studien, men i jämförelse med tunnelbana blir spårvägens negativa påverkan på Järvakilen sannolikt större. Investeringskostnaden för spårvägsalternativet beräknas uppgå till cirka 2,5 miljarder kronor, inklusive kostnader för fordon och depå.

6.2.2 Tunnelbana från Hjulsta

Tunnelbanealternativen har en fördel gentemot spårvägen genom trafikslagets avsevärt högre kapacitet. Detta ger utrymme att omhänderta kraftigt ökade resandemängder från framtida bebyggelsetillskott. Tunnelbanan kan därmed även ta emot resenärer från andra delar av kommunen, som matas till stationerna med lokala busslinjer. Den blå linjen har dessutom, till skillnad från de gröna och röda linjerna, ledig kapacitet och möjlighet att på sikt ges tätare avgångar. Eftersom trafikeringen styrs av resandeefterfrågan i de centrala delarna av systemet ger tunnelbanan sannolikt också högre turtäthet än spårvägen.

En förlängning av tunnelbanan från Hjulsta till Barkarby ger, tillsammans med den utökade bebyggelsen, ett tillskott av resande på tunnelbanan och ett bättre nyttjande av den befintliga infrastrukturen. Vid en exploatering enligt scenario hög väntas, under morgonens maxtimme, knappt 2 000 resenärer stiga på tunnelbanestationen i Barkarby för färd mot Hjulsta och Stockholms innerstad. I scenario bas blir antalet påstigande knappt 1 500. Detta kan jämföras med dagens 300 påstigande i Hjulsta[20].



Figur 22 Påstigande på tunnelbanans ändstationer mellan klockan 07.30-08.30, vintervardag 2011 (Fakta om SL och länet 2011)

[20] Fakta om SL och länet, AB Storstockholms lokaltrafik (2011)

Trots de höga resandemängderna pekar trafikanalyserna på att förlängningen från Hjulsta ger lägre resenärsnytta än såväl spårvägsalternativet som alternativet med förlängning av tunnelbanan från Akalla. Den begränsade nyttan för Hjulsta-alternativet kan härledas de övriga alternativens sträckning som erbjuder förkortade restider i tvärled. Förlängingen från Hjulsta förläggs i ett stråk där det redan finns kapacitetsstark och attraktiv kollektivrafik i form av pendeltågslinjen mellan Barkarby och Sundbyberg. En tunnelbaneförlängning från Hjulsta till Barkarby skapar därmed ett överutbud i detta stråk och de båda kollektivtrafiksystemen måste konkurrera om ett begränsat antal potentiella resenärer.

Alternativet med en tunnelbana via Hjulsta ger visserligen fler bytespunkter mellan tunnelbanan och pendeltåget, men erbjuder ingen förbättrad koppling till andra regionala stadskärnor eller till de många arbetsplatserna i Kista. Sträckan mellan Barkarby och Kista måste i alternativet fortsätta trafikeras med bussar, vilket ökar belastningen på vägnätet och kan leda till framkomlighetsproblem för både bil- och busstrafik.

Förlängningen från Hjulsta till Barkarby är cirka två kilometer kortare än Akalla-alternativet och innehåller endast en ny station istället för två. Investeringskostnaden blir därmed betydligt lägre än kostnaden för en förlängning av Akalla-grenen. Hjulsta-alternativet ger också möjlighet att i

framtiden förlänga tunnelbanan norrut till Barkarby handelsplats. Detta kan bidra till att avlasta vägnätet i anslutning till handelsområdet och ge underlag till fler handelsetableringar.

Förlängningen av tunnelbanan från Hjulsta till Barkarby beräknas kosta 1,5 miljarder kronor. Inga tillkommande fordon eller depåplatser bedöms vara nödvändiga.

6.2.3 Tunnelbana från Akalla

En förlängning av tunnelbanan från Akalla till Barkarby ger en betydelsefull koppling mellan Barkarby station och målpunkterna utmed Akallagrenen, främst Kista och Solna centrum. Den nya kopplingen ger förkortade restider i tvärled och möjlighet till omstigning från både pendeltåg och fjärrtåg till tunnelbanans Akallagren. Akallagrenens förlängning till Barkarby visar högre resenärsnyttor, i form av upplevda restider[21], än såväl spårvägsalternativet som en förlängning från Hjulsta.

Med kortare restider stärks kollektivtrafikens konkurrenskraft gentemot biltrafiken. Den faktiska restiden med kollektivtrafik mellan stadskärnan Jakobsberg-Barkarby och den regionala stadskärnan Kista-Sollentuna-Häggvik blir cirka 4 minuter kortare med Akalla-förlängningen än med förlängningen från Hjulsta och 3 minuter kortare än med spårvägsalternativet.

Med en tunnelbanestation centralt placerad i Barkarbystaden uppnås kortare gångavstånd och större upptagningsområde, men något förlängda restider på grund av det tillkommande uppehållet. Den kringliggande bebyggelsens omfattning och täthet är därför avgörande för att locka resenärer och därigenom motivera investeringen. Ur trygghetssynpunkt är det också viktigt att stationen är befolkad även under tider med lägre resande, såsom sena kvällar och helger. Trafikanalyserna visar att antalet resenärer i scenario hög är tillräckligt för att motivera det nya stationsläget. Vid en utbyggnad enligt scenario bas är dock resandeunderlaget lågt, vilket gör det svårare att motivera investeringen i en ny station. Det knappa resandet i scenario bas innebär också risk för att stationen upplevs som öde och otrygg.

Förlängningen av tunnelbanan från Akalla till Barkarby ger sämre förutsättningar att täcka in resor till Barkarby handelsområde än vid en förlängning från Hjulsta. Alternativets sträckning i tvärled innebär dock att ändstationen kan placeras vinkelrätt under den framtida tågstationen och därigenom möjliggöra en centralt placerad tunnelbaneuppgång inom det planerade utvecklingsområdet Veddesta. En framtida förlängning av tunnelbanan vidare

[21] SL mäter den upplevda restiden med måttet KRESU (Kollektiv RESUppoffring), där gångtid, väntetid och byten viktas dubbelt jämfört med själva restiden ombord på fordonet.

västerut är tekniskt möjlig, men kräver omfattande bebyggelse för att kunna motiveras.

Akallagrenens förlängning till Barkarby beräknas kosta 3,4 miljarder kronor inklusive fordon och depåplatser. Kostnaden inkluderar en centralt belägen station i Barkarbystaden och en station i anslutning till Barkarby station.

6.3 Måluppfyllelse

I nedanstående utvärderingsmatris värderas de tre studerade alternativen utifrån hur väl de uppfyller de uppställda projektmålen.

Projektmål	Måluppfyllelse		
	Spårväg från Kista	Tunnelbana från Hjulsta	Tunnelbana från Akalla
Förstärka Barkarbys roll som del i den regionala stadskärnan och understödja fortsatt	Tillräcklig kapacitet. Attraktivt trafikslag för lokala resor. Spårvägssystemet är lättare att bygga ut än en tunnelbana.	Hög kapacitet. Ingen central station i Barkarbystaden. Få förbättrade resanderelationer.	Hög kapacitet. Central station i Barkarbystaden.
Förse Barkarbystaden med attraktiv kollektivtrafik och öka antalet resenärer som väljer att åka kollektivt framför att ta bilen.	Lättillgängliga hållplatser och korta gångavstånd. Låga medelhastigheter och krav på byte försvagar konkurrens-kraften vid längre resor.	Relativt låg resenärsnytta. Konkurrerar med befintligt spårsystem. Långa gångavstånd till station.	Störst resenärsnytta av de studerade alternativen. Station i Barkarbystaden ger kortare gångavstånd och bättre tillgänglighet.
Stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft i de tvärgående relationerna med andra regionala stadskärnor och viktiga	Erbjuder tvärförbindelse med koppling till pendeltågs-stationen i Helenelund. Bytesfria resor endast till Kista.	Ingen tvärförbindelse. Bytesfria resor till flera viktiga arbetsplatsområden längs tunnelbanans blå linje.	Erbjuder tvärförbindelse. Snabba, bytesfria resor till Kista och flera viktiga arbetsplatsområden längs tunnelbanans blå linje.
Möjliggöra ett effektivt nyttjande av det befintliga trafiksystemets infrastruktur och minimera negativ påverkan på människors hälsa och livsmiljö.	Kapacitet motsvarar efterfrågan, dock begränsade möjligheter att omhänderta ökat resande. Svårt att ordna gemensam trafikering med övriga Tvärbanan. Viss risk för bullerstörning och konflikter med övriga trafikslag. Ökad barriärverkan på Järvakilen. Ersätter befintlig busstrafik.	Förlängning av befintligt system med ledig kapacitet. Konkurrerar med befintligt spårsystem. Ersätter ej den betydande busstrafiken i tvärled. Låg påverkan på hälsa och livsmiljö. Lokal överkapacitet då tåglängd och turtäthet styrs av innerstadens resande.	Förlängning av befintligt system med ledig kapacitet. Låg påverkan på hälsa och livsmiljö. Lokal överkapacitet då tåglängd och turtäthet styrs av innerstadens resande. Ersätter befintlig busstrafik.

Tabell 1 Utvärderingsmatris

6.4 Samhällsekonomisk kalkyl

Samhällsekonomiska kalkyler har gjorts för de tre analyserade alternativen i syfte att bedöma nyttan i relation till investeringskostnaden. Kalkylerna visar att inget av de studerade alternativen är samhällsekonomiskt lönsamt. Spårvägsalternativet ger dock något bättre nettonuvärdeskvot[22] än tunnelbaneförlängningen från Akalla. En förlängning av tunnelbanan från Hjulsta ger sämst samhällsekonomisk lönsamhet[23]. Den låga lönsamheten beror till stor del på att efterfrågan på tvärgående resor måste mötas med omfattande busstrafik, som är dyr i drift. Kostnadsposten för kompletterande busstrafik är därför högre än i övriga alternativ.

De utslagsgivande posterna är, som synes i nedanstående tabell, *producentöverskott* och *konsumentöverskott*. Producentöverskott innefattar främst fordonskostnader, här märks den betydande kostnaden för kompletterande busstrafik. Posten konsumentöverskott utgörs av de restidsförbättringar som respektive alternativ medför.

	Spårväg	T-bana Hjulsta	T-bana Akalla
Producentöverskott	1103	-849	1091
Budgeteffekter	-54	-13	-70
Konsumentöverskott	655	560	745
Externa effekter	104	17	143
Summa effekter	*1812*	*-285*	*1921*
Investeringskostnad	*2511*	*1492*	*3382*
Nettonuvärdeskvot	**-0,3**	**(<-1)**[23]	**-0,4**

Tabell 2 Samhällsekonomisk kalkyl (kostnader i miljoner kronor)

Det är väl känt att samhällsekonomiska kalkyler för kollektivtrafikinvesteringar i storstäder inte fångar alla aspekter. I de här analyserna innebär följande faktorer att nyttorna kan ha underskattats.

- Ny bostadsbebyggelse möjliggörs då kapaciteten i kollektivtrafiksystemet ökar. Detta hanteras endast delvis genom restidsvinster i den samhällsekonomiska kalkylen.

- En bättre fungerande arbetsmarknad i regionen då tillgängligheten mellan bostäder och arbetsplatser ökar. Även detta speglas bara delvis av restidsnyttorna.

[22] Nettonuvärdeskvoten anger hur mycket en investering ger tillbaka per satsad krona.

[23] En nettonuvärdeskvot mindre än -1 finns inte definierad vilket innebär att kalkylresultatet inte går att tolka.

- Minskad sårbarhet. Vid störningar i pendeltågstrafiken ger Tunnelbanan från Barkarby alternativa resvägar till Stockholms centrala delar.

- Minskad trängsel i vägnätet när kollektivtrafiken förbättras.

- Spår i tunnel innebär att det blir mer exploaterbar mark jämfört med kollektivtrafik på ytan.

- Sociala effekter och fördelningseffekter. Den förbättrade tillgängligheten bidrar till sammankoppling och integration mellan områden.

7 Samlad bedömning och rekommendation

Ett tydligt resultat av åtgärdsvalsstudien är att en spårburen tvärförbindelse mellan de båda regionala stadskärnorna Barkarby-Jakobsberg och Kista-Sollentuna-Häggvik fyller en värdefull funktion i kollektivtrafiksystemet. En tvärförbindelse möjliggör kollektivt resande i relationer där det idag saknas attraktiva alternativ till bilen. Med ökad kapacitet och förkortade restider förbättras förutsättningarna för arbetspendling, vilket stärker den regionala stadskärnan och möjliggör fortsatt bebyggelseutveckling.

Alternativet att förlänga tunnelbanan från Akalla till Barkarby bedöms ge störst resenärsnytta av de studerade alternativen och har därigenom bäst möjlighet att öka kollektivtrafikens marknadsandelar i nordvästsektorn. Med en tunnelbanestation i Barkarbystaden kan också den nya stadsdelen förses med attraktiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. För att motivera investeringen i en station krävs dock betydligt högre exploatering än vad Järfälla kommun tidigare planerat. Omvänt kan en investering i tunnelbana ge underlag till ytterligare bebyggelseutveckling i nordvästsektorn och därigenom bidra till regionens bostadsförsörjning.

En spårväg genom Barkarbystaden är kapacitetsmässigt motiverad även vid utbyggnad enligt scenario bas. Spårvägsalternativet erbjuder en attraktiv och kapacitetsstark förbindelse i tvärled till en något lägre kostnad än Akallagrenens förlängning. Eftersom spårvägen går i ytläge har den dock större negativ påverkan på Järvafältets naturvärden. Alternativet möjliggör inga direktresor till Stockholms centrala delar, men bytespunkter till tunnelbanan kan ordnas i Akalla och Kista. Den föreslagna spårvägssträckningen kan på sikt utgöra del i en framtida tvärförbindelse som förbinder Täby/Arninge med Sollentuna och Stockholms västerort.

En förlängning av tunnelbanan från Hjulsta bedöms ha begränsade nyttor då den delvis konkurrerar med befintlig spårtrafik. Stationsläget hamnar också perifert i förhållande till bebyggelsen i Barkarbystaden, vilket förlänger restiden och därmed försvagar kollektivtrafikens attraktionskraft.

Den sammantagna bilden är att en förlängning av tunnelbanan från Akalla ger något bättre måluppfyllelse, men något sämre samhällsekonomisk lönsamhet, än en spårväg mellan Kista och Barkarby. Vid en utbyggnad enligt scenario hög anses en tunnelbanelösning vara motiverad då den har bättre möjlighet att omhänderta kraftigt ökat resande i framtiden. Vid lägre exploatering är spårvägen ett bättre alternativ tack vare dess lägre investeringskostnader. En betydande riskfaktor vid utbyggnad av spårväg är dock anläggningens påverkan på Järvakilen, vilken måste klarläggas genom en grundlig miljökonsekvensbeskrivning.

Resvanor och resebeteenden förändras enklast vid nyinflyttning eller vid livsförändringar. Därför är det av största vikt att attraktiv kollektivtrafik erbjuds redan vid inflyttning i de nya bostäderna och lokalerna i Barkarbystaden. Innan den slutgiltiga lösningen står färdig bör därför en busslinje med täta turer etableras genom stadsdelen. När behovet uppstår finns möjligheten att konvertera denna busslinje till spårväg, alternativt ersätta den med tunnelbana. Investeringarna i kollektivtrafiken bör också följas av mobility management-åtgärder för att locka resenärer och ytterligare stärka kollektivtrafikens attraktivitet.

