

Avsedd för  
Uppsala kommun

Typ av dokument  
PM

Datum  
18 december, 2020

# UPPSALA SPÅRVÄG, SPÅR- OCH GATUUTFORMNING DELSTRÄCKA A: CENTRALA STADEN-ÅNGSTRÖM

# UPPSALA SPÅRVÄG, SPÅR- OCH GATUUTFORMNING DELSTRÄCKA A: CENTRALA STADEN-ÅNGSTRÖM

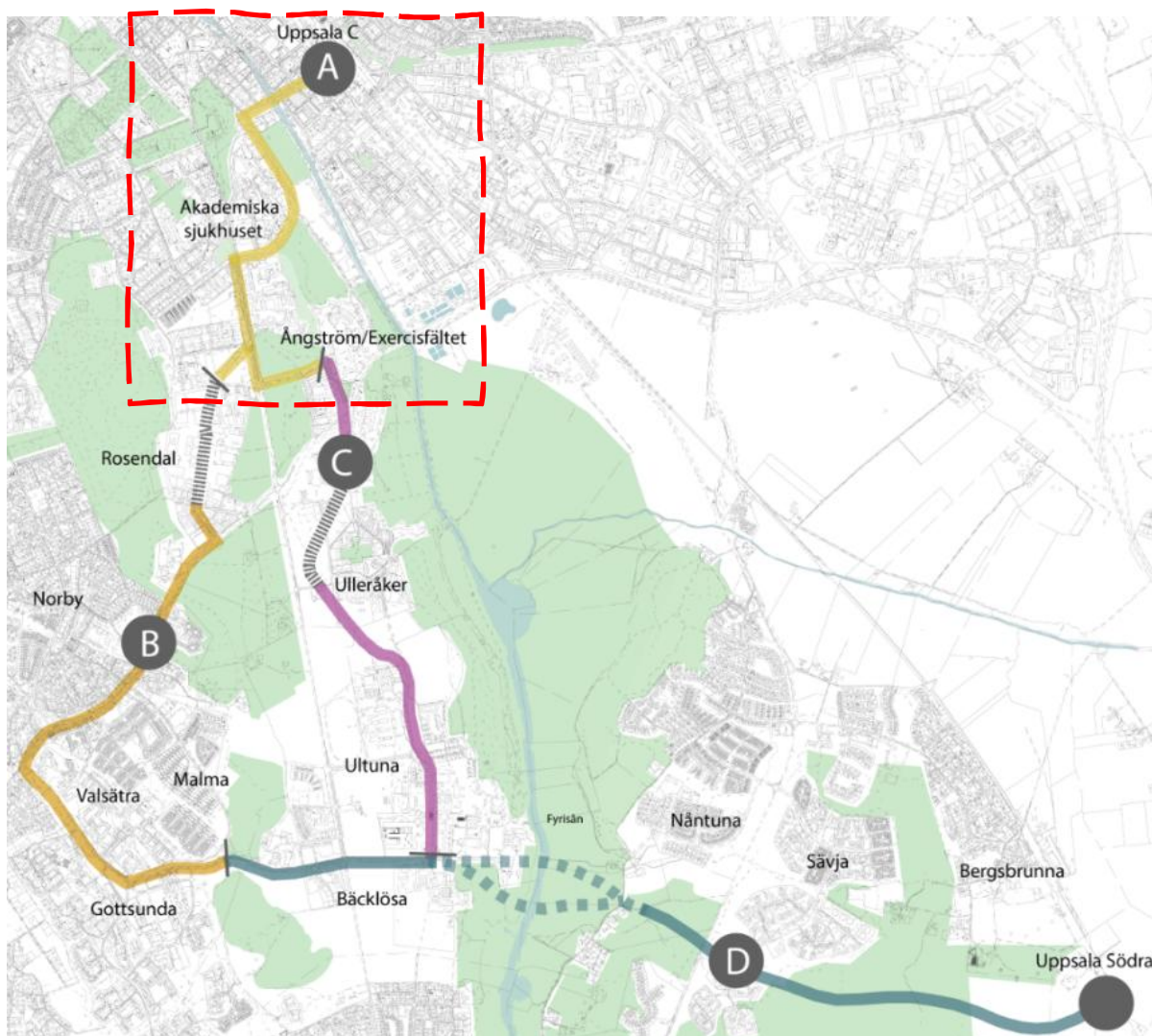
Projektnamn Spår- och gatuutformning Centrala staden-Ångström  
Projekt nr 1320047402  
Typ av dokument PM  
Version Version 0.9  
Datum 2020-12-18  
Kontaktperson Cecilia Friis

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Inledning	4
2.	Förutsättningar	5
2.1	Planerad sträckning	5
2.2	Projekteringsförutsättningar	6
2.2.1	Avgränsningar	6
2.2.2	Spårvägens placering i gaturummet	6
2.2.3	Hållplatslägen	6
2.2.4	Spårgeometri	7
3.	Uppsala C-Svandammen	8
4.	Svandammen-Dag Hammarskjölds väg	12
5.	Dag Hammarskjölds väg	18
6.	Regementsvägen-Ångström	21
7.	Spårgeometri	23
7.1	Horisontalgeometri	23
7.2	Vertikalgeometri	23
7.3	Växlar	23
7.4	Stoppbockar	23
8.	Ledningar	24
9.	Avsteg från normer och riktlinjer	25
10.	Behov av vidare studier	26

## 1. INLEDNING

Uppsala kommun och Region Uppsala arbetar för ett införande av kapacitetsstark kollektivtrafik med inriktning mot spårväg i Uppsala. Planerad trafikstart är år 2029. Ett antal förstudier och spårutredningar har upprättats och dessa behöver nu fördjupas för att kunna utgöra underlag till detaljplan och programhandling. Ramboll har fått i uppdrag att ta fram en spår- och gatuutformning som kan utgöra underlag för upprättande av en detaljplan för sträckan Uppsala C-Ångström, även kallad delsträcka A. Se Figur 1. Huvudsyftet är att hitta begränsningslinjen för detaljplanens utbredning i plan. Noggrannheten är i nivå med förprojektering, men detaljeringsnivån varierar längs sträckan beroende på hur känsligt området är som passeras.



Figur 1 Aktuell delsträcka A, Uppsala C-Ångström, markeras med röd streckad linje

## 2. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 2.1 Planerad sträckning

Sträckan utgår från Uppsala resecentrum i norr och sträcker sig ner till Ångström i söder, se Figur 2. Sträckningen går längs befintliga gator Bäverns gränd, Munkgatan, Sjukhusvägen, Dag Hammarskjölds väg och Regementsvägen. I utredningsområdet ingår en avgrening av spåren från Dag Hammarskjölds väg mot Rosendal.