8 Referenser

Barkarbystaden – Fördjupad översiktsplan för Barkarbyfältet. Järfälla kommun (antagen 2006-08-28)

Fakta om SL och länet 2011. AB Storstockholms lokaltrafik (2011)

Förstudie Tvärbana Norr Kistagrenen – huvudhandling. AB Storstockholms lokaltrafik, (augusti 2011)

Förstärkt kollektivtrafik till Barkarby, skrivelse. Trafiknämnden, Stockholms läns landsting (2013-02-05)

Mälarbanan Tomteboda-Kallhäll, förstudie, förslagshandling. Banverket (2005)

Promenadstaden, Översiktsplan för Stockholm. Stockholms stad (antagen 15 mars 2010)

Regional inriktning för transportsystemets utveckling i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län (2012)

Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län. Trafiknämnden, Stockholms läns landsting (september 2012)

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2010. Regionplanenämnden, Stockholms läns landsting och Länsstyrelsen i Stockholms län (antagen mars 2010)

Spårförbindelse Barkarby – Akalla, stäckningsstudie. Stockholms gatu- och fastighetskontor, Regionplane- och trafikkontoret, AB Storstockholms Lokaltrafik, Järfälla kommun, Ramböll Sverige AB (2005-05-11)

Stomnätsstrategi för Stockholms län, Etapp 2 – Stockholms län utanför innerstaden, remissversion. Trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting (2013)

Transportpolitiska mål. Regeringskansliet. (Elektronisk, senast uppdaterad 4 oktober 2013)
Tillgänglig: http://www.regeringen.se/sb/d/11771 (2013-11-14)

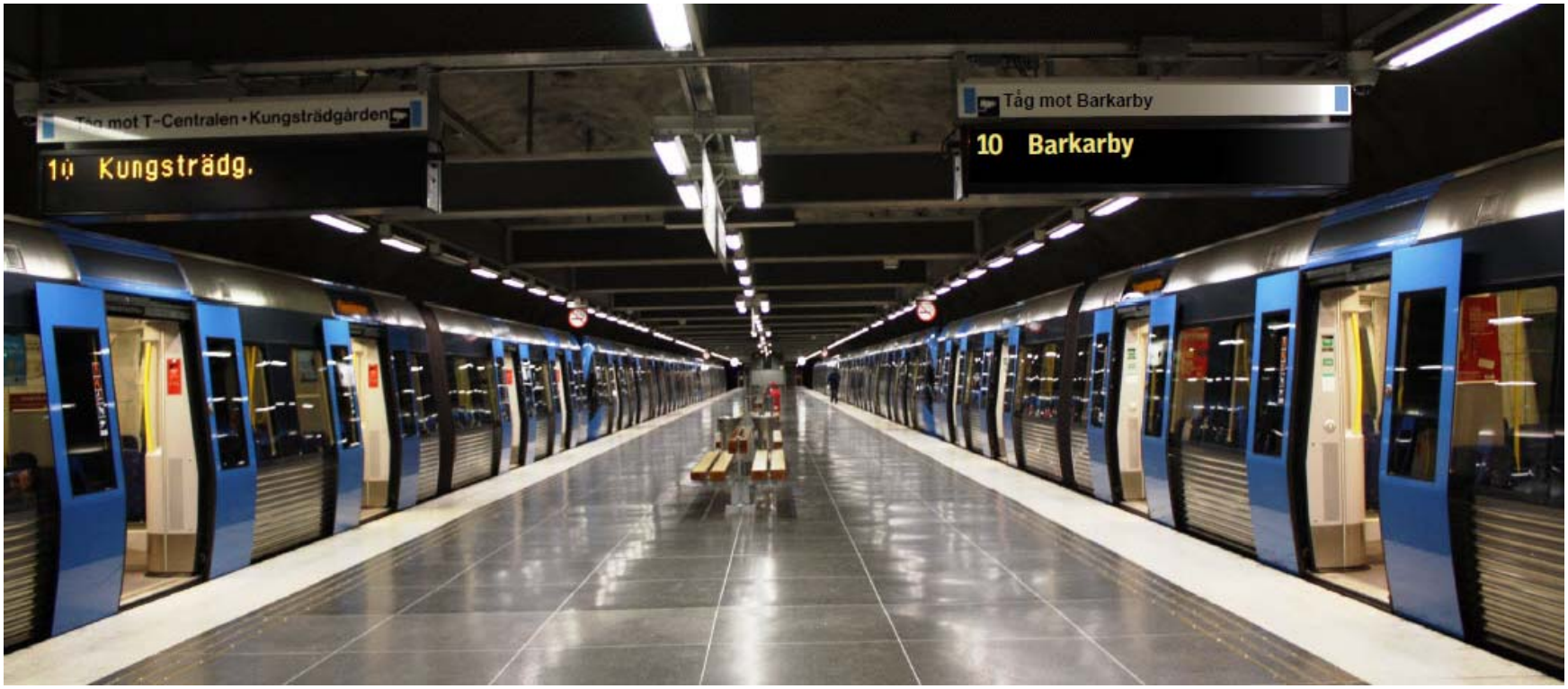
Översiktsplan, Järfälla – nu till 2030, samrådshandling. Järfälla kommun (augusti 2012)

Översiktsplan 2001. Järfälla kommun, (antagen 2001-09-03, aktualitetsförklarad 2007-05-07)

Trafikförvaltningen
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

IDÉSTUDIE AV TUNNELBANA TILL BARKARBY

Rapport



Trafikförvaltningen
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

© 2013 Trafikförvaltningen

2013-12-11

Strategisk utveckling/Trafik- och infrastrukturutveckling

Dokument-id: <…>

Diarienummer: 2013-6225

Rapporten är framtagen av Ramböll Sverige AB (Robin Lindmark)

Bild omslag: Ramböll Sverige AB

Medvekande

Uppdragsledare: Bogdan Luczak

Spårprojektör: Marielle Nottberg

Mark/Anläggning: Tobias Tyberg

Trafik: Bo Hjertstrand

Trafikförvaltningen
STOCKHOLMS LÄNS LANDSTING

Förord

Den här idéstudien har tagits fram kom komplement till Åtgärdsvalsstudie Kollektivtrafik till Barkarby. Idéstudien har syftat till att studera möjliga sträckningar vid en förlängning av Blå linje till Barkarby.

Idéstudien har drivits av Trafikförvaltningen. Ramböll har varit ansvariga för genomförande av sträckningsstudier och framtagande av rapporten.

Innehållsförteckning

1 Inledning 5
1.1 Bakgrund och syfte 5
1.2 Barkarby i SLL Stomnätsstrategi 5
2 Förutsättningar 7
2.1 Projektspecifika krav för nyanläggning av Tunnelbana 7
2.2 Spåranläggning 7
2.3 Markförhållanden och inventering av befintliga underjordsanläggningar 8
2.4 Förbifart Stockholm 9
3 Allmänt 10
4 Spår 11
4.1 Akallabanan 11
4.2 Hjulstabanan 13
4.3 Stationer 14
5 Samverkan med Projekt Förbifart Stockholm 15
5.1 Alt Akalla 15
5.2 Alt Hjulsta 15
6 Trafik 15
6.1 Akallabanan 15
6.2 Hjulstabanan 16
7 Resandeunderlag 16
8 Kostnadskalkyl 17
8.1 Genomförande av kalkyler 17
8.2 Kalkylresultat 17
Bilagor 18

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

2004-2005 genomförde SL en trafikanalys för Barkarbyfältets utbyggnad. Analysen baserades på RUFS 2001 och innehöll en jämförelse mellan spårväg och tunnelbana. Inför RUFS 2010 har Landstinget, TMR, genomfört känslighetsanalyser för jämförelse mellan spårväg och tunnelbanetrafik, dessa redovisar dock inte Barkarby separat. Järfälla kommuns fördjupade översiktsplan 2006 redovisar ett byggande anpassat till spårväg genom området men utesluter inte en tunnelbana. Barkarby station är tänkt att flyttas ca 400 meter norrut från nuvarande läge med ev. möjlighet till att byggas ut som regionaltågstation.

Två huvudalternativ av förlängning av tunnelbanan är möjliga, dels från Akalla, dels från Hjulsta. Gjorda analyser pekar på att en koppling mellan Barkarby station och de stora arbetsområdena i Akalla och Kista ger en intressant länk mot Mälarbanan/pendeltåg med resandeunderlag från Västerås, Enköping, Bro och Bålsta förutsatt att Barkarby Järnvägsstation uppgraderas till regionaltågsstation (Stockholm Väst). Det är intressantare med en förlängning av tunnelbanan från Akalla än från Hjulsta som redan har kontakt med Mälarbanan/pendeltåg vid Sundbyberg.

Den här idéstudien har tagits fram kom komplement till Åtgärdsvalsstudie Kollektivtrafik till Barkarby. Idéstudien har syftat till att studera möjliga sträckningar vid en förlängning av Blå linje till Barkarby.

1.2 Barkarby i SLL Stomnätsstrategi

Till *”Trafikanalyser – del 3 Nya spårinvesteringar”* har tre utredningsalternativ innehållande olika spårtrafikinvesteringar tagits fram (UA1, UA2 och RUFS 2030). Dessa utredningsalternativ har sedan jämförts med jämförelsealternativet (JA) som innehåller dagens stomnät plus några investeringar som är inne i byggskedet eller kommit en bit på vägen i projekteringen som t.ex. Citybanan, Upprustad Lidingöbana och Tvärbanans Kistagren. Ur de tre utredningsalternativen har man sedan tagit de investeringar som man tyckte gav mest (plockat russinen ur kakan) och tagit fram ett fjärde utredningsalternativ (UA3) som sedan jämförts med JA.

1.2.1 UA1 2030 Spårväg Barkarby – Helenelund

I UA1 förutsätts en ny spårväg mellan Barkarby (Stockholm Väst) och Helenelund. Linjen trafikerar två stationer vid Barkarby flygfält samt hållplatser vid Akalla, IBM, Universitetet Kista och Kistagången. Detta alternativ berörs inte mer i denna PM då den är inriktad på tunnelbanealternativen.

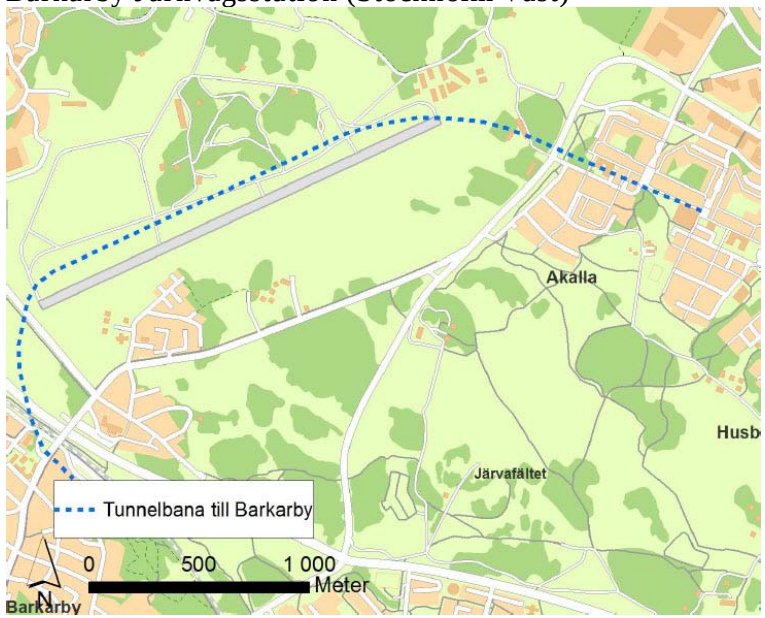
1.2.2 *UA2 2030 Tunnelbana Hjulsta – Barkarby handelsplats*

Linje 10 förlängs från Hjulsta till Barkarby handelsplats i UA2 2030.

Figur 1 Bild från SL Stomnätsstrategi Etapp 2 UA2 Tunnelbanan förlängs från Hjulsta till Barkarby handelsplats.

1.2.3 *RUFS 2030 Tunnelbana Akalla – Barkarby*

Linje 11 förlängs från Akalla via Barkarby flygfält till Barkarby Järnvägsstation (Stockholm Väst)



Figur 2 Bild från SL Stomnätsstrategi Etapp 2 RUFS 2030 och UA3 Tunnelbanan förlängs från Akalla till Barkarby.

1.2.4 *UA3 – Slutgiltigt förslag*

Utifrån resultat av trafikanalyser av RUFS 2030, UA1 och UA2 har ett tredje utredningsalternativ, UA3 satts samman. Syftet är att detta utredningsalternativ ska ta de bästa lösningarna från RUFS 2030, UA1 och UA2 för att

bilda ett slutgiltigt förslag på spårinvesteringar att studera vidare. Vad gäller trafik till Barkarby valdes där alternativ RUFS 2030 Tunnelbana Akalla – Barkarby (Stockholm Väst). Att valet föll på Tunnelbana mellan Barkarby och Akalla motiveras med att Barkarby bör kopplas på ett bättre sätt till arbetsplatsområdet i Kista, och här är en tunnelbaneförlängning att föredra framför en spårvägslösning, då tunnelbanan ger bättre restider och även ger möjlighet till direktresor från Barkarbystaden till den centrala kärnan.

2 Förutsättningar

Tunnelbana 3 (Blå linjen) sträcker sig från Kungsträdgården och delar sig i Västra Skogen till två grenar mot Akalla och Hjulsta. Mellan Hallonbergen och Rinkeby finns ett trafikspår som idag inte trafikeras av någon linje utan används för trafik till och från depån som ligger på sträckan.

Förlängningen av tunnelbanan till Barkarby syftar till att knyta ihop tunnelbanan med pendeltågsstationen och den framtida regionaltågstationen Stockholm Väst (Barkarby) på Mälarbanan. Förlängningen kommer att generera nytt resande från Barkarby Station mot Kista/Akallaområdet. Hur stor denna ökning kan komma att bli beror på möjligheterna till ett enkelt och snabbt byte samt en snabb transport till området. Förlängning av Både Hjulsta- och Akallagrenen utreds.

2.1 Projektspecifika krav för nyanläggning av Tunnelbana

Projektspecifika krav för nyanläggning av Tunnelbana (SL-2012-03995) är en skrift framtagen som stöd för planerare och projektörer. Skriften behandlar bl.a. BEST, Anläggning, Station, Brand- och Utrymningssäkerhet.

2.2 Spåranläggning

2.2.1 Akalla

Akalla station är en tvåspårig ändstation med ett uppställingsspår bakom statonen, uppställningsspåret kan inte användas som trafikspår i den tänkta förlängningen men tunneln kan möjligen användas som arbetstunnel.

2.2.2 Hjulsta

Hjulsta station är en tvåspårig ändstation med tre uppställningsspår bakom stationen. Bortom uppställningsspåren finns ett tunnelpåslag där man tidigare har tagit in arbetsfordon till Tunnelbanan.

2.3 Markförhållanden och inventering av befintliga underjordsanläggningar.

Det bergunderlag som finns kommer från inmätningar och undersökningar längs Mälarbanan och antaganden därefter.

Inventering av befintliga undermarksanläggningar har utförts i läge för planerade utbyggnadsalternativ för tunnelbana till Barkarby station. Inventering har utförts på Stockholms stads arkiv och hos Stockholm Vatten AB. Dessutom har kontakt tagits med Fortum och Fortifikationsverket för att minimera närhet och intrång i befintliga undermarksanläggningar. Samtliga undermarksanläggningar förutom tunnelbanan är belagda med sekretess och beskrivs därför endast översiktligt i detta dokument. Nedan, under respektive alternativ, beskrivs hur de befintliga undermarksanläggningarna påverkar redovisade sträckningar.

2.3.1 Akalla

Bortom Akalla station förutsätts att bergstäckning fins för att fortsätta i tunnel om att man väljer att gå under Förbifart Stockholm. Om banan dras över förbifarten saknas bergtäckning och en längre betongkonstruktion får byggas. Berget är inte inmätt utan bergytan är tolkad 16m under markprofil.

Detta utbyggnadsalternativ påverkas av flera undermarksanläggningar.

Vid Akalla Station finns både befintliga tunnlar som tillhör SL (tunnelbanan) och en ledningstunnel. Eftersom de befintliga tunnelbanetunnlarna viker av mot norr medan det projekterade alternativet viker av mot väst efter Akalla station innebär det att nya och gamla spårtunnlar kommer i närheten av varandra. Dessutom finns det en befintlig arbetstunnel i nordväst om Akalla station som kan påverka utförandet av de nya tunnlarna. Den befintliga ledningstunneln passerar under tunnelbanan vid ca 15+400. Denna tunnels läge i höjd är osäkert och därför kan projekterad profiljustering innebära att bergtäckningen mellan tunnlarna blir mycket begränsad eller inte räcker till.

Vid ca 15+950 passerar den nya sträckningen under en infart till en befintlig ledningstunnel. Denna passage är inget problem med nuvarande sträckning men vid en eventuell flytt söderut måste man beakta infartstunnelns läge.

Inom området för Barkarby flygfält finns det befintliga undermarksanläggningar tillhörande Fortifikationsverket. För att ny tunnelbanetunnel skall hålla ett betryggande avstånd till dessa bergrum läggs

tunnelns nordligaste del minst 10 meter söder om landningsbanans södra kant.

2.3.2 Hjulsta

Bortom Hjulsta station finns inte bergtäckning för att fortsätta i tunnel, när bergtäckning kan nås är osäkert då det bara finns inmätt berg från Mälarbanan ca 500m norr om tunnelpåslaget.

En befintlig dagvattentunnel korsar befintlig tunnelbana vid ca 14+950 (strax norr om Bergslagsvägen). Tunnelbanan passerar precis över dagvattentunneln, endast ett betongbjälklag skiljer dem åt. Detta innebär att en profiljustering nedåt inte är möjlig om dagvattentunneln skall användas i framtiden.

Det finns ytterligare en befintlig tunnel i området för Hjulsta tunnelbanestation men den påverkas inte av en utbyggnad av tunnelbanan.

2.4 Förbifart Stockholm

Båda utbyggnadsalternativen från Hjulsta och Akalla korsar Förbifart Stockholm på sådant avstånd att båda projekten måste anpassa sig gentemot varandra. Båda projektens arbeten i närheten av korsningspunkterna bör samordnas och utföras i samband med utbyggnaden av Förbifarten för att bland annat minimera kostnader och undvika framtida trafikavstängningar.

2.4.1 Akalla

Förbifarten passerar utbyggnadsalternativet ca 650m väster om Akalla. I kapitel 5.1.2 redovisas 2 olika alternativa profiler varav alternativ 1 påverkar Förbifarten i stor omfattning.

- Alternativ 1 innebär att tunnelbanan förläggs i bergtunnel under Förbifarten. Bergtäckning mellan tunnlarna kommer att saknas eller vara mycket begränsad vilket sannolikt kommer att innebära att betongkonstruktioner i bergtunnlarna kommer att behövas för att skilja trafikslagen åt.

- Alternativ 2 passerar Förbifarten i en ytnära betongtunnel. Jord- och bergschaktningsarbeten för detta alternativ bedöms ha ringa påverkan på Förbifarten.

- Att Förbifartens planering vid den aktuella korsningspunkten inte påbörjats gör det möjligt att få till en bra lösning i samverkan med Trafikverket.

2.4.2 Hjulsta

I höjd med uppställningsspåren bakom Hjulsta station korsas banan av Förbifart Stockholm. Förbifarten korsar

befintlig tunnelbana med huvudvägen samt 2 ramper (516 och 517), se kapitel 5.2.2. Trafikverket har beslutat att projektera och bygga Förbifarten så att SL har möjlighet att förlänga tunnelbanan från Hjulsta vidare norrut.

- Förbifarten (huvudvägen) ligger ca 10 meter ovan taket befintlig tunnelbanetunnel (både 1- och 3-spårstunnel). Inga större åtgärder bedöms behöva utföras med hänsyn till huvudvägens avstånd till tunnelbanan.

- Ramp 516 korsar tunnelbanan på en bro precis utanför slutet på befintlig enkelspårstunnel. Trafikverket ska anpassa bropelare och landfäste för att möjliggöra en utbyggnad av tunnelbanan.

- Ramp 517 ligger i en djup jord- och bergskärning vid passage av tunnelbanan. Bergtäckningen mellan tunnelbanan och ramp 517 uppskattas till 3-4 meter. Trafikverket utreder för närvarande olika konstruktioner/metoder för att klara av att bygga denna passage. Mest troligt är att Trafikverket bygger en betongtunnel/bro för passagen.

- Idéstudien har samverkat med Trafikverket och har haft utbyte av underlag.

3 Allmänt

Förlängningen av Tunnelbana 3 till Barkarby syftar till att knyta ihop tunnelbanan med Pendeltågsstationen och framtida fjärrtågstationen Stockholm Väst (Barkarby) på Mälarbanan. Förlängningen kommer att generera nytt resande från Barkarby Station mot Kista/Akallaområdet. Hur stor denna ökning kan komma att bli beror på möjligheterna till ett enkelt och snabbt byte samt en snabb transport till området. Förlängning av Både Hjulsta- och Akallagrenen utreds.

4 Spår

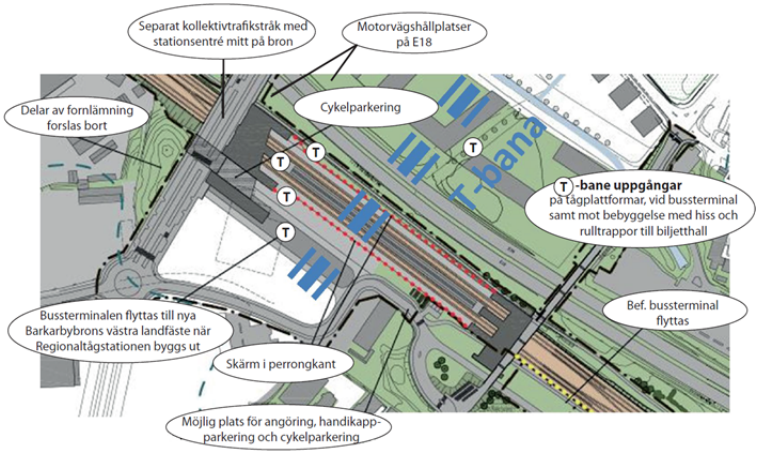
4.1 Akallabanan

Figur 3 Akalla station

4.1.1 Plan

Figur 4 Förlängd Akallalinje till Barkarby i plan

Från station Akalla viker banan av mot sydväst i en radie 450 kurva i två bergtunnlar och går sedan över Barkarbyfältet där en ny station placeras i en radie 2000 kurva. Stationen i Barkarby placeras i rät vinkel under Stockholm Väst/Barkarby station vilket ger en snabb förbindelse mellan Tunnelbana och Järnväg. Alternativet ger även möjlighet till en Tunnelbaneentré i Veddesta (Framtida utvecklingsområde för Järfälla kommun). Ett alternativ med två stationer mellan Akalla och Barkarby har förkastats och redovisas i Bilaga 2.



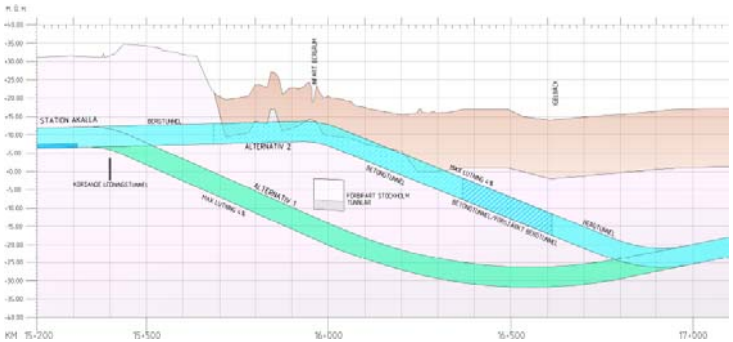
Figur 5 Stationsläget i Barkarby med anslutningar till buss och pendeltåg.

4.1.2 *Profil*

Det finns två alternativ för profilen beroende på om man skall gå över eller under Förbifart Stockholm.

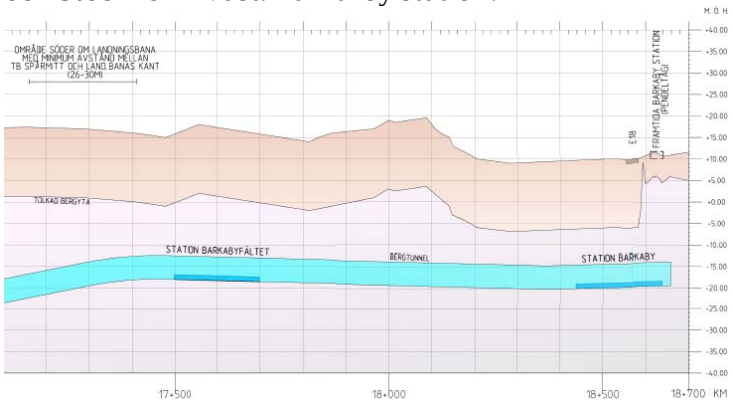
Under Förbifarten i bergtunnel (Alternativ 1). För att gå under förbifarten behöver man gå med maxlutning för att hinna ner under förbifarten för att sedan stiga mot den nya stationen Barkarbyfältet som kommer att ligga ca 35m under marknivån.

Över Förbifarten i betongtunnel (Alternativ 2). Ca 350m efter Akalla station byggs i brist på bergtäckning en ca 900m lång betongtunnel med förstärkningsåtgärder över Förbifarten som sjunker ner mot den nya stationen Barkarbyfältet med maxlutning som kommer att ligga ca 35m under marknivån.



Figur 6 Förlängd Akallalinje till Barkarby profil del 1

Sträckan Barkarbyfältet-Barkarby lutar svagt mot Barkarby som kommer att ligga ca 30m under marknivån och Stockholm Väst/Barkarby station.



Figur 7 Förlängd Akallalinje till Barkarby profil del 2

4.2 Hjulstabanan

Figur 8 Hjulsta station

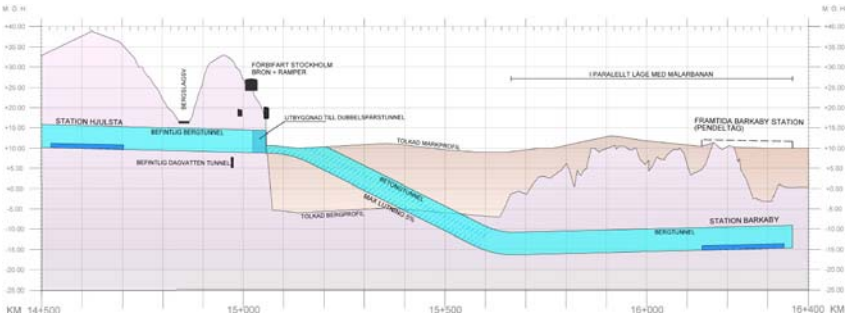
4.2.1 Plan

Figur 9 Förlängd Hjulstalinje till Barkarby i plan

Bakom Hjulsta station finns tre uppställningsspår Spår N (ca.290m), Spår M(ca.275m), och Spår S(ca.275m). 20m bortom Spår Ns spårslut finns en dörr/port ut ur berget där man tidigare tagit in arbetståg. För att ta ut spåren den vägen behöver tunneln breddas till Dubbelspårsbredd sista biten. Spåren går sedan parallellt med järnvägen och stationen hamnar mellan den nya järnvägsstationen i Barkarby och E18. Dragningen parallellt med Mälarbanan innebär att Mälarbanan kan komma att behöva stängas av under sprängningsarbetena, på samma sätt som i arbetet med Citybanan där Tunnelbanan stängs av under sprängningsarbetet.

4.2.2 Profil

Efter Hjulsta station saknas bergteckning och spåren kommer att hamna ovan mark för att så snart som möjligt sjunka med maxlutning i en 300-500m betongtunnel tills bergtäckning nås. Väl i berget går spåren i en svag lutning uppåt mot Barkarby station som kommer att ligga ca 25m under marknivån och den nya Järnvägsstationen Stockholm Väst/Barkarby.



Figur 10 Förlängd Hjulstalinje till Barkarby profil

4.3 Stationer

Statinerna byggs som ett bergrum med en mittplattform likt t.ex. Vreten fast med en 15m bred plattform.

Figur 11 Ett bergrum med mittplattform. Vretens station illustrerar hur stationerna i Barkarbyfältet och Barkarby skulle kunna se ut.

5 Samverkan med Projekt Förbifart Stockholm

Oavsett viket alternativ man väljer bör försvarsarbeten utföras för korsningsanläggningar vid bygget av Förbifart Stockholm.

5.1 Alt Akalla

SL bör i ett tidigt skede studera möjligheterna att använda den arbetstunnel som Trafikverket bygger för arbetet med Förbifarten. Denna arbetstunnel nyttjar delar av en befintlig ledningstunnel för att minimera ingrepp i mark ovan jord. Med hänsyn till Förbifarten och närheten till befintliga ledningstunnlar kan det bli väldigt svårt för SL i ett senare skede förlänga arbetstunneln för att kunna använda den vid utbyggnad av tunnelbanan från Akalla enligt alternativ 1.

Trafikverket har tidigare utrett möjligheterna att bygga arbetstunnlar med start uppe på Barkarbyfältet längs Akallalänken och kommit fram till att den bästa lösningen är att nyttja den befintliga ledningstunneln.

5.2 Alt Hjulsta

Tunnelbanan slutar idag norr om Bergslagsvägen i en bergtunnel som når ut i det fria via en enkelspårstunnel (from ca KM 15+000), se kapitel 5.2.2. För att möjliggöra en utbyggnad från Hjulsta station och norrut måste SL utvidga den befintliga enkelspårstunneln till en dubbelspårstunnel. Detta arbete kommer att utföras inom det område som korsar Förbifart Stockholm och därför bör alla arbeten inom detta område utföras samtidigt, lämpligen i samband med utbyggnaden av Förbifarten.

6 Trafik

6.1 Akallabanan

En förlängning av Akallabanan till Barkarby station, ger en mycket bra koppling till flera stora arbetsplatsområden utefter sträckningen. I första hand Kista och Akalla men även Hallonbergen, Näckrosen och Solna Centrum får en bra koppling till Barkarby Station och till samtliga orter utefter Mälarbanan, något som saknas idag. Denna resa måste idag spårmässigt ske via Sundbybergs station byte till T-banans Hjulstalinje, vidare till Västra Skogen för byte till T-banans Akallagren och därefter en återresa norrut i fel riktning.

Bytespunkten mellan T-Barkarby och Stockholm Väst (Barkarby station) kan göras smidigt så att man kan ta sig från plattform till plattform. En uppgång från tunnelbanan till nya exploateringsområdet Veddesta kan ordnas.

Trafikförsörjning av övriga delar av Barkarbystaden förutsätts ske med en genomgående busslinje med

anslutning till en tunnelbanestation ute på fältet samt en vid Barkarby Station. Detta ger då med acceptabla gångavstånd till all ny bebyggelse på fältet.

6.2 Hjulstabanan

En förlängning av Hjulstabanan ger inte samma regionala effekt som en förlängning från Akalla ger. De stora arbetsplatsområdena i Sundbyberg som redan idag nås med pendel och regionaltåg.

En utbyggnad av T-banan från Hjulsta mot Barkarby station kan även av byggtekniska skäl vara komplicerad med tanke på att sträckningen löper parallellt intill såväl Mälarbanan som E18. Likaså kan stationsläget kompliceras av svårigheten att på ett tryggt och attraktivt sätt nå bägge sidorna av den barriär som Mälarbanan och E18 skapar i området från T-banans biljetthall. Bytespunkten mellan T-Barkarby och Stockholm Väst (Barkarby station) kan göras smidigt så att man kan ta sig från plattform till plattform.

Barkarby handelsplats ligger i sträckningens förlängning och skulle kunna vara en möjlig framtida förlängning.

Busstrafik genom området kan i stort ske på motsvarande sätt som vid en förlängning från Akalla mot Barkarby Station. Dock kommer en regionaltågsanslutning i Barkarby att alstra en hel del busstrafik mot Kista/Akallaområdet intill och igenom Barkarbystaden. Det är då viktigt att vägnätet ger möjlighet till detta och att busstrafiken inte begränsas hastighetsmässigt.

Sträckningen löser inte heller något av Barkarbyfältets trafikuppgifter annat än i direkt närhet till Barkarby station. Vidare innebär sträckningen en viss ”parallell” spårtrafik mellan tunnelbana och pendeltåg. Detta innebär att spårsystemen kommer att konkurrera med varandra in mot Sundbyberg, vilket också begränsar nyttan av investeringen. Sträckningen är möjlig att förlänga mot Barkarby handelsplats med ytterligare ett stopp, vilket är en fördel med alternativet.

	Akalla-Barkarby	Hjulsta-Barkarby
Linjelängd	3350m	1350m
Nya Stationer	2	1
Belastning maxtimme	1350	1000

7 Resandeunderlag

Trafikanalyser för Åtgärdsvalsstudie Barkarby har gjorts, det underlaget presenteras i åtgärdsvalsstudien.

8 Kostnadskalkyl

De beräknande investeringskostnaderna är ett av flera viktiga beslutsunderlag inför val av sträckningsalternativ. De projektspecifika krav som ligger till grund för projekteringen av de olika alternativen och därmed kostnaderna är framtagna ur ett kostnadseffektivt perspektiv. Därmed beräknas även livslängdsperspektivet. En renodlad LCC-analys har dock inte gjorts inom ramen för denna kostnadskalkyl som är en renodlad kostnadskalkyl.

8.1 Genomförande av kalkyler

Övergripande ingår följande kostnadsposter i kalkylerna: Bergarbeten, BEST, installationer, byggnadsarbeten. Fordons och depåkostnader ingår inte i kalkylen. Metodiken vid framtagandet av investeringskostnaderna har varit så kallad succesiv kalkylering. Det innebär att osäkerheter för olika kalkylposter och omvärdsfaktorer analyseras av en expertgrupp vid kalkylseminarium. Osäkerheterna för samtliga kalkylposter kombineras sedan och sannolikhetskalkyler görs för olika kostnadsutfall.

8.2 Kalkylresultat

Vid en utbyggnad till Barkarby kring år 2030 har den tekniska och ekonomiska livslängden för dagens C20-tåg uppnåtts och det kommer att behövas en ny generation fordon på Blå linje. År 2030 antas även att turtätheten har ökat från dagens 6-minuterstrafik på respektive gren till 5-minuterstrafik. För att klara trafikeringen Akalla-Barkarby krävs då 2 extra fullängdståg. För att klara trafikeringen Hjulsta-Barkarby behövs ingen investering i tåg.