Figur 2 Planerad sträckning för delsträcka A



## 2.2 Projekteringsförutsättningar

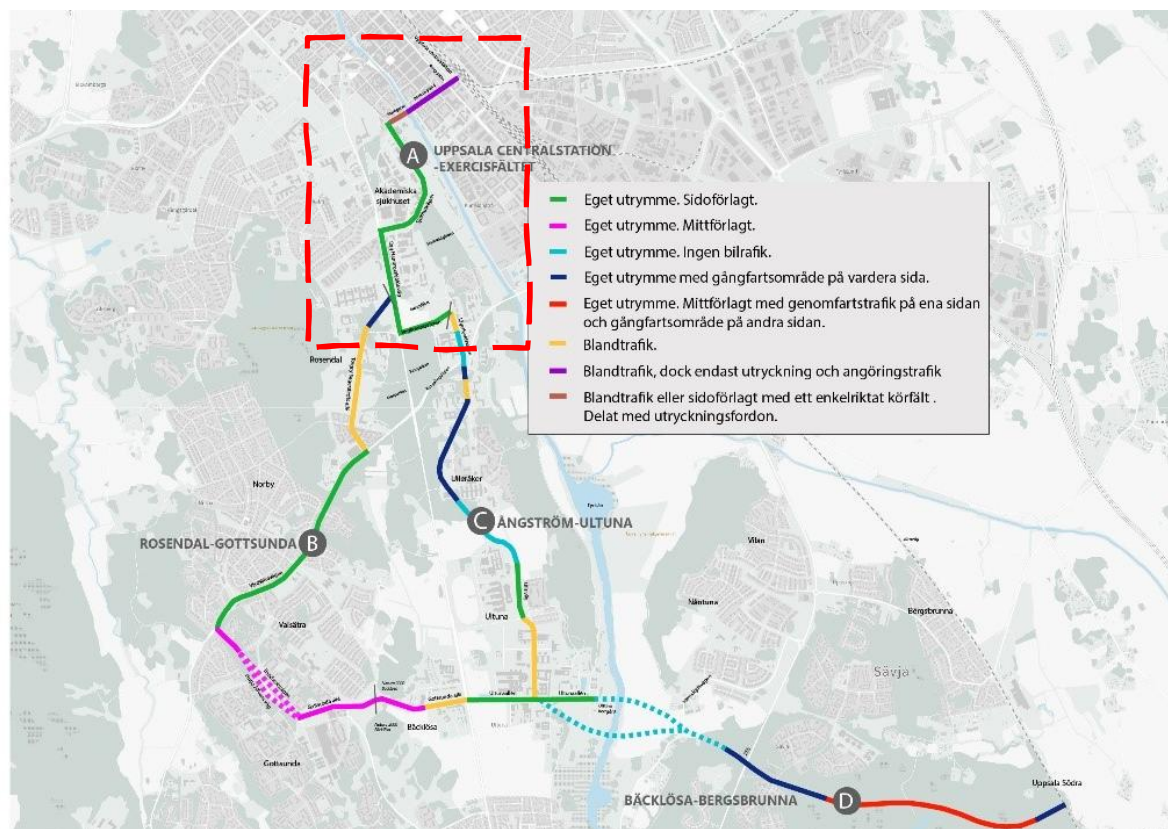
Tidigare utförda studier gällande spår- och gatuutformning längs sträckan ligger till grund för förprojekteringen. Den tidigare utformningen kontrolleras med avseende på utrymmesbehov och anpassningar görs utifrån nya förutsättningar.

### 2.2.1 Avgränsningar

- Omgivningen/anslutningen mot resecentrum har inte studerats i denna utredning

### 2.2.2 Spårvägens placering i gaturummet

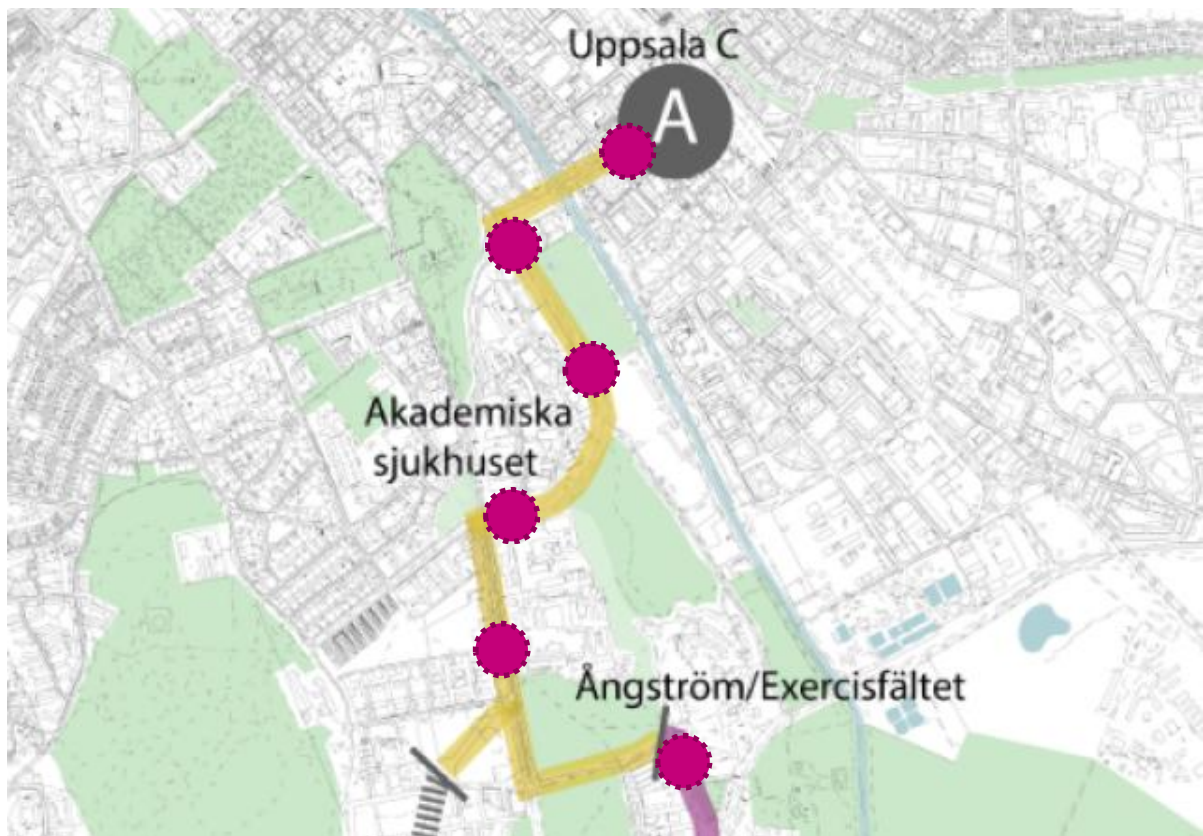
Längs Bäverns gränd ska spåren gå mitt i gatan, för att längs Munkgatan fortsätta på södra sidan av gatan. Längs denna sträcka går spåren i blandtrafik med busstrafik i linjetrafik, räddningstjänstens fordon och fordon med angoringsbehov längs sträckan. Allmän trafik är inte tillåten. Längs Sjukhusvägen går spåren i eget utrymme på östra/södra sidan av gatan. Därefter fortsätter den sidoförlagda spårvägen i eget utrymme längs östra sidan av Dag Hammarskjölds väg och norra sidan av Regementsvägen innan den övergår till blandtrafik mitt i gatan öster om Ångström. Se Figur 3.



Figur 3 Spårvägens placering i gaturummet. Aktuell delsträcka A, Uppsala C-Ångström, markeras med röd streckad linje

### 2.2.3 Hållplatslägen

Spårvägen förutsätts ha sex hållplatser längs delsträcka A, inklusive hållplatsläget vid Ångström som ligger i gränsen mellan delsträcka A och C. Se Figur 4. Hållplatserna planeras i ett första skede för 45 meter men ska vara möjliga att förlänga till 65 meter. Plattformarna vid hållplats ska vara minst 3,5 meter breda. I anslutning till spårvagnshållplatserna finns även busshållplatser för möjlighet till omstigning mellan spårvagn och buss.



Figur 4 Föreslagen placering av hållplatslägen längs delsträcka A.