Vid en utbyggnad kring 2020 kan även antas att de C20-tåg som byts ut mot nya C30 i samband med det pågående införandet av nytt signalsystem på Röd linje används för att täcka det nya trafikeringsbehovet till Barkarby. Då blir det ingen kostnad för nya fordon. För trafikeringen till Barkarby räcker den nuvarande verkstadskapaciteten i Rissnedepån till. Uppställningen av fordonen kan ske på befintliga uppställningsspår efter Hjulsta station. Detta innebär att det inte behövs någon investering i depå.

I de följande kalkylresultaten redovisas kostnaderna såväl med fordonsinvestering (trafikstart kring 2030) som utan (trafikstart kring 2020).

Tabell: Investeringskostnad vid genomförande kring 2030

	Spåranläggning och stationer		Fordon		Totalt	
	Kostnad mdr kr	Interval l mdr kr	Kostnad mdr kr	Interval l mdr kr	Kostnad mdr kr	Interval l mdr kr
Akalla-Barkarby	2,9	2,5-3,4	0,2	0,1-0,3	3,1	2,6-3,7
Hjulsta-Barkarby	1,5	1,3-2,0	0	0	1,5	1,3-2,0

I följande tabell framgår investeringskostnaderna för de alternativa sträckningarna med antagandet att det inte behövs någon investering i fordon. Fordon som byts ut vid uppgraderingen av Röd linje används för att tillgodose den ökade trafikeringen.

Tabell: Investeringskostnad vid ett genomförande kring 2020

	Spåranläggning och stationer		Fordon		Totalt	
	Kostnad mdr kr	Interval l mdr kr	Kostnad mdr kr	Interval l mdr kr	Kostnad mdr kr	Interval l mdr kr
Akalla-Barkarby	2,9	2,5-3,4	0	0	2,9	2,5-3,4
Hjulsta-Barkarby	1,5	1,3-2,0	0	0	1,5	1,3-2,0

Bilagor

Bilaga 1 – Ritningar Förlängning av Blå linje till Barkarby

Bilaga 2 – Två stationer mellan Akalla och Barkarby

Bilaga 3 – Alternativ stäckning: Akalla-Barkarby-Hjulsta (Loopen)

BILAGA
2013-12-11
Idéstudie Tunnelbana till Barkarby

Diarienummer
2013-6225

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

BILAGA 1: Ritningar Förlängning av Tunnelbanan till Barkarby

Innehållsförteckning

Skisser

Planskiss Barkarby
Profilskiss Akalla – Barkarby
Profilskiss Hjulsta – Barkarby

Ritningar Plan skala 1:1000

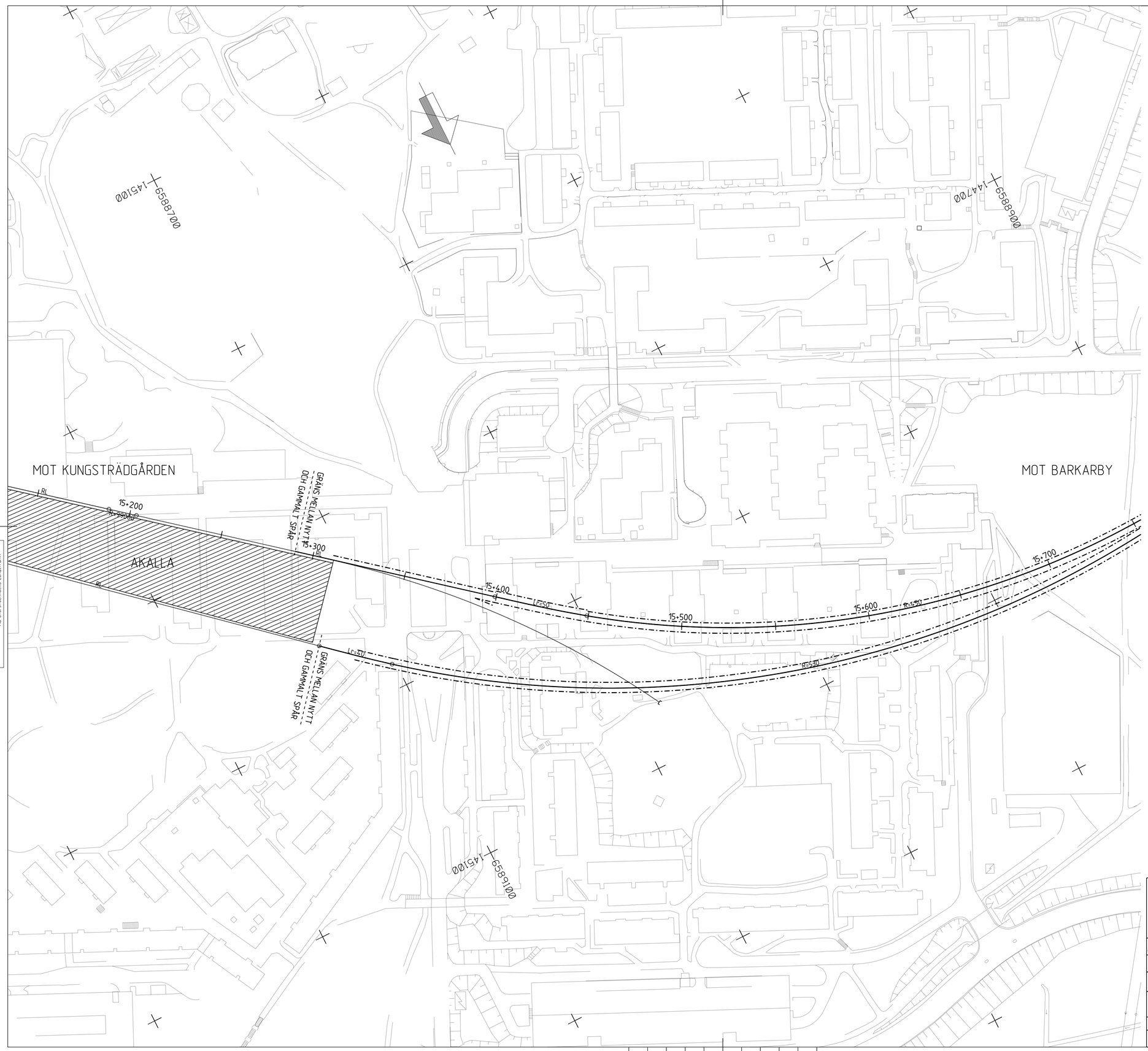
Akalla – Barkarby
3220-4501-x001
3220-4501-x002
3220-4501-x003
3220-4501-x004
3220-4501-x005
3220-4501-x006
3220-4501-x007

Hjulsta – Barkarby
3130-4501-x001
3130-4501-x002
3130-4501-x003

Ritningar Profil skala 1:2000/1:200

Akalla – Barkarby
Alternativ 1
3220-4502-x011
3220-4502-x012
3220-4502-x013
3220-4502-x014
Alternativ 2
3220-4502-x021
3220-4502-x022

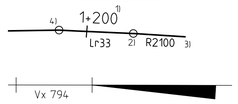
Hjulsta – Barkarby
3130-4502-x001
3130-4502-x002



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN



PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
6124 1356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4501-x001	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: | Granskad:

Datum:

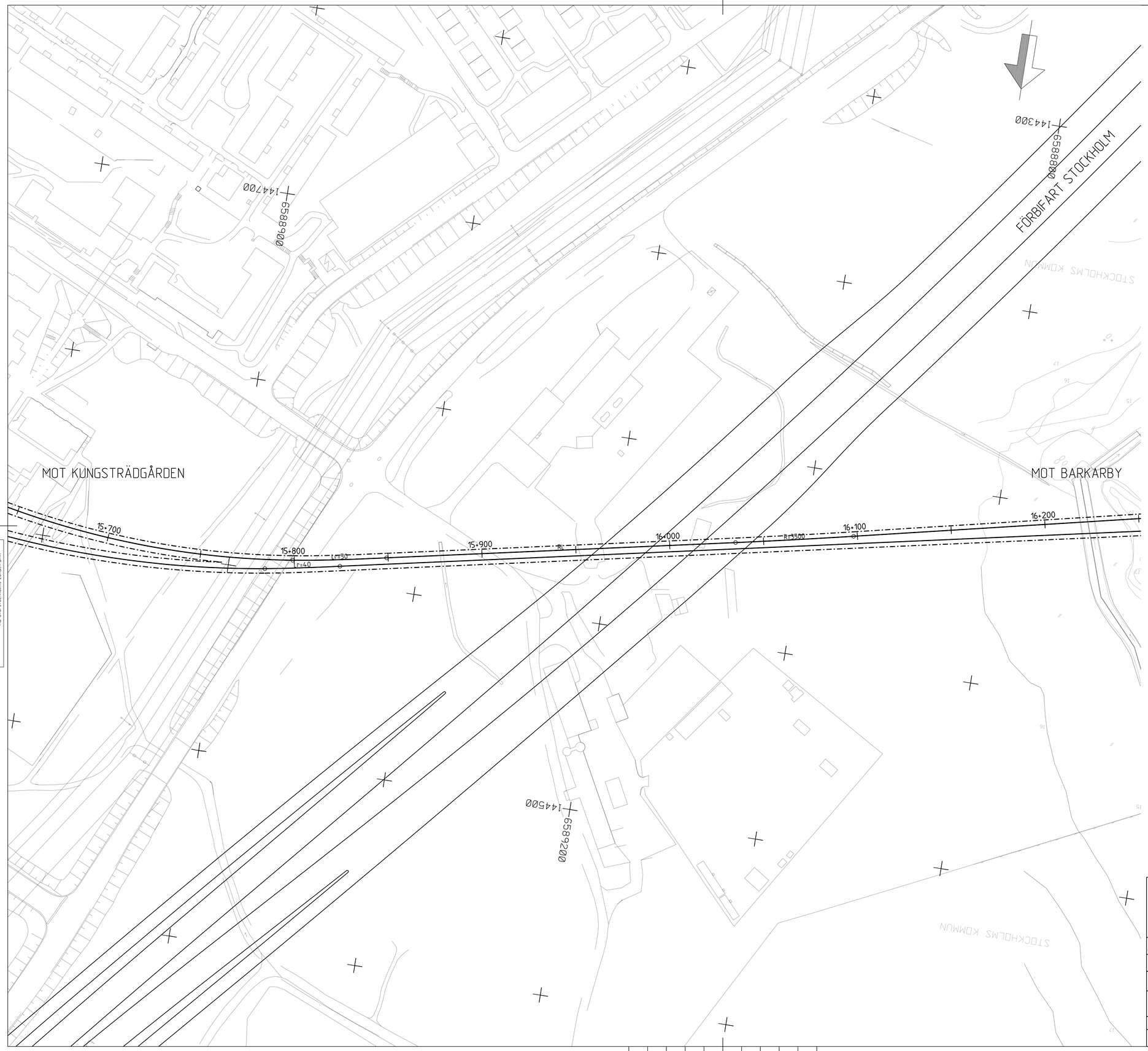
Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY

15+200 - 15+700
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\6124135698101_IS\b\v1\3220-4501-x001.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN

1+200 (1)
4) Lr33 2) R2100 3)

PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

Vx 794

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik.

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4501-x002	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: Granskad:

Datum:

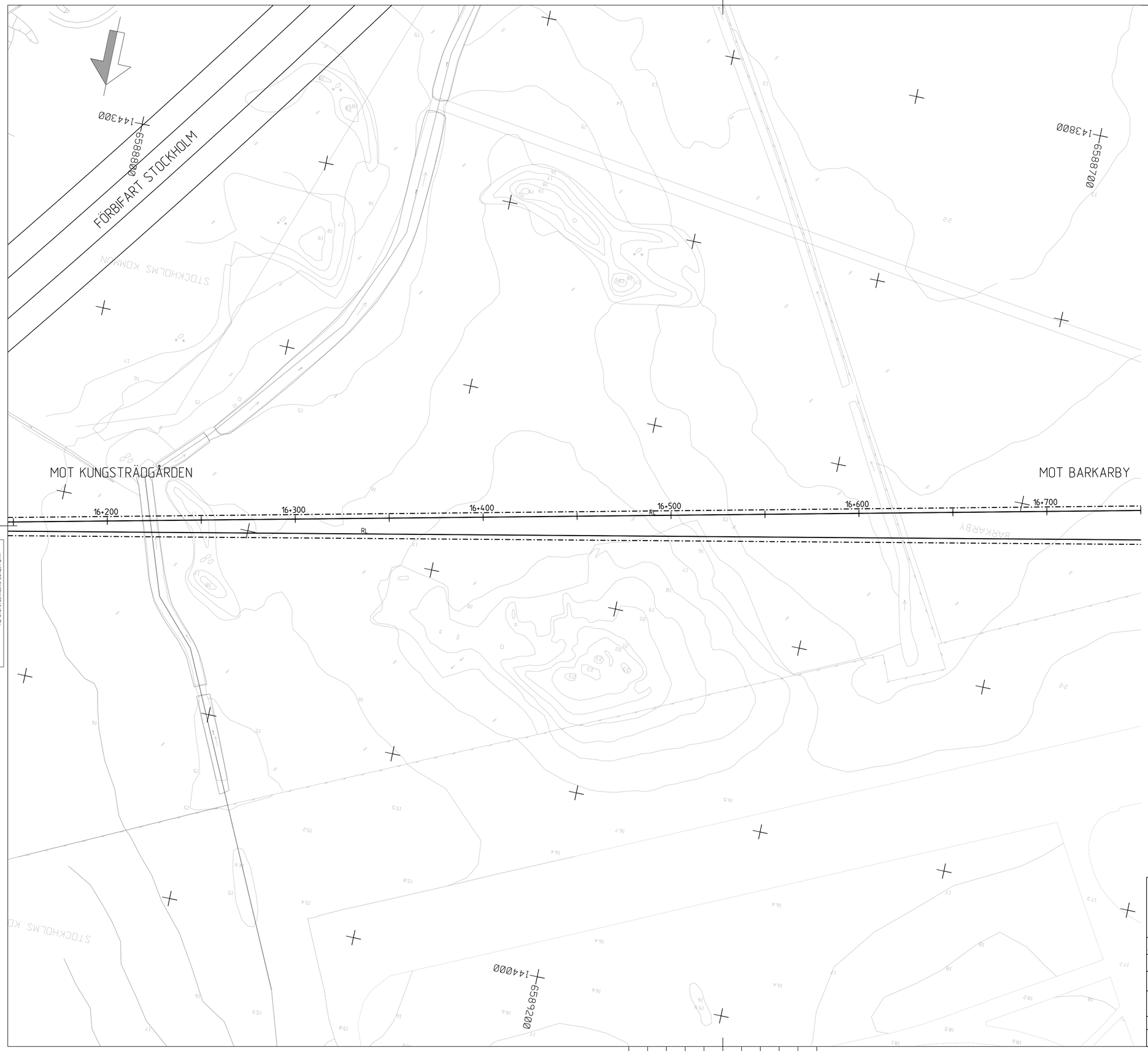
Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY

15+700 - 16+200
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\245PR\24131\61241356981\01_IS\b\r+t\3220-4501-x002.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN

1+200 (1)
4) Lr33 2) R2100 3)

Vx 794

PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Stockholm 2013-05-31 — Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4502-x003	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

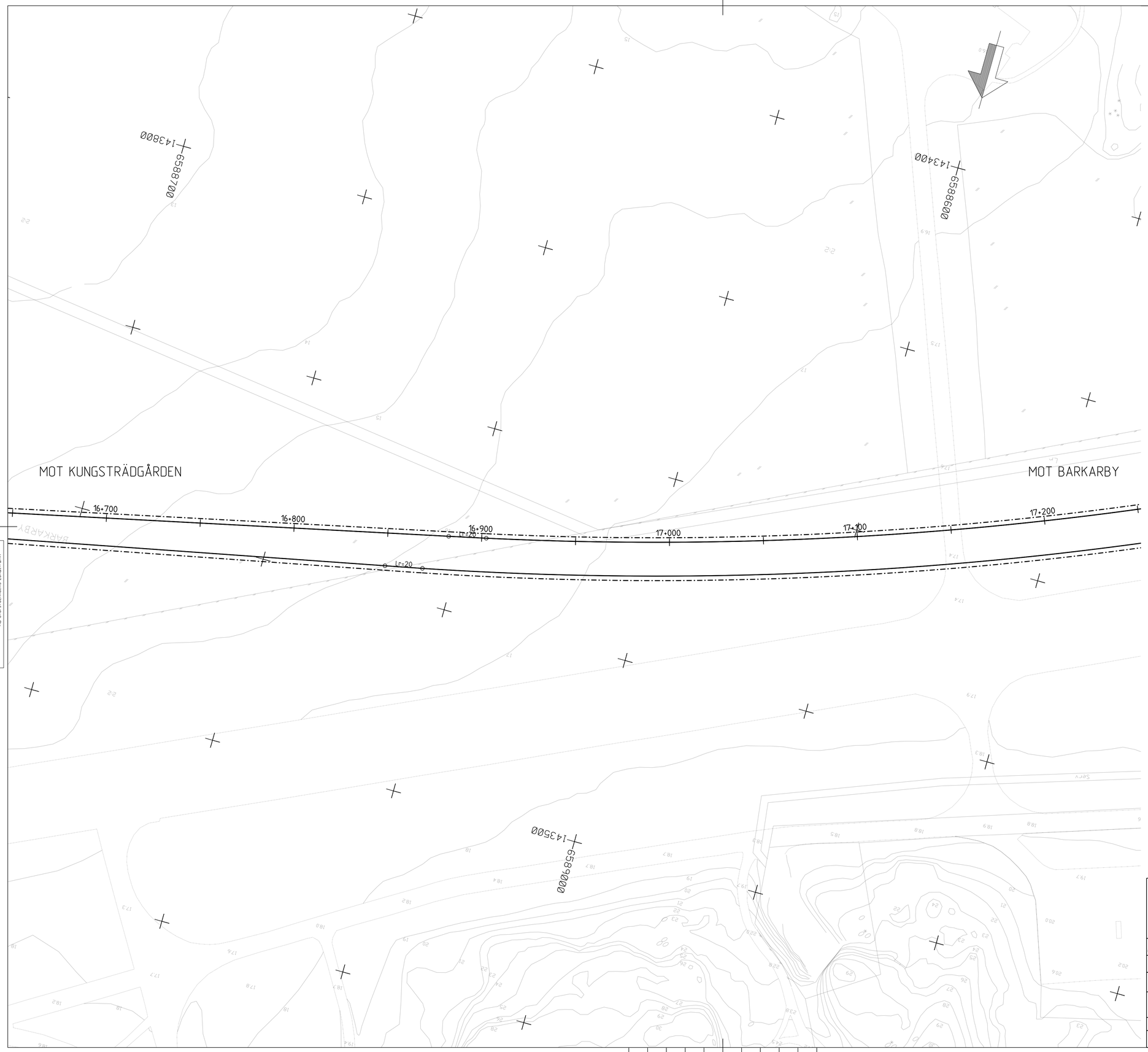
Rit/Konstr: — Granskad: — Datum: — Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY

16+200 - 16+700
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning — Blad — Rev

Ritningsfil: I:\245PRK\2413\61241356981\01.IS\b\rit\3220-4501-x003.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

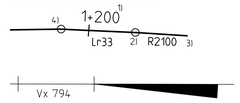


Denna ritning är SLs egendom. Allt utbehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN



PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Stockholm 2013-05-31 — Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4501-x004	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

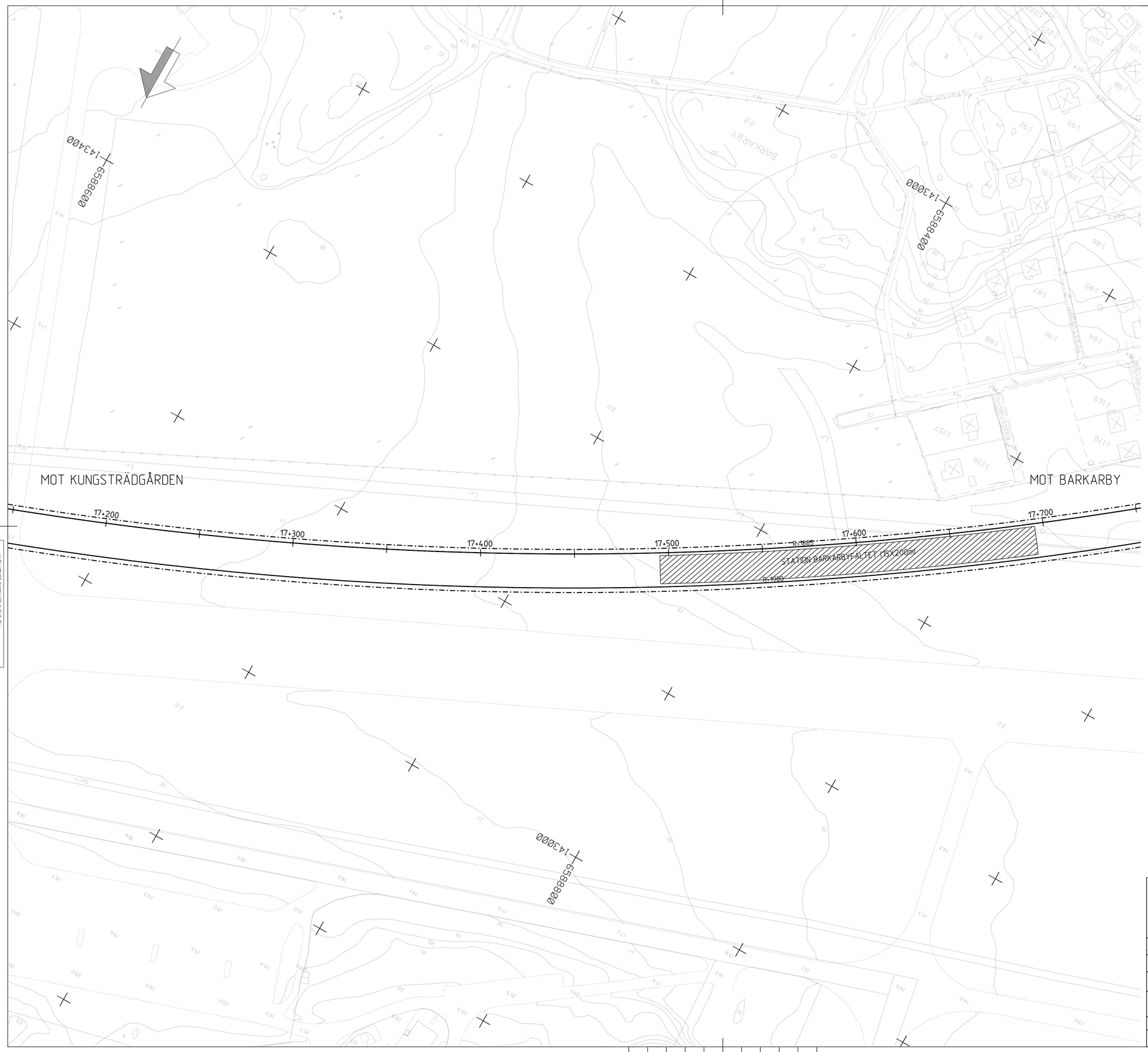
Rit/Konstr: — Granskad: — Datum: — Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY

16+700 - 17+200
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning — Blad — Rev

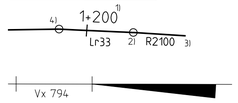
Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01.IS\b\rt\3220-4501-x004.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN



PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Rambøll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Uppdrag nr	Ritad	Granskad	Godkänd
6124 1356981	R.Lindmark	B.Luczak	

Stockholm 2013-05-31

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4501-x005	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: Granskad:

Datum:

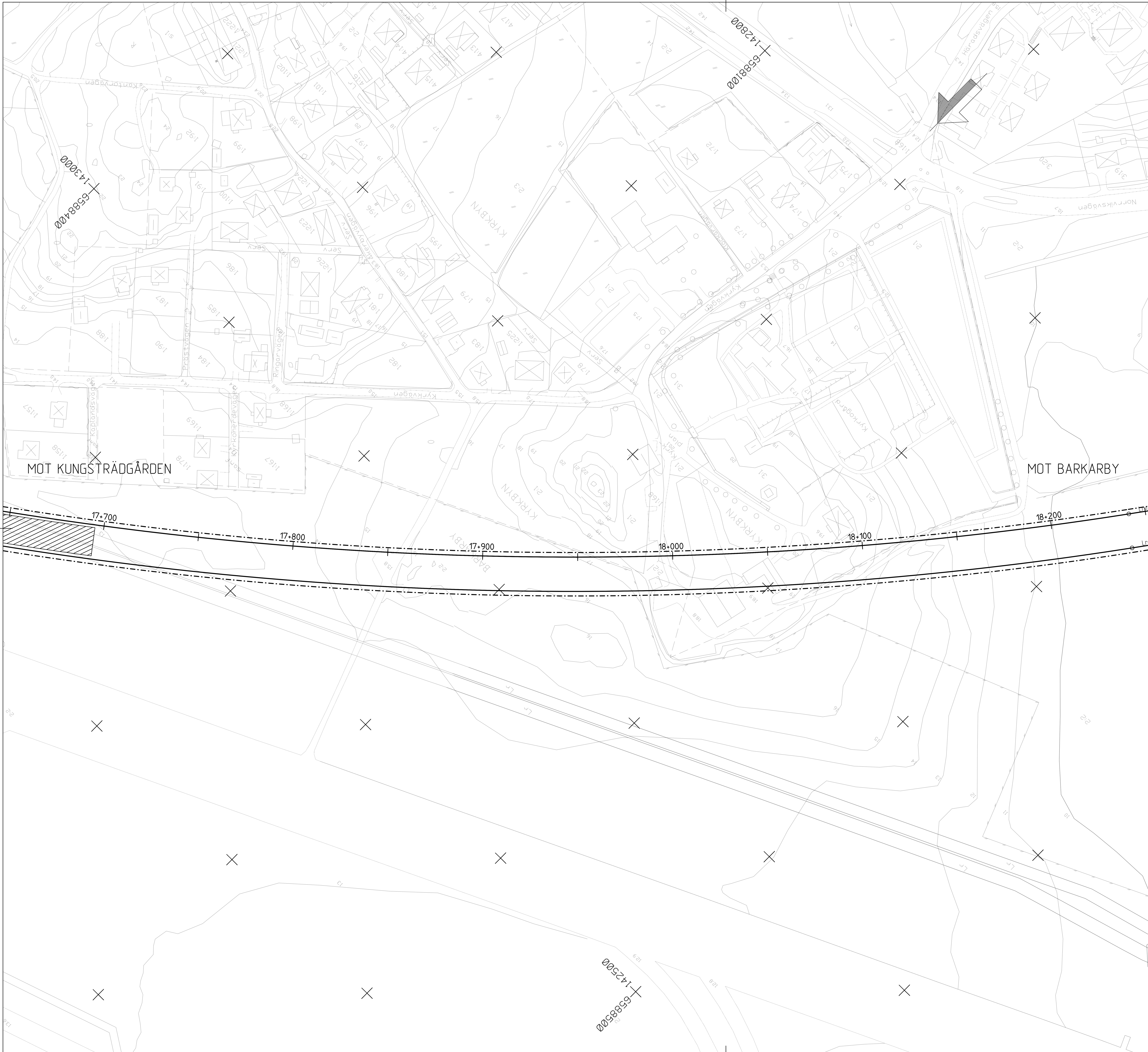
Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY

17+200 - 17+700
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\245PR\2413\6124135698\01_IS\b\rit\3220-4501-x005.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN

PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

(Example: 1+200, Lr33, R2100)

Vx 794 — BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SLs egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag. AB Storstockholms Lokaltrafik

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01_IS\b\rit\3220-4501-x006.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm
Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00
www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

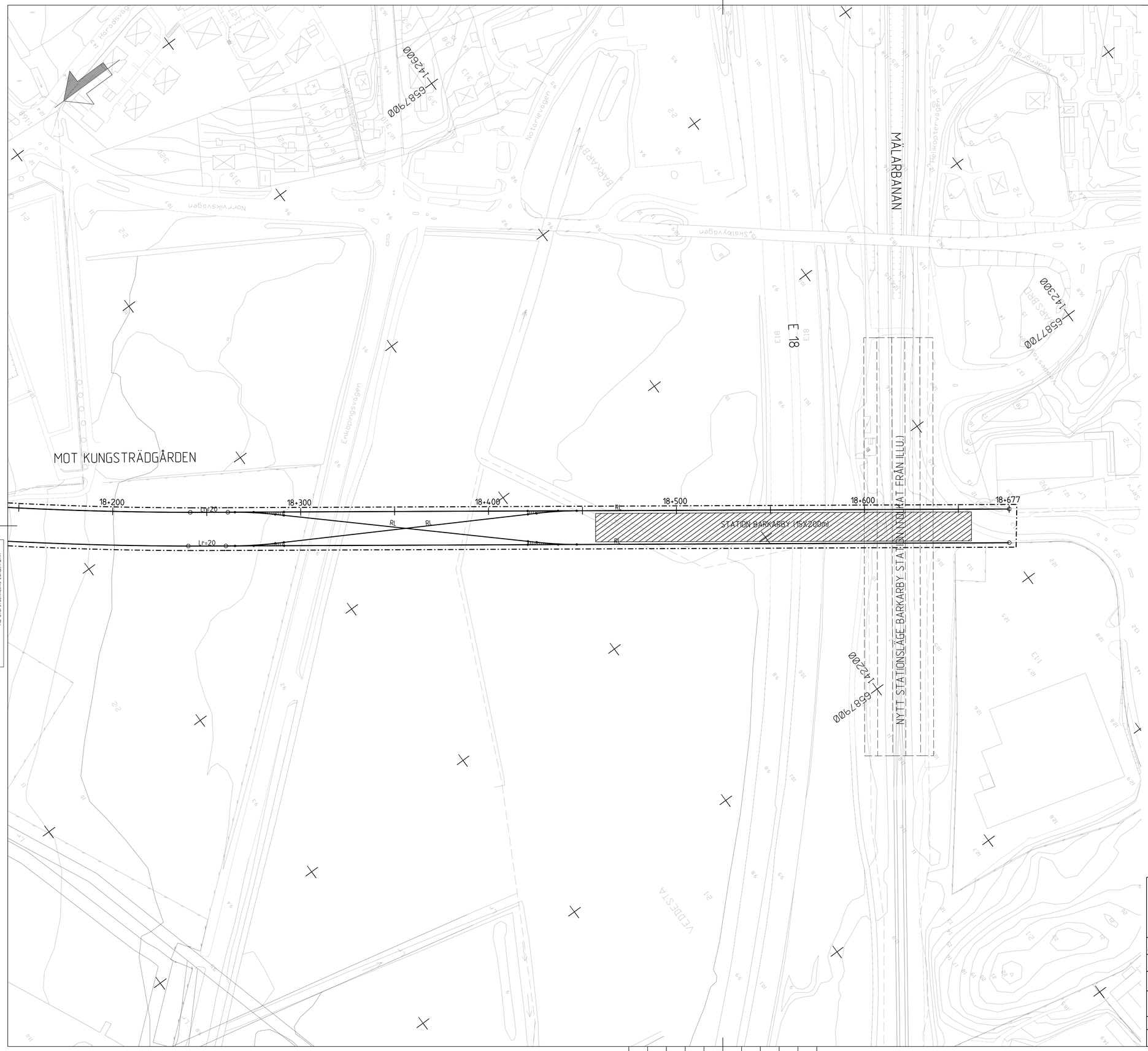
Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4501-x006	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY
17+700 - 18+200
SPÅRPLAN

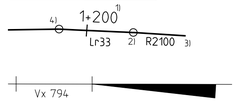
Rit/Konstr: | Granskad:
Datum:
Godkänd:
Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN



PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SLs egendom. Allt utbehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag. AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Stockholm 2013-05-31 — Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3220-4501-x007	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