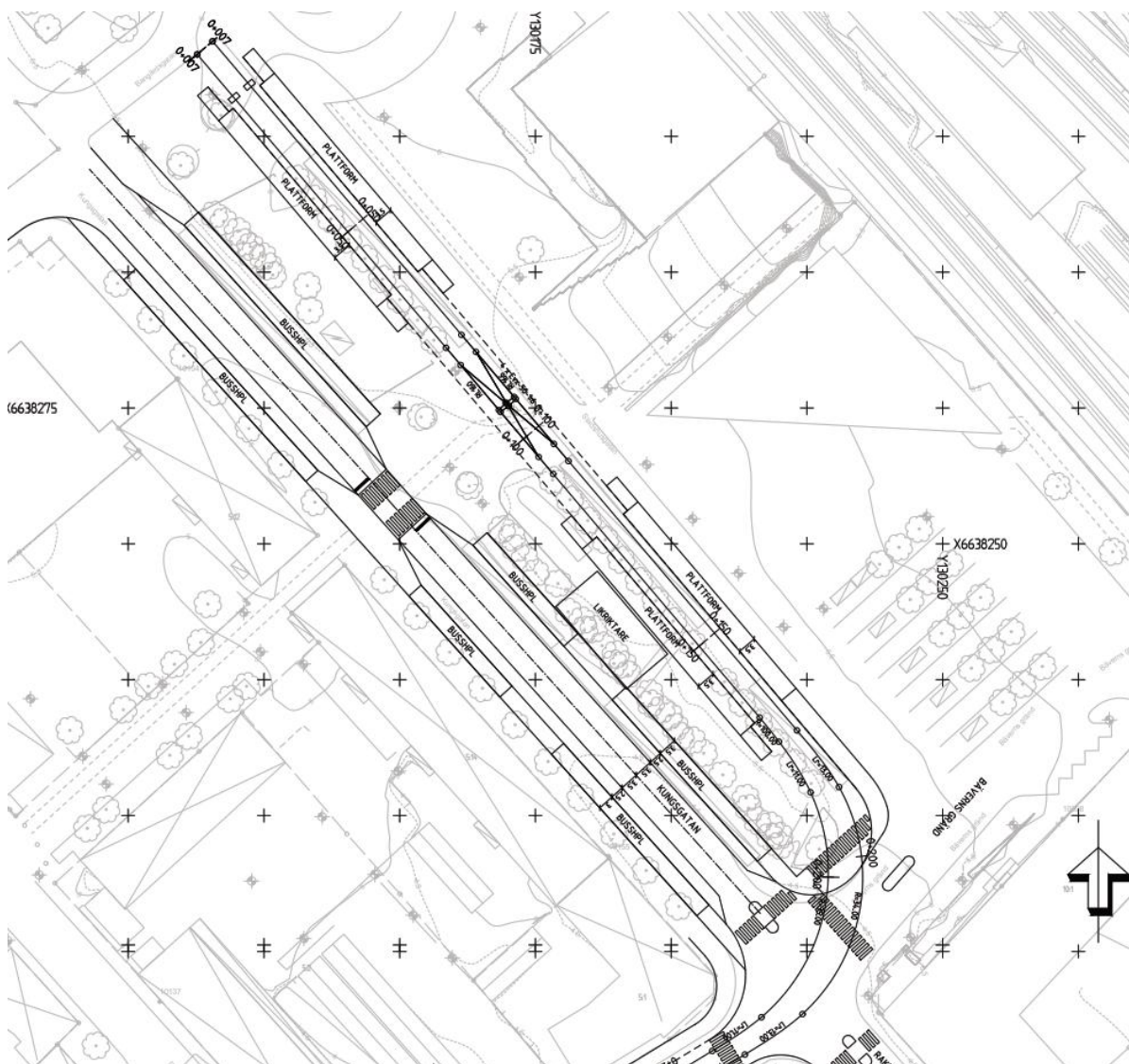
#### 2.2.4 Spärgeometri

I projekteringen används som underlag för projekterings parametrar följande dokument:

- SPIS – Projekteringsanvisningar för spårväg i Skåne – rapport 2013:04 ver 2.0
- 2013\_14\_Ändrings PM handledningen 131206 (Trivector)

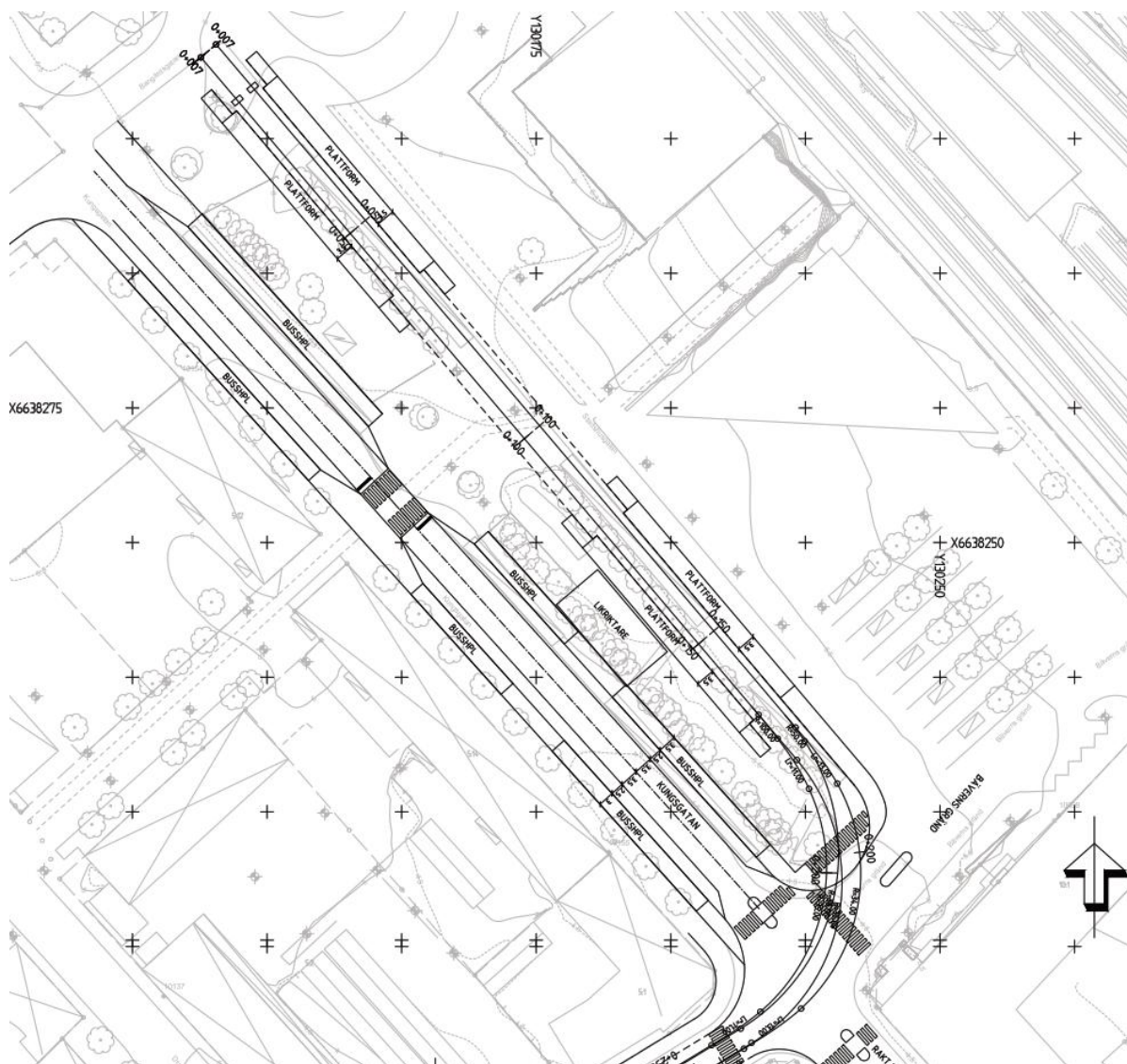
### 3. UPPSALA C-SVANDAMMEN

Sträckan som består av två parallella spår börjar vid Bangårdsgatan och löper längs Stadshusgatan. Glidbara stoppbockar visar stopp för tågen. Hållplatsen med fyra plattformar (45x3,5 m) – två per spår och en kryssväxel – alternativ A - mellan dem möjliggör en effektiv trafikering. I alternativ B placeras kryssväxeln med förtungade växlar, söder om plattformarna i korsning med Kungsgatan. Denna variant på placeringen av kryssväxeln behöver studeras närmare i nästa projekteringskede eftersom två växlar hamnar på en vertikalkurva  $R_v=1000$  vilket är för liten. Spåren går i blandad trafik. Max hastighet 17 km/h. Spåren korsar Kungsgatan i en signalreglerad korsning. Se Figur 5 och Figur 6 för alternativ A respektive alternativ B.