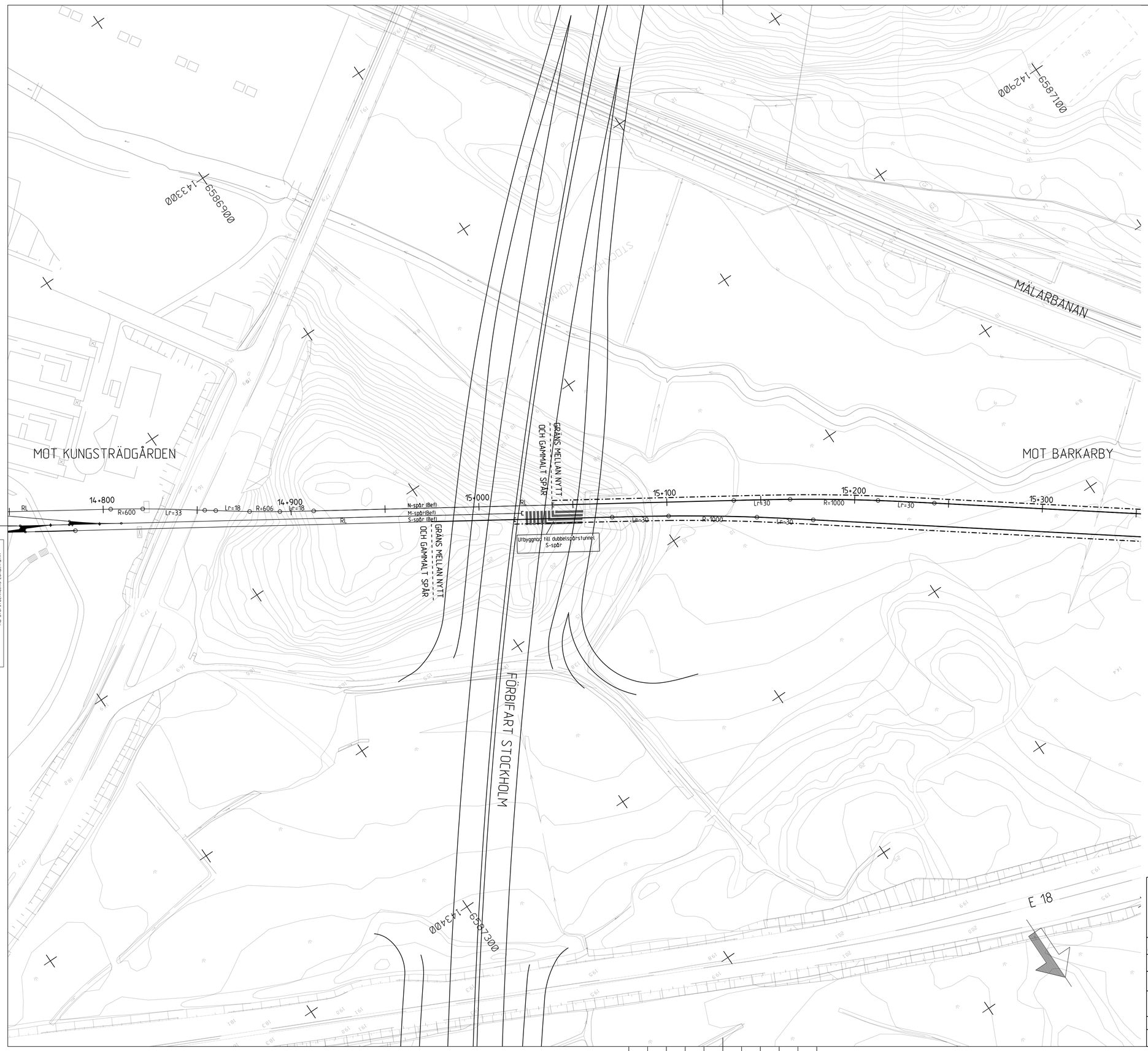
Rit/Konstr: — Granskad: — Datum: — Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY

18+200 - 18+677
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning — Blad — Rev

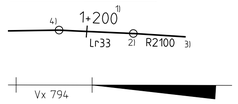
Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01_IS\b\r+t\3220-4501-x007.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN



PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SLs egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Stockholm 2013-05-31 — Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3130-4501-x001	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

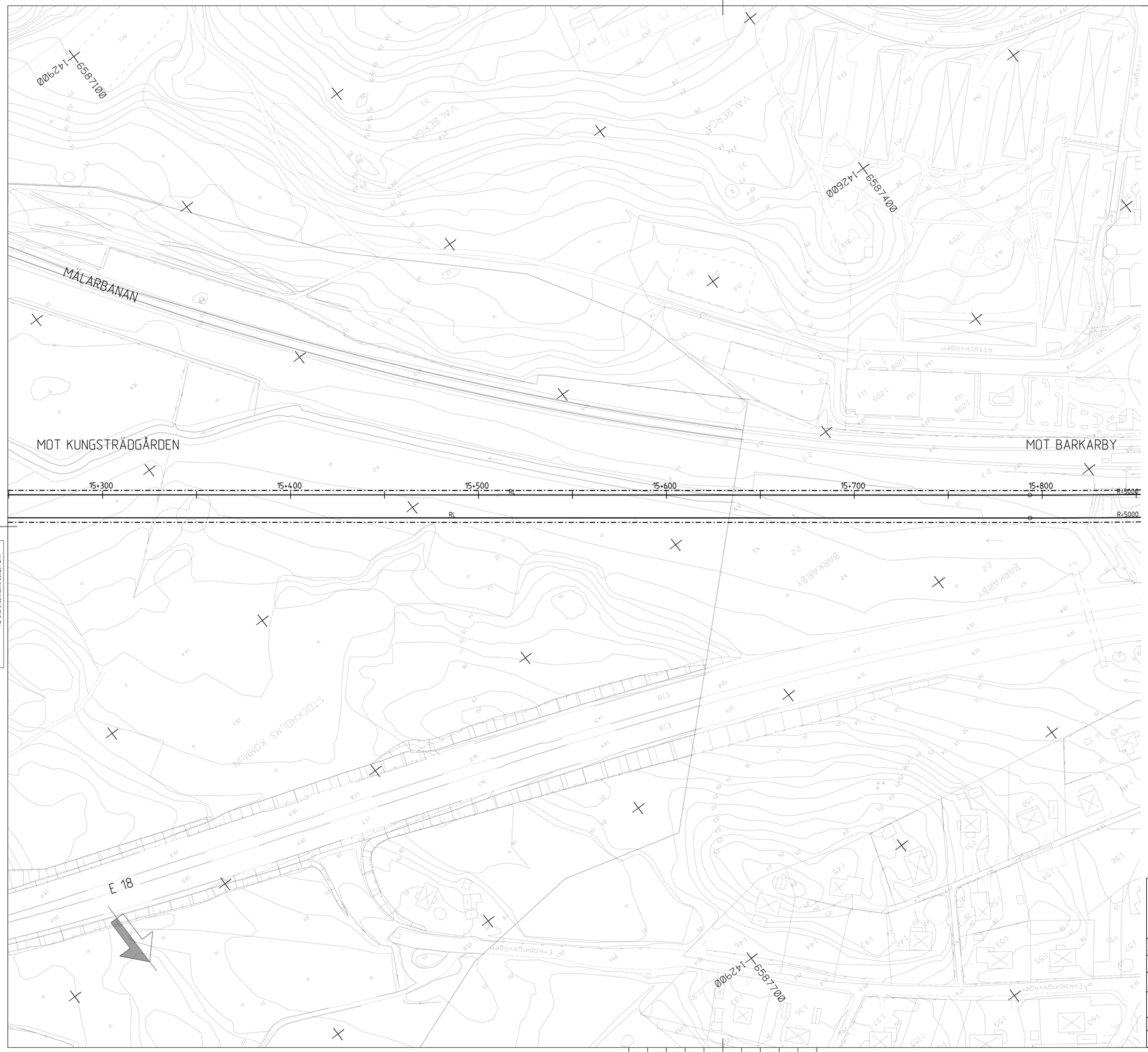
Rit/Konstr: — Granskad: — Datum: — Godkänd:

TUNNELBANA 3
HJULSTA - BARKARBY

14+800 - 15+300
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning — Blad — Rev

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01_IS\v1-1\3130-4501-x001.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



Denna ritning är SLs egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN

4) 1+200 1)
Lr33 2) R2100 3)

Vx 794

PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3130-4501-x002	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: Granskad:

Datum:

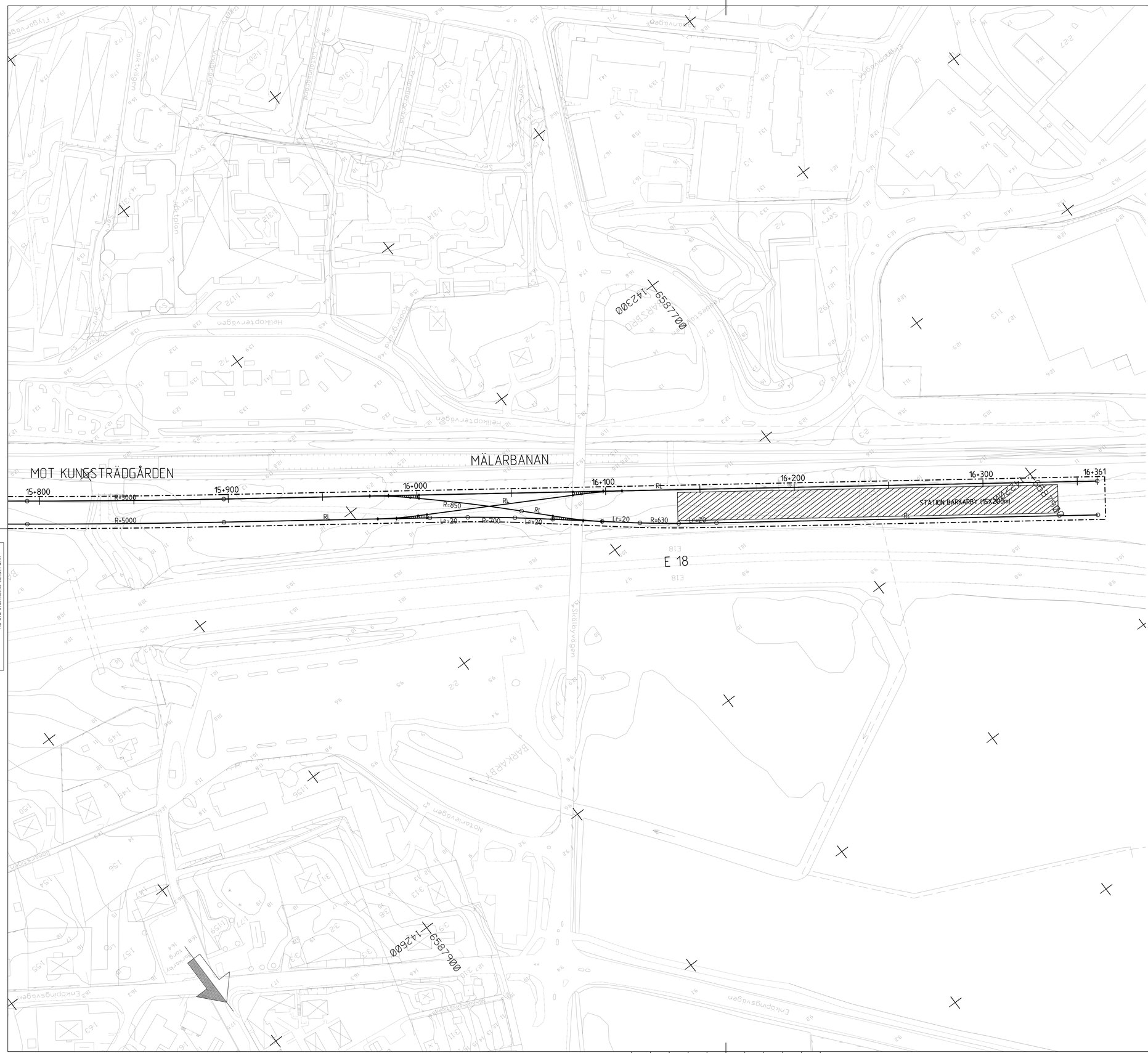
Godkänd:

TUNNELBANA 3
HJULSTA - BARKARBY

15+300 - 15+800
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

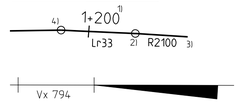
Ritningsfil: I:\245PR\2413\61241356981\01.IS\b\rit\3130-4501-x002.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

BETECKNINGAR BAN



PLANGEOMETRI PROJEKTERAT SPÅR

1) LÄNGDMÄTNINGSMARKERING
2) Lr=LÄNGD FÖR ÖVERGÅNGSKURVA (m)
3) HORISONTALRADIE (m)
4) TANGERINGSPUNKT

BEFINTLIGT SPÅR OCH VÄXEL

Denna ritning är SLs egendom. Allt obehörigt bejgripande av ritningen beivras enligt lag. AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1 (A3)	1:1000 (1:2000)	3130-4501-x003	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: | Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
HJULSTA - BARKARBY

15+800 - 16+361
SPÅRPLAN

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\245PRA\2413\61241356981\01.IS\b\r1\3130-4501-x003.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

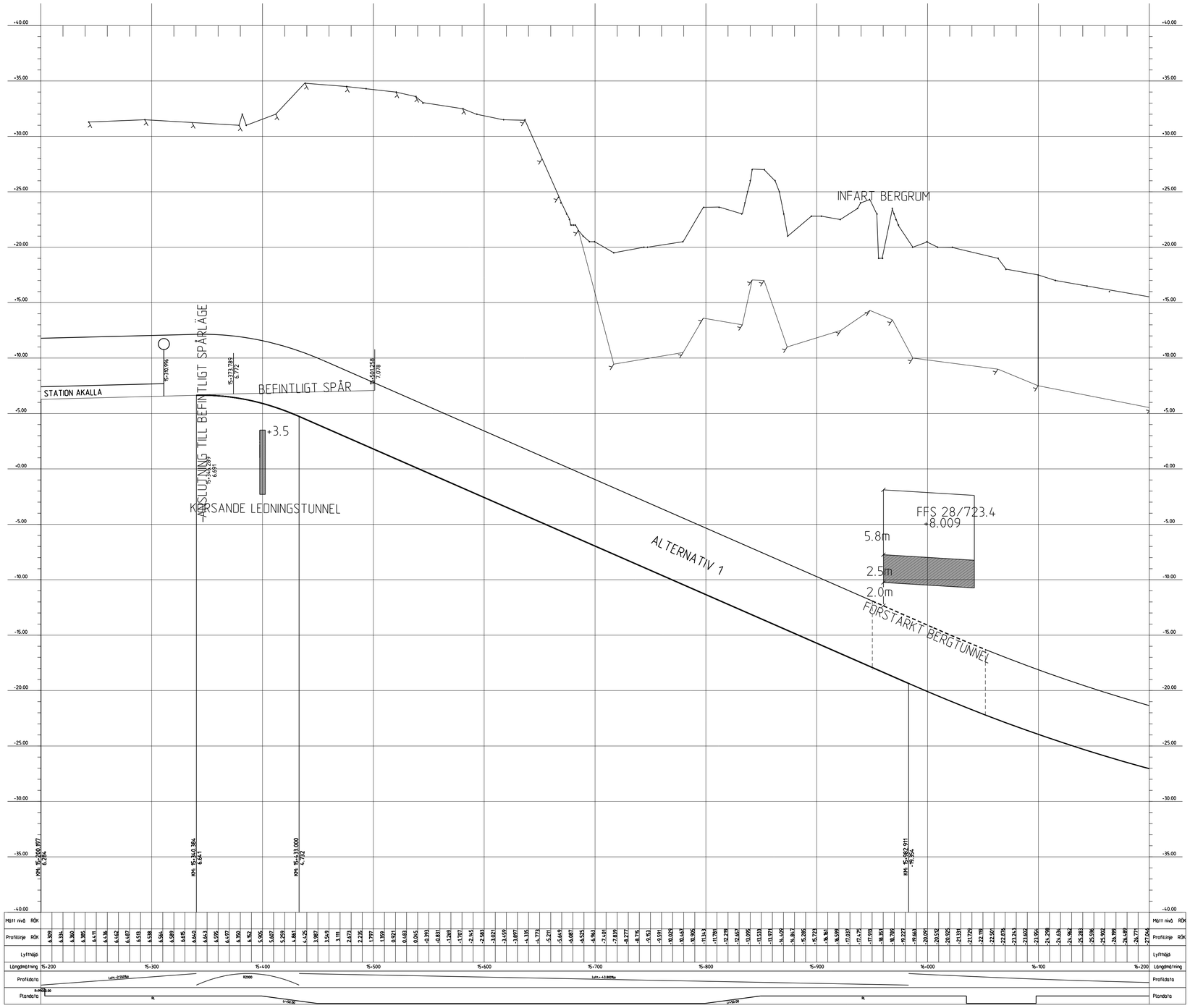
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SLs egendom. Allt utbehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag. AB Storstockholms Lokaltrafik

Ritningsfil: I:\245PR\2413\61241356981\01_IS\h+t\3220-4502-x011.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad	Godkänd
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak	

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Stockholm	Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
2013-05-31	A1	1:2000/1:200	3220-4502-x011	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: | Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3

AKALLA - BARKARBY

ALTERNATIV 1
15+200 - 16+200
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