Figur 5 Planerat hållplatsläge vid resecentrum, Alt A med växelkryss mellan plattformar





Figur 6 Planerat hållplatsläge vid resecentrum, Alt B med växelkryss i korsningen Kungsgatan

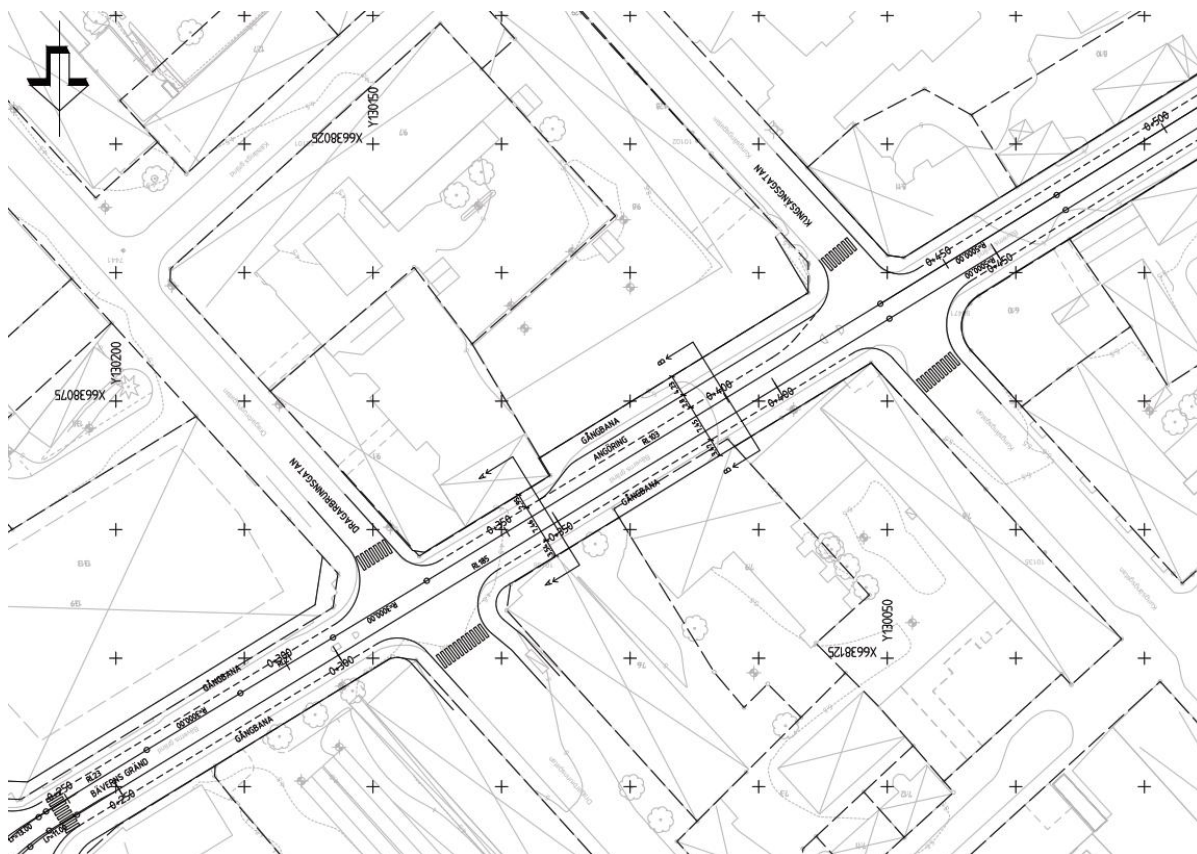
Sträckningen fortsätter i Bäverns gränd i blandtrafik med busstrafik i linjetrafik och räddningstjänstens fordon. Trafik med angöringsbehov till fastigheter längs Bäverns gränd tillåts också. Allmän trafik är inte tillåten. Enligt förslaget enkelriktas Östra Ågatan i norrgående riktning från och med korsningen med Bäverns gränd och vidare norrut.

Spåren fortsätter över Islandsbron till Munkgatan där den blir sidoförslagd längs södra sidan. Över Islandsbron är allmän trafik inte tillåten. På Munkgatan finns en körbana i östergående riktning för allmän trafik mellan Sjukhusvägen och Västra Ågatan. Därefter svänger spåren söderut på Sjukhusvägen. Busstrafik i linjetrafik och räddningstjänstens fordon går i blandtrafik med spåren i båda riktningar längs Munkgatan. Korsningar längs Bäverns gränd och Munkgatan signalregleras. Max hastighet för spårvägen är 40 km/h.

Längs Bäverns gränd planeras gångbana på respektive sida av spårområdet. Cykel hänvisas till parallellgatan Vretgränd där en ny gång- och cykelbro över Fyrisån planeras i Vretgränds förlängning. Väster om Fyrisån ansluter cykelstråket mot Munkgatan via Västra Ågatan. Cykelbana fortsätter längs norra sidan av Munkgatan. Ett stort cykelflöde antas också röra sig vidare söderut längs Fyrisån via gång- och cykelöverfarten över Munkgatan i Västra Ågatan

förlängning. Längs Munkgatans södra sida planeras gångbana. Möjlighet att bevara befintlig trädrad längs Svandammen bör utredas vidare. Gångbanan längs norra sidan av Munkgatan kräver visst intrång på fastighet mellan Västra Ågatan och Trädgårdsgatan.

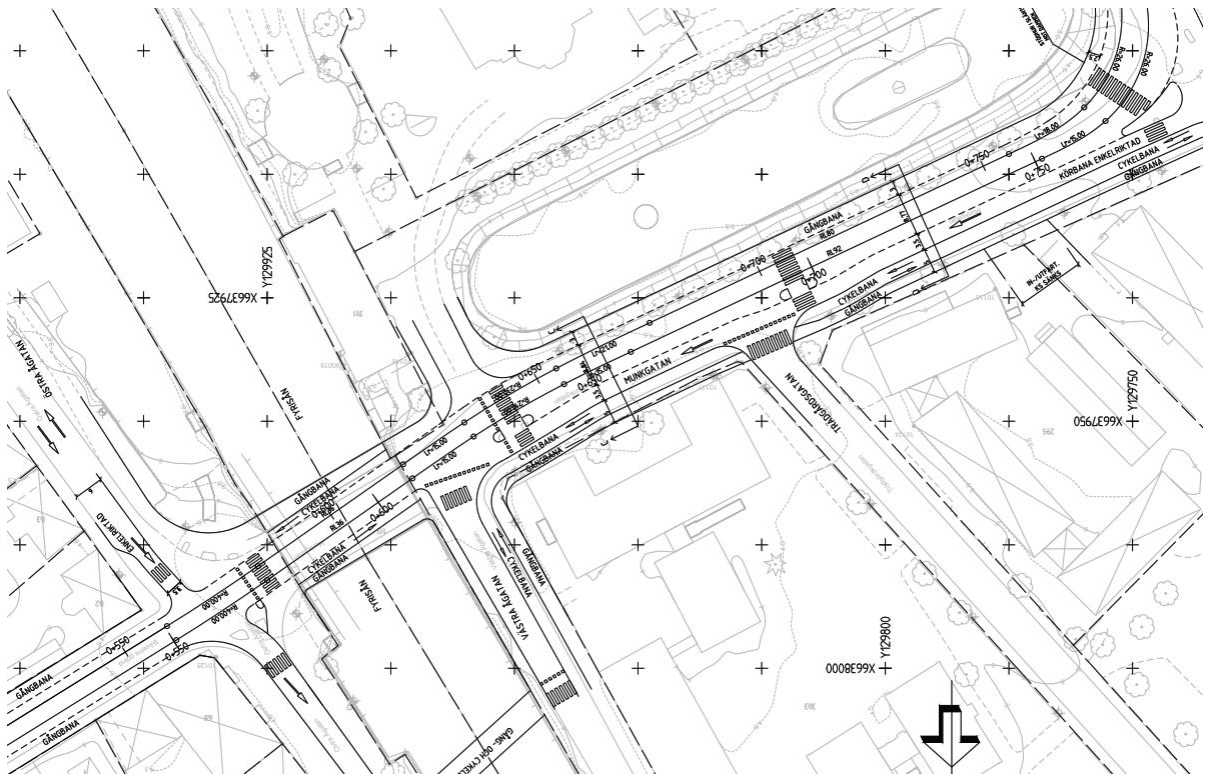
Se Figur 7-Figur 10 för utformningsförslag längs Bäverns gränd och Munkgatan.



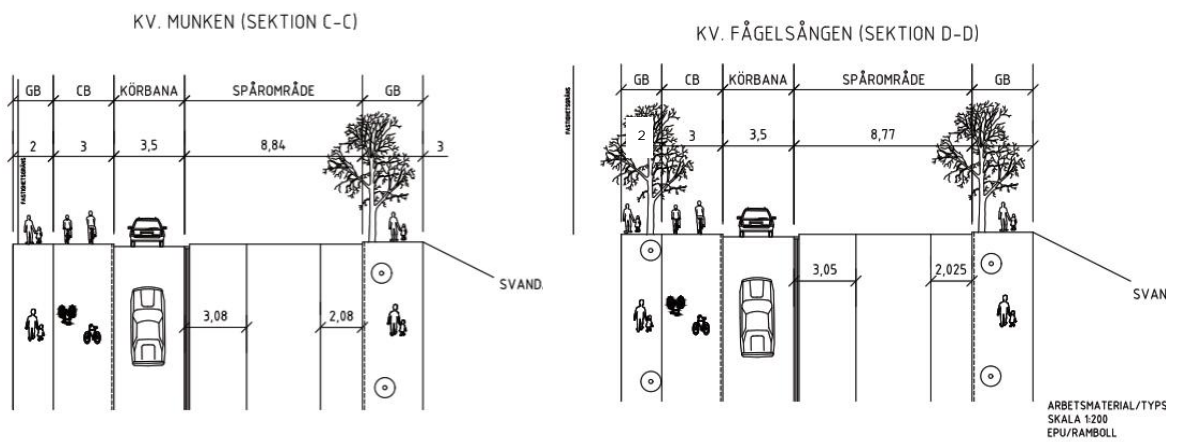
Figur 7 Bäverns gränd



Figur 8 Bäverns gränd, sektion A-A och B-B



Figur 9 Islandsbron/Mungskatan



Figur 10 Mungskatan sektion C-C och D-D. Träd som syns i sektionerna är befintliga och möjligheten att bevara dessa bör utredas vidare



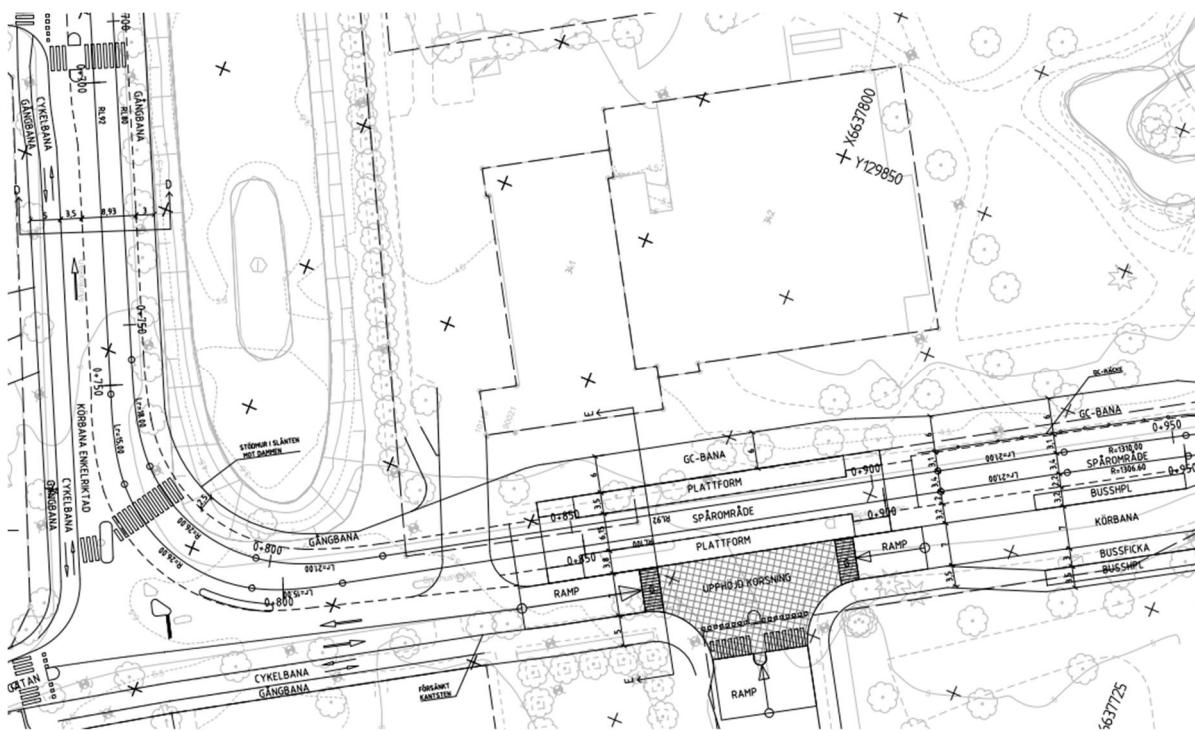
## 4. SVANDAMMEN-DAG HAMMARSKJÖLDS VÄG

Längs Sjukhusvägen går spåren på eget utrymme med undantag där spåren korsar tvärgator. Spåren går på östra/södra sidan av gatan. Cykelbana finns på östra/södra sidan av vägen. Från korsningen med Munkgatan och Nedre Slottsgatan finns cykelbana även på västra sidan. Denna ansluter mot cykelbana längs Inre Sjukhusvägen och övergår i gångbana vidare söderut längs Sjukhusvägen.

Korsningen med Munkgatan utformas med hänsyn till att busstrafik som går i blandtrafik med spåren på Munkgatan ska ledas in till, respektive ut från, spårområdet och köra i körbanan längs Sjukhusvägen. Korsningen signalregleras.

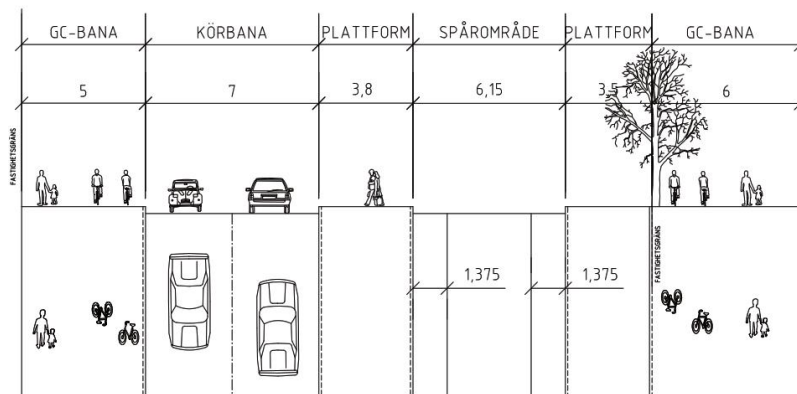
Korsningen med Inre sjukhusvägen utformas som en oreglerad upphöjd korsning med möjlighet att gå direkt till plattform från västra sidan av Sjukhusvägen. Cykeltrafik får korsa Sjukhusvägen i blandtrafik via anslutningen mot Svettis. En sänkt kantsten ordnas längs Sjukhusvägens västra sida. Passage över spåren regleras med wig-wag.

I anslutning till Svandammen placeras en hållplats längs Sjukhusvägen. Visst intrång krävs både mot Stadsparken och Akademiska sjukhusets mark, se Figur 11. Söder om anslutningen mot Inre Sjukhusvägen placeras även en busshållplats. Se sektion i Figur 12.