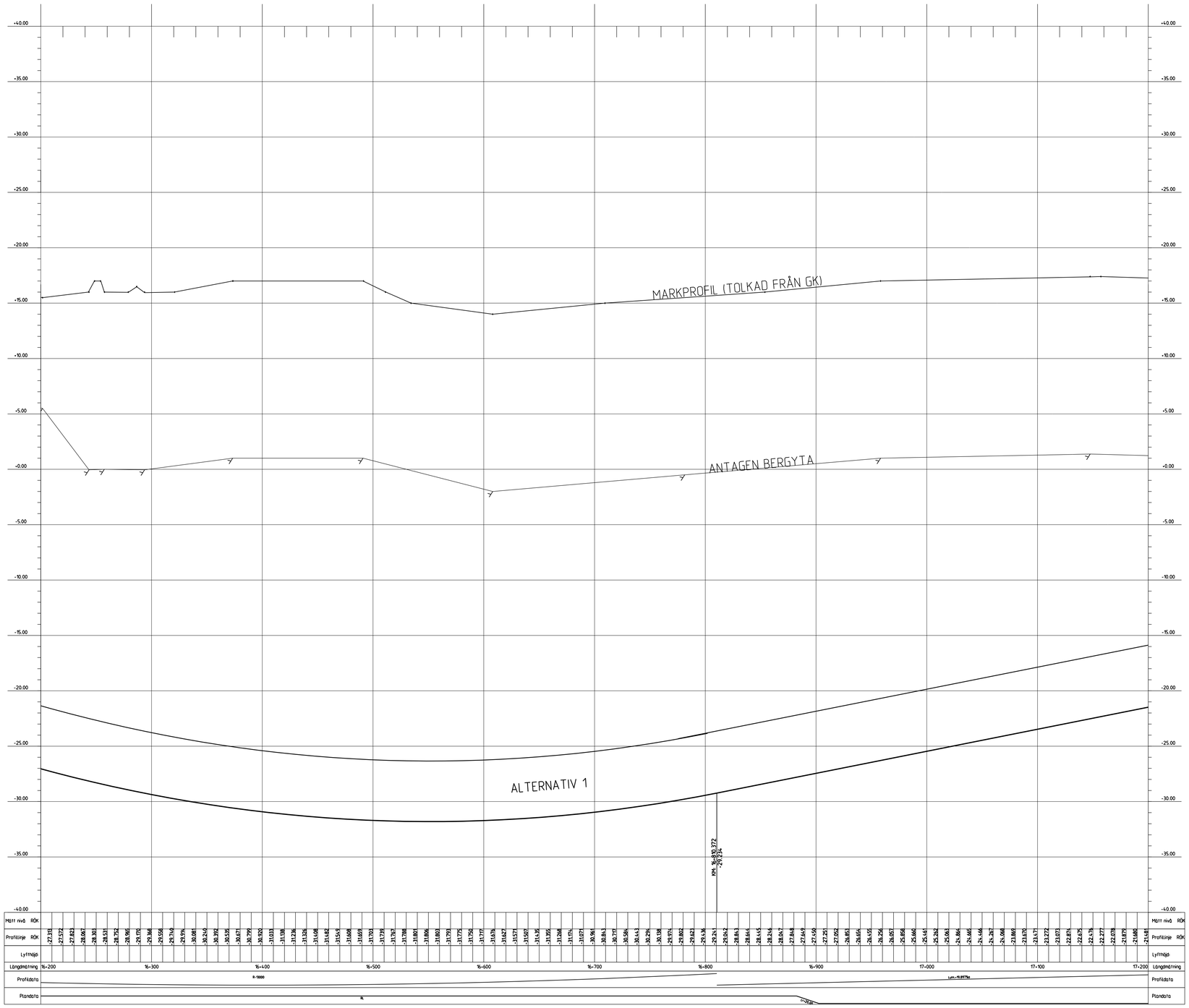
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1	1:2000/1:200	3220-4502-x012	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: | Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY
ALTERNATIV 1
16+200 - 17+200
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\245PR\2413\61241356981\01.IS\b\rit\3220-4502-x012.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

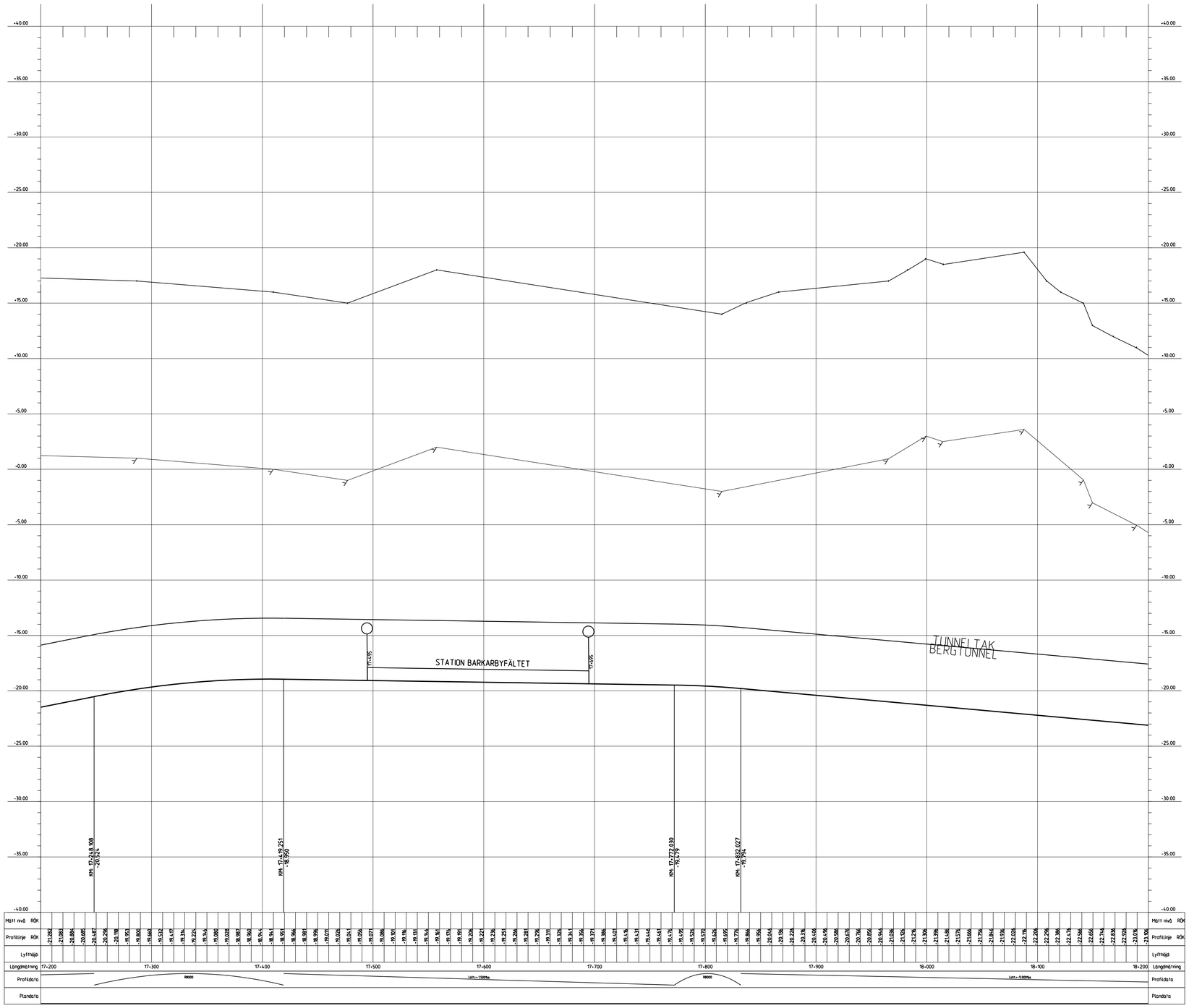
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SL:s egendom. Allt utbehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak
Stockholm 2013-05-31		Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1	1:2000/1:200	3220-4502-x013	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: | Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY
ALTERNATIV 1
17+200 - 18+200
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01.IS\b\rit\3220-4502-x013.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

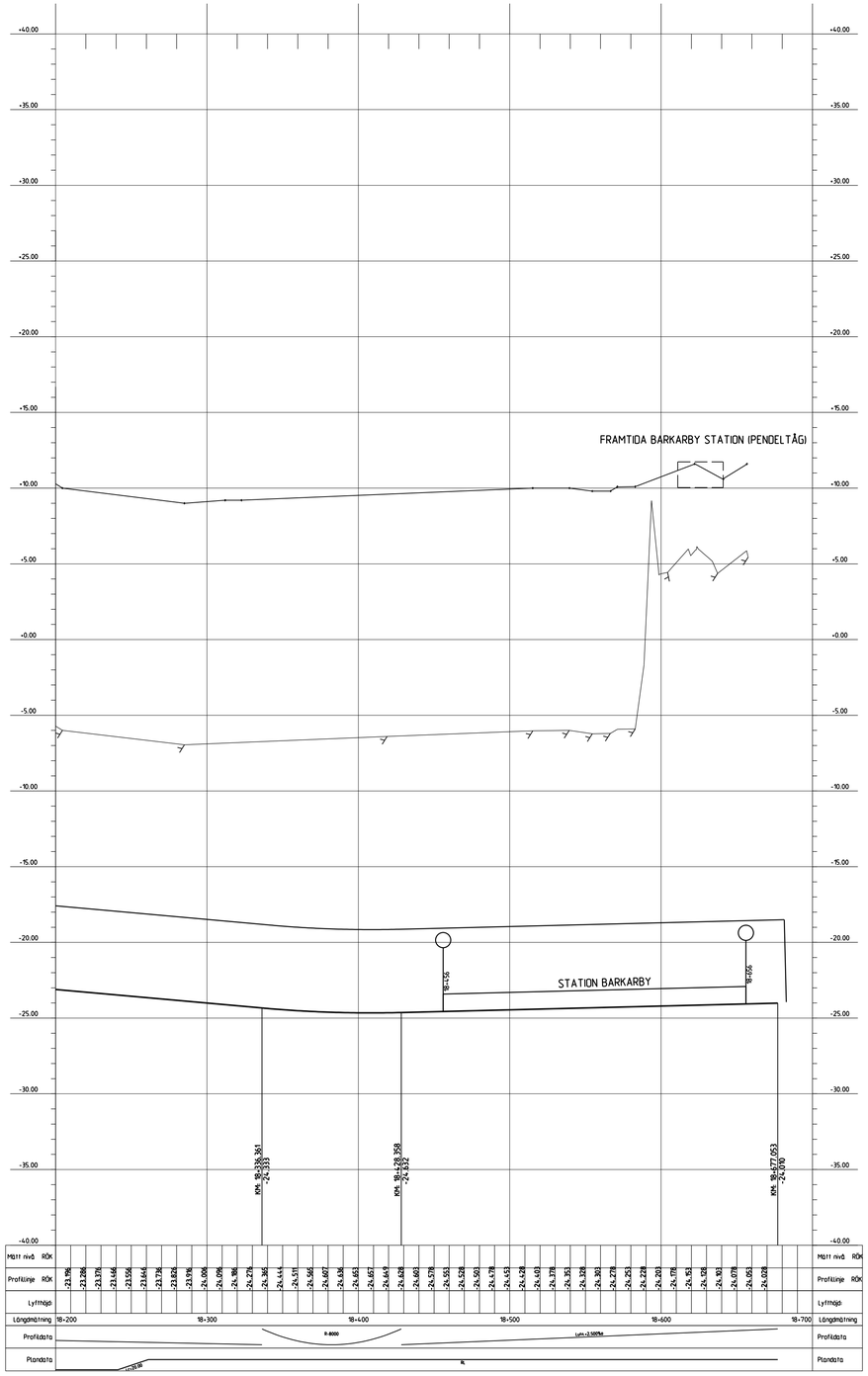
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad	Godkänd
6124 1356981	R.Lindmark	B.Luczak	

Stockholm 2013-05-31

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1	1:2000/1:200	3220-4502-x014	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY
ALTERNATIV 1
18+200 - 18+700
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\245PRK\2413\6124\1356981\01.IS\b\rit\3220-4502-x014.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

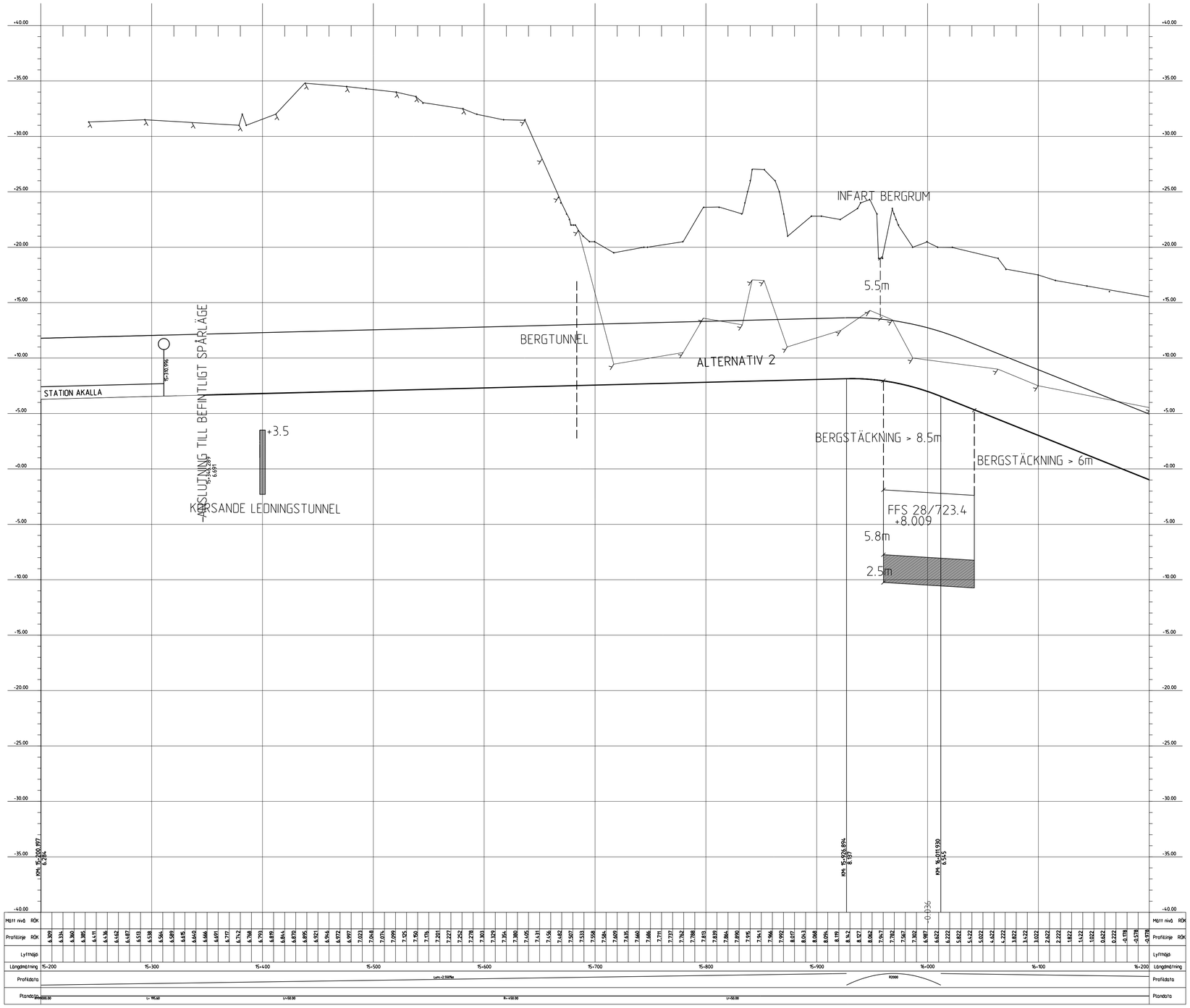
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SLs egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik.