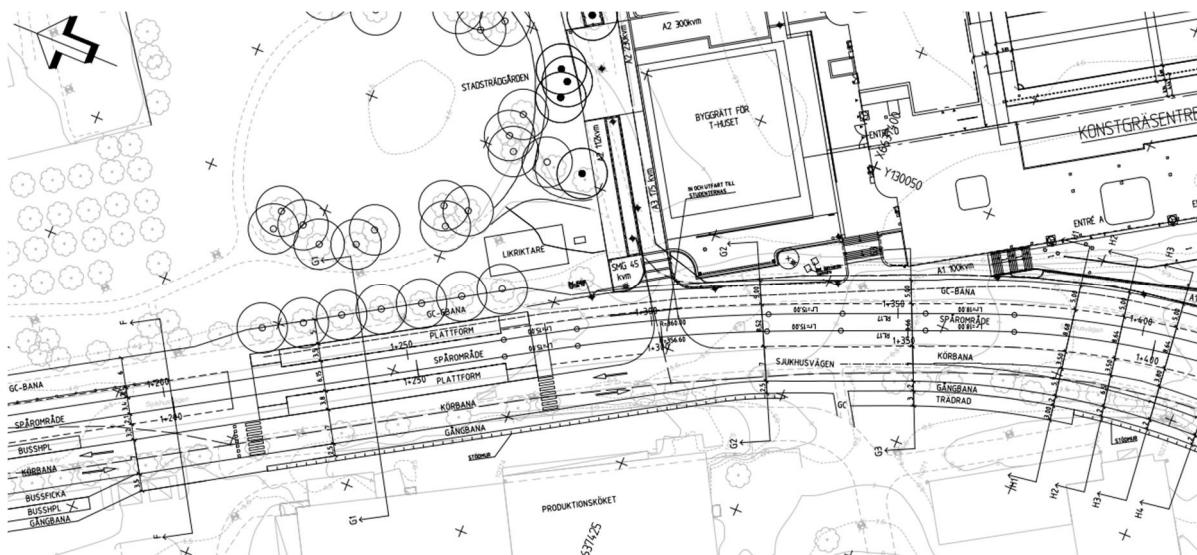
Figur 11 Sjukhusvägen, planerat hållplatsläge vid Svandammen intill Inre sjukhusvägen



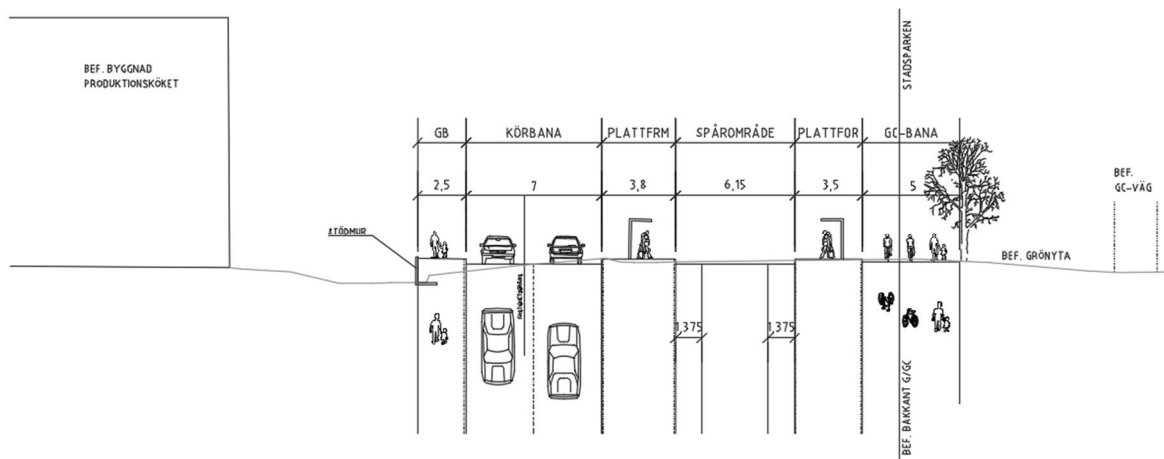


Figur 12 Hållplatsläge Sjukhusvägen/Svandammen, sektion E-E.

Sträckningen vidare söderut på Sjukhusvägen innebär fortsatt intrång på Akademiska sjukhusets mark. Nästa hållplatsläge planeras vid Studenternas, och innebär ytterligare intrång mot Stadsparken. Även här planeras en busshållplats i nära anslutning till spårvagnshållplatsen. Se Figur 13 och Figur 14.

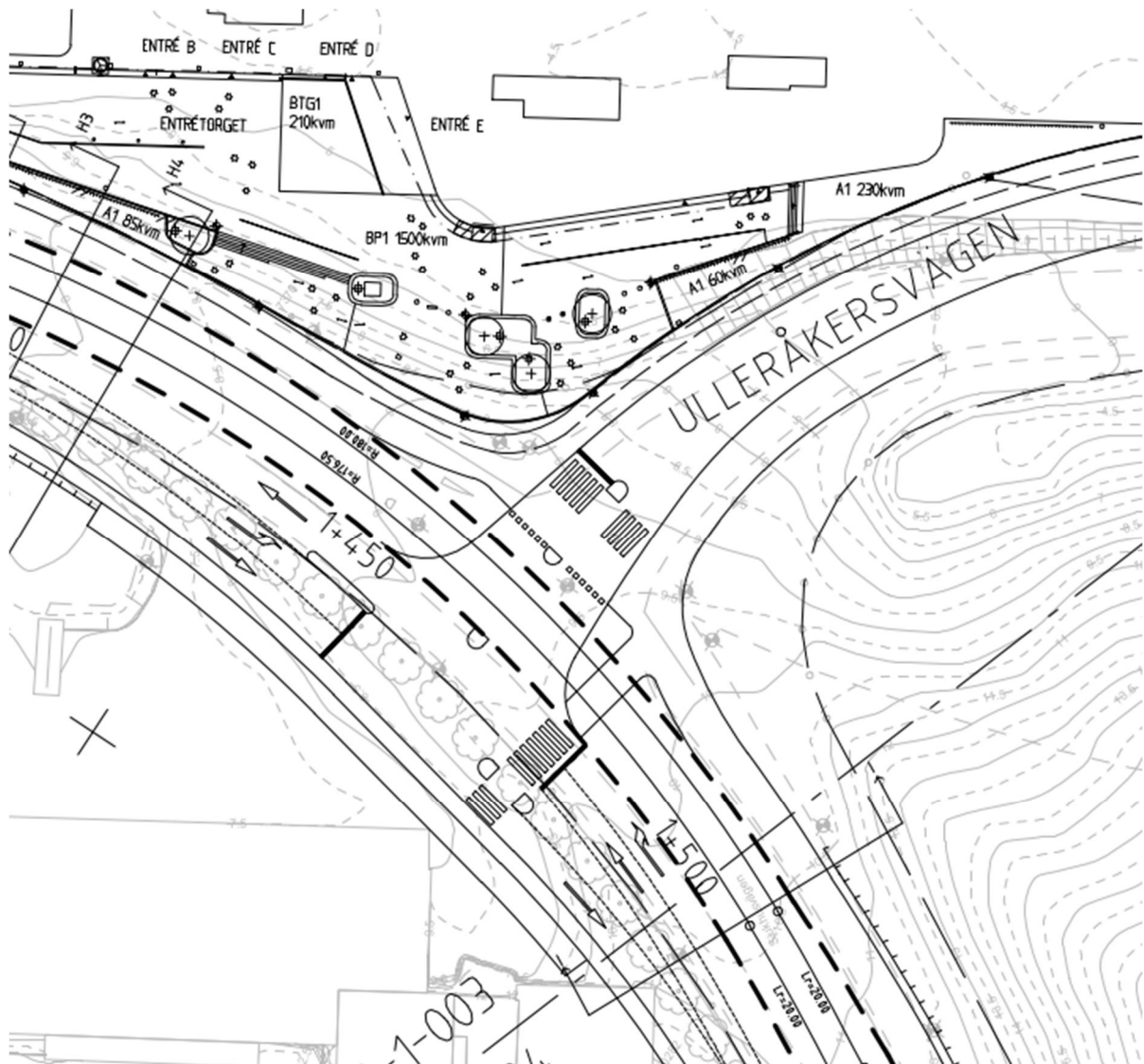


Figur 13 Sjukhusvägen, planerat hållplatsläge vid Studenternas

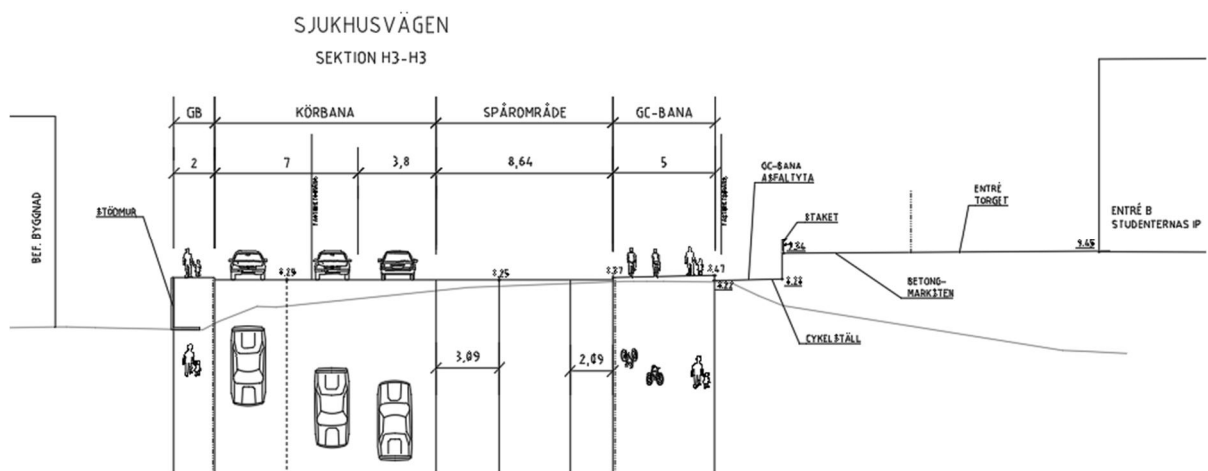


Figur 14 Hållplatsläge Sjukhusvägen/Studenternas, sektion G1-G1

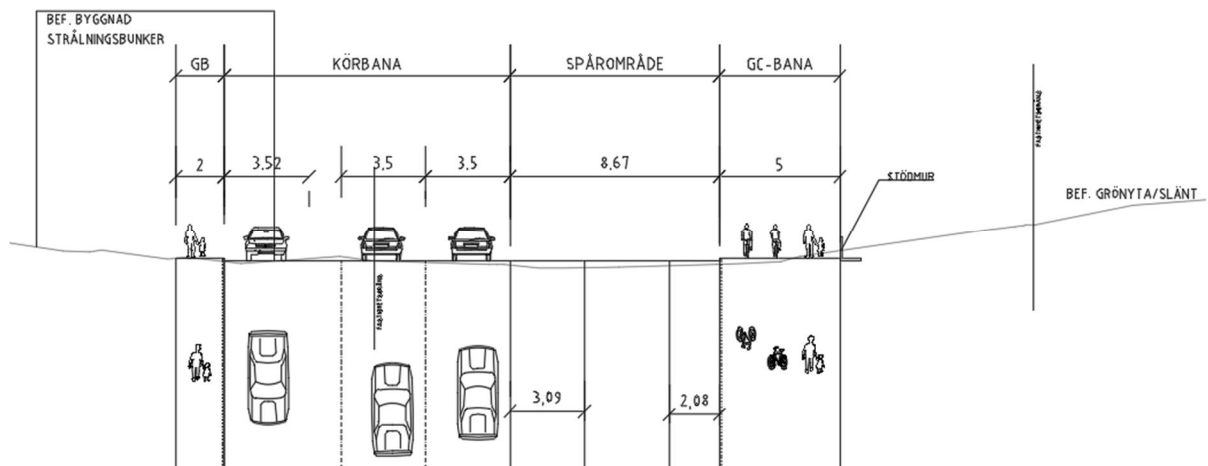
Max hastighet 35 km/h fram till korsningen med Ulleråkersvägen. Korsningen med Ulleråkersvägen signalregleras och utformas med separata vänster- och högersvängande körfält. För att undvika framkomlighetsproblem i norrgående riktning på Sjukhusvägen har det högersvängande körfältet i korsningen fått en längd på 50 meter. Längden på detta bör studeras närmare ur kapacitetssynpunkt. Cykelöverfarten över Ulleråkersvägen görs 5 meter bred för att möjliggöra att två kan cykla i bredd i båda riktningar. För att undvika intrång på naturreservatet Kronåsen trycks sektionen närmare sjukhusområdet. Intrång behöver göras på sjukhusområdet samt på befintlig strålningsbunker som på sikt skall rivas, se Figur 15-Figur 17.



Figur 15 Sjukhusvägen/Ulleråkersvägen



Figur 16 Sjukhusvägen, sektion H3-H3 norr om Ulleråkersvägen

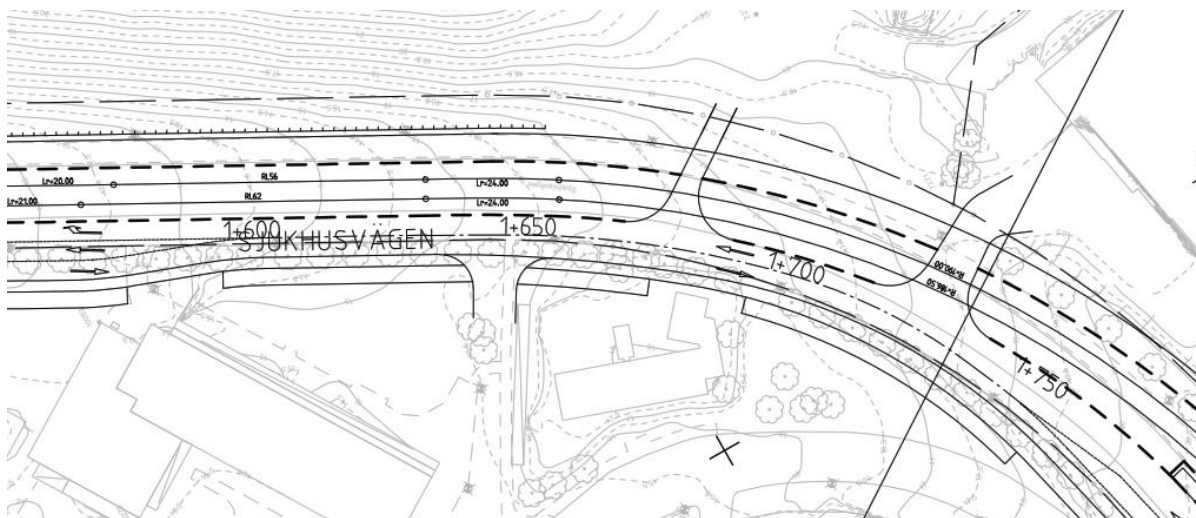


Figur 17 Sektion I-I vid befintlig strålningsbunker, söder om Ulleråkersvägen

Söder om Ulleråkersvägen är max hastighet 40 km/h fram till nästa hållplats strax innan linjeföringen svänger söderut på Dag Hammarskjölds väg.

Mot Ruddamsdalen finns en anslutning/räddningsväg över spåren som troligtvis behöver finnas kvar även i framtiden, se Figur 18. Hur denna ska signalregleras med hänsyn till högersväng över den trafikerade gång- och cykelbanan och spåren behöver utredas vidare.