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Godkänd

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Stockholm	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
2013-05-31	1:2000/1:200	3220-4502-x021	-
A1			

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr:

Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
AKALLA - BARKARBY
ALTERNATIV 2
15+200 - 16+200
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning

Blad

Rev

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01_IS\ritning\3220-4502-x021.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

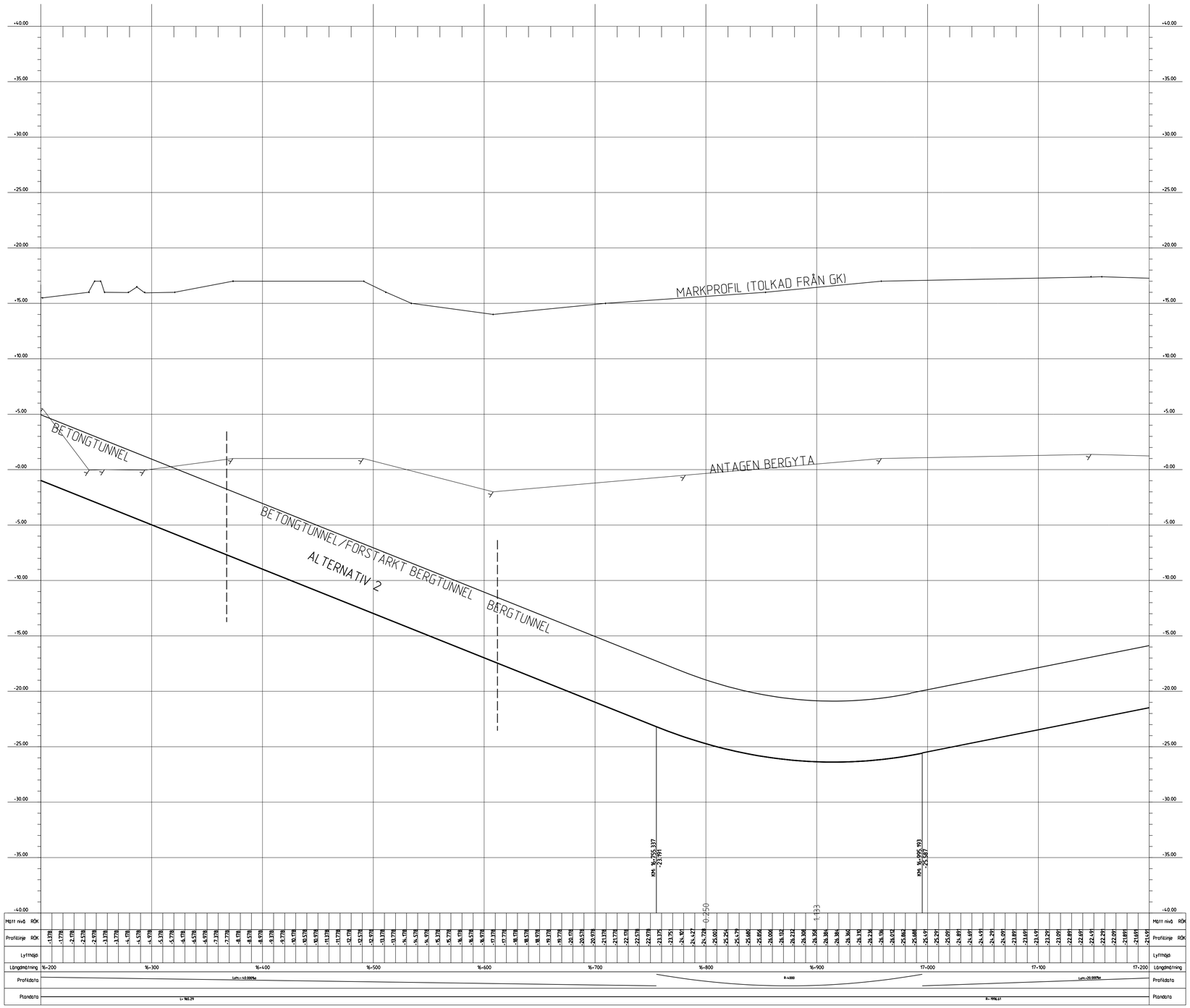
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SLs egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01_IS\b\r1\3220-4502-x022.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Godkänd

Stockholm 2013-05-31

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1	1:2000/1:200	3220-4502-x022	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3

AKALLA - BARKARBY

ALTERNATIV 2
16+200 - 17+200
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

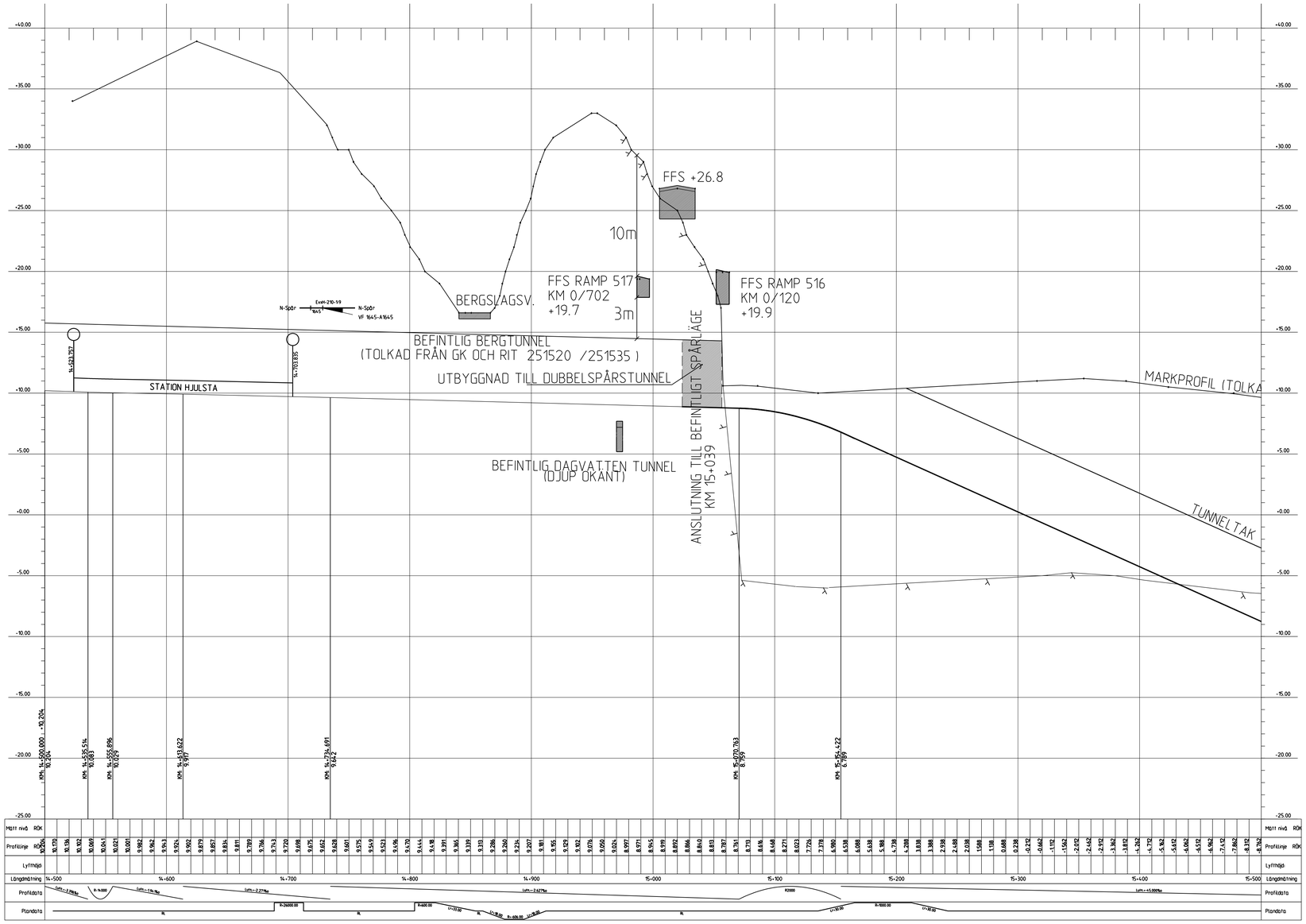
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak

Godkänd

Stockholm 2013-05-31

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1	1:2000/1:200	3130-4502-x001	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: | Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
HJULSTA - BARKARBY

14+500 - 15+500
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\24SPR\2413\61241356981\01.IS\bvrit\3130-4502-x001.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

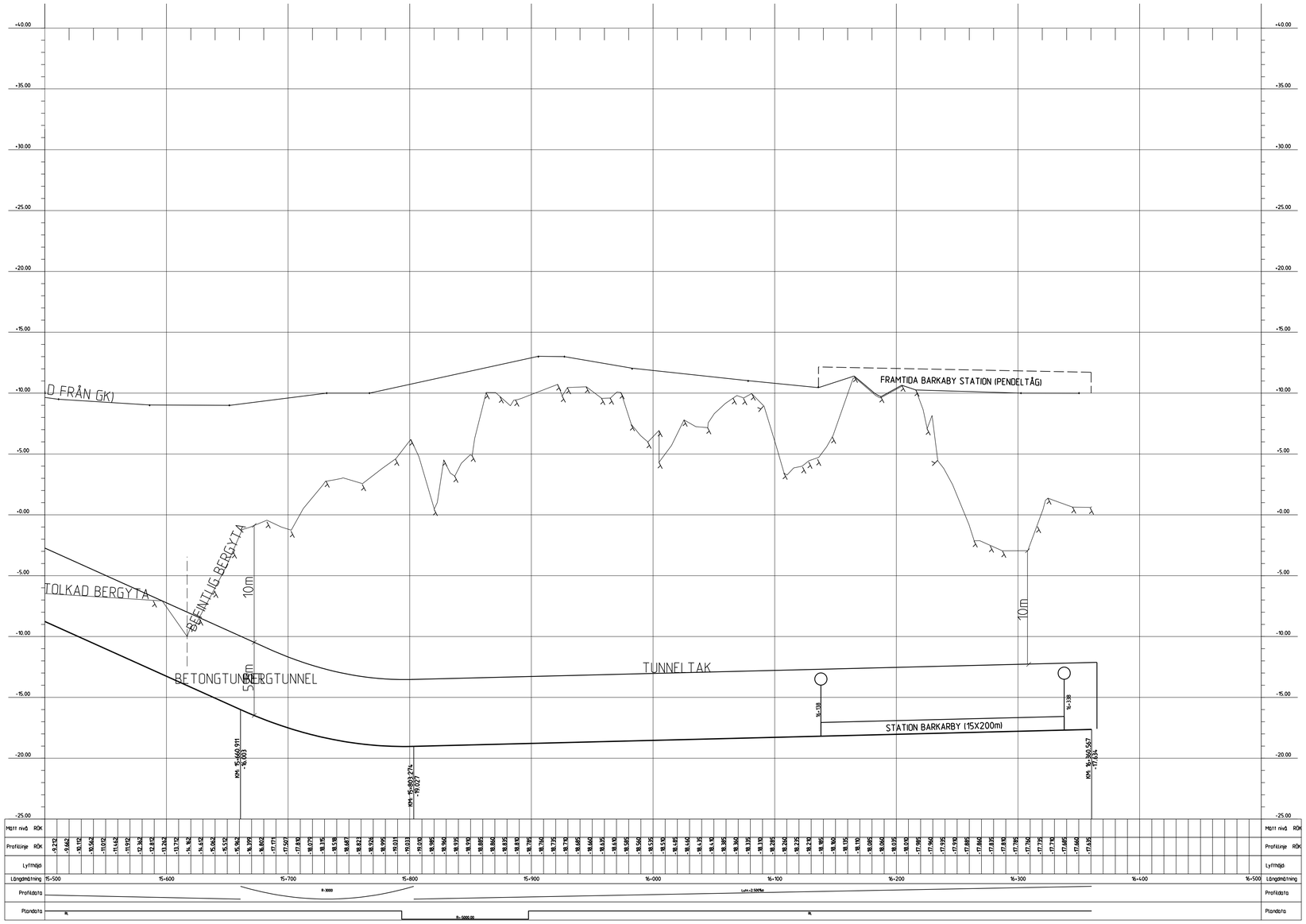
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 1800
HÖJD: RH 00

FÖRKLARINGAR

Befintligt Spår

Projekterat Spår



Denna ritning är SL:s egendom. Allt obehörigt begagnande av ritningen beivras enligt lag.
AB Storstockholms Lokaltrafik

IDESTUDIE, TB3 FÖRLÄNGNING TILL BARKARBY

Ramböll Sverige AB
Krukmakargatan 21
Box 17009
104 62 Stockholm

Tfn 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00

www.ramboll.se

Uppdrag nr	Ritad	Granskad	Godkänd
61241356981	R.Lindmark	B.Luczak	

Stockholm 2013-05-31

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum

Rit.format	Skala:	Rit.nr Entreprenad	Rev
A1	1:2000/1:200	3130-4502-x002	-

AB Storstockholms Lokaltrafik

Rit/Konstr: Granskad:

Datum:

Godkänd:

TUNNELBANA 3
HJULSTA - BARKARBY

15+500 - 16+500
SPÅRPROFIL

Rit.nr Förvaltning | Blad | Rev

Ritningsfil: I:\245PRK\2413\61241356981\01.IS\b\rit\3130-4502-x002.dgn
Plottdatum: 2013-05-31
Plottad av: Lindmark Robin

BILAGA
2013-12-11
Idéstudie Tunnelbana till Barkarby

Diarienummer
2013-6225

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

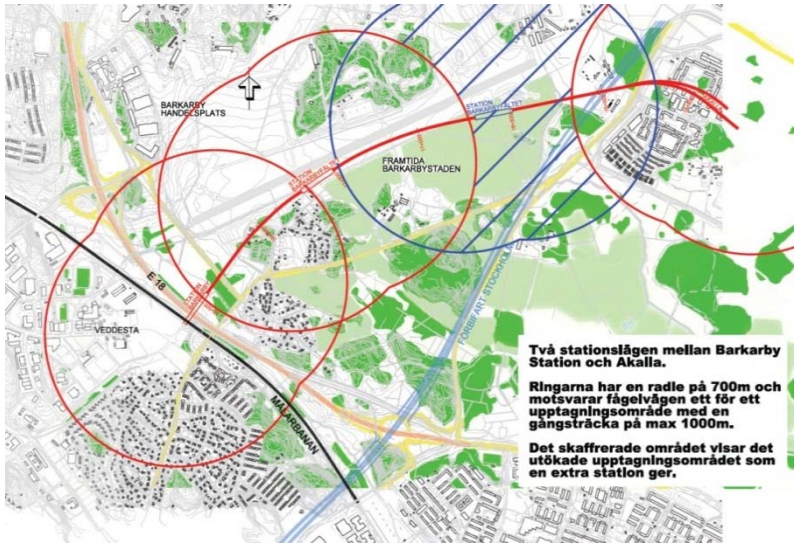
BILAGA 2: Två Stationer mellan Akalla och Barkarby

1 Bakgrund

För att få fler tunnelbaneuppgångar på Barkarbyfältet har frågan om att lägga ytterligare en station på fältet tagits upp. I denna PM behandlas konsekvenserna av ytterligare en station på Barkarbyfältet.

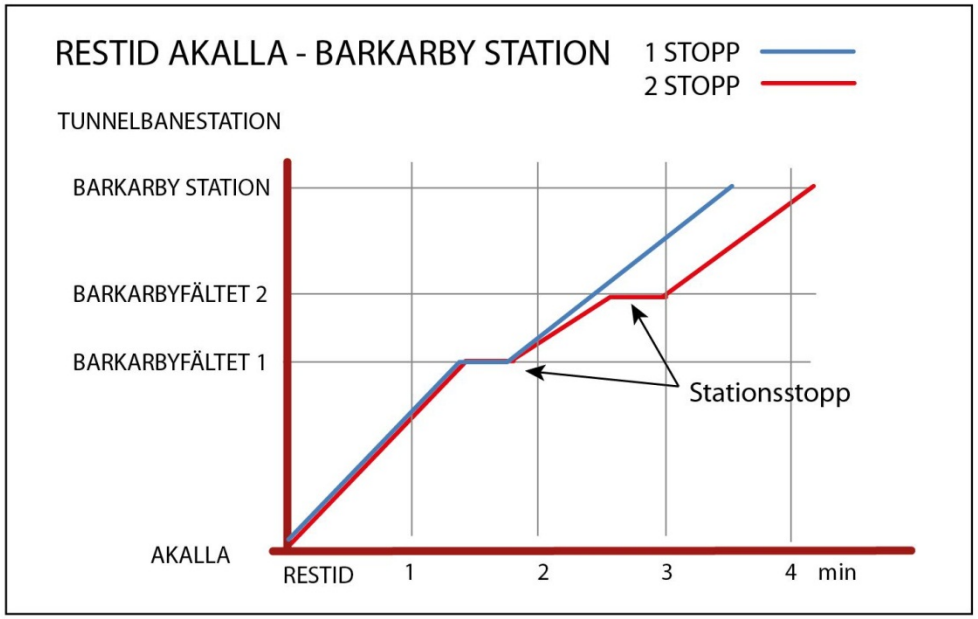
2 Upptagningsområde

En viktig parameter när man tittar på hur tätt stationerna skall ligga är upptagningsområdet runt stationernas uppgångar. I det här exemplet har ett upptagningsområde med 1000m gångavstånd använts och visas i bilden nedan med en R700m ring som får motsvara fågelvägen.



3 Restid

Fler stationer kan ge en kortare restid för de som får kortare att gå till stationen men ger också en längre restid för de som reser förbi de extra stationerna. I det här fallet kommer de som reser till/från Barkarby station få längre restider.



4 Slutsats

En station placerad mitt emellan Akalla och den föreslagana stationen vid Barkarby järnvägsstation skulle ge ett jämnt upptagningsområde på sträckan utan den dyra investeringen av en extra station.