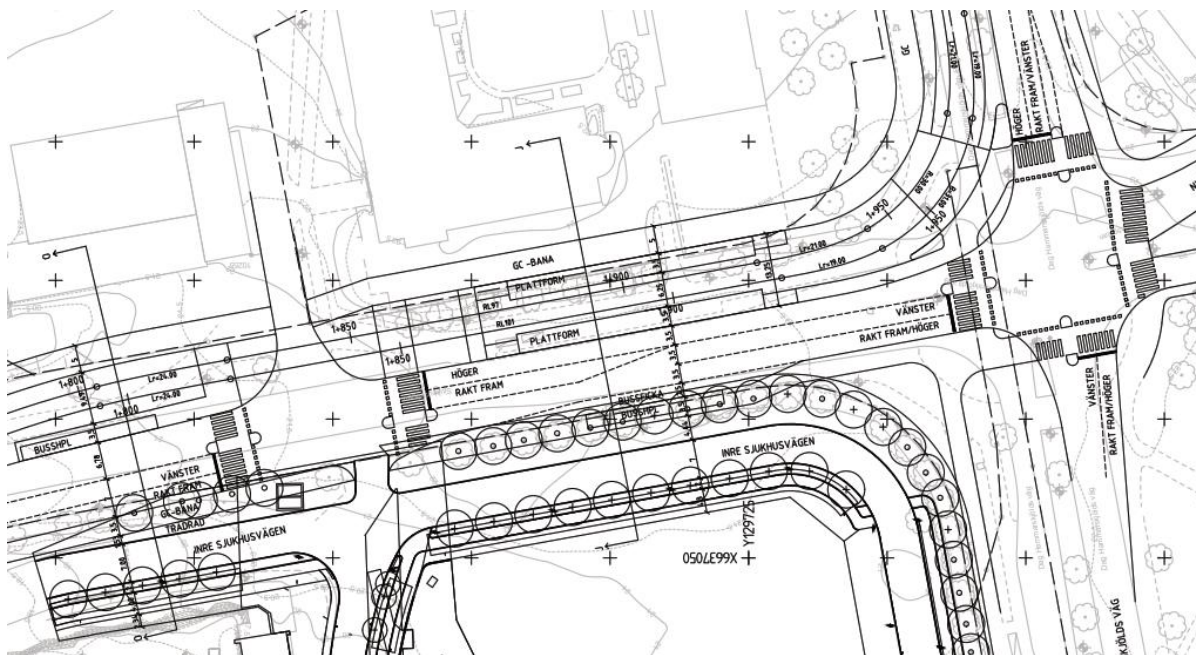


Figur 18 Sjukhusvägen vid Ruddamsdalen mellan Ulleråkersvägen och Dag Hammarskjölds väg

Drygt 100 meter öster om korsningen med Dag Hammarskjölds väg finns en anslutning mot Sjukhusvägens södra sida som signalregleras och utformas med separat vänstersvängande och högersvängande körfält från Sjukhusvägen, se Figur 19. I höjd med denna finns även en ambulansinfart mot sjukhusområdet på Sjukhusvägens norra sida.

I anslutning till korsningen med Dag Hammarskjölds väg planeras hållplats för spår med mittförlagda plattformar samt hållplats för buss. Korsningen med Dag Hammarskjölds väg signalregleras och förses med två tillfarter i respektive riktning från Sjukhusvägen och Dag Hammarskjölds väg.

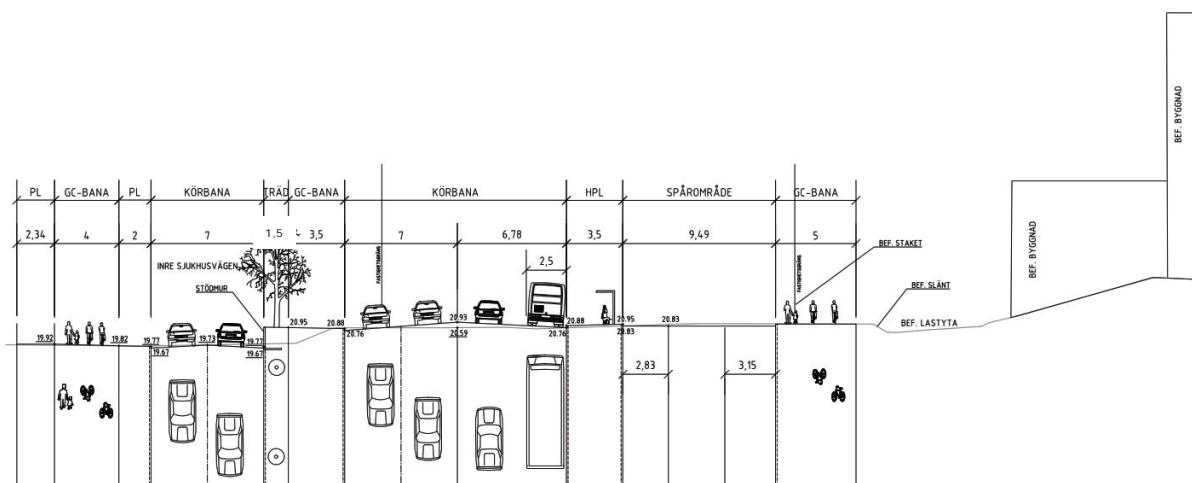
Max hastighet vid korsningen är 16 km/h.



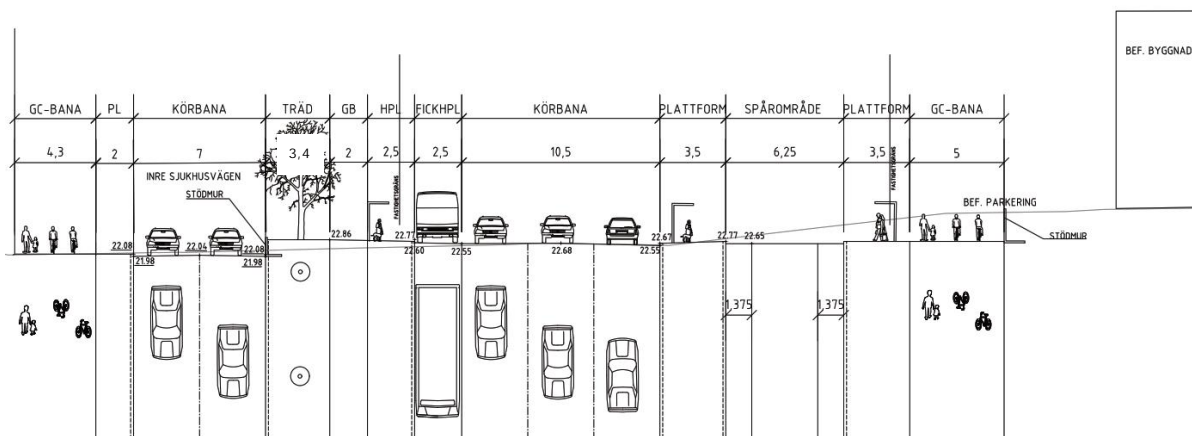
Figur 19 Sjukhusvägen/Dag Hammarskjölds väg



Fastighetsintränet kvarstår mot sjukhusområdet och närmare korsningen med Dag Hammarskjölds väg görs fastighetsinträng även söderut. Se sektioner i Figur 20 och Figur 21.



Figur 20 Sjukhusvägen, sektion O-O

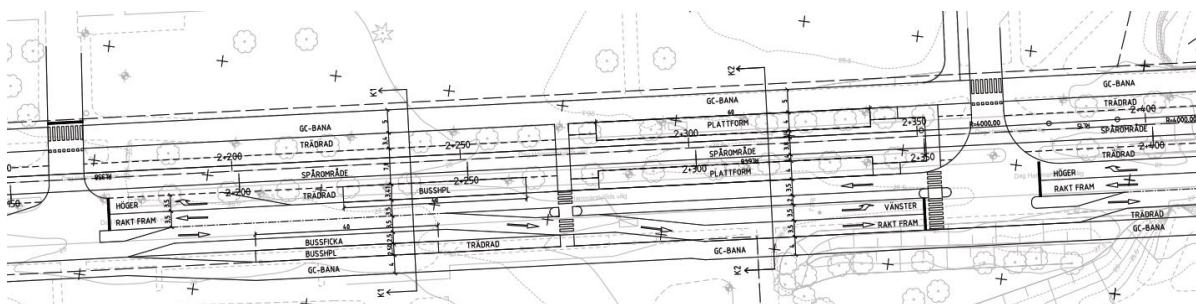


Figur 21 Hållplatsläge Sjukhusvägen/Dag Hammarskjölds väg, sektion J-J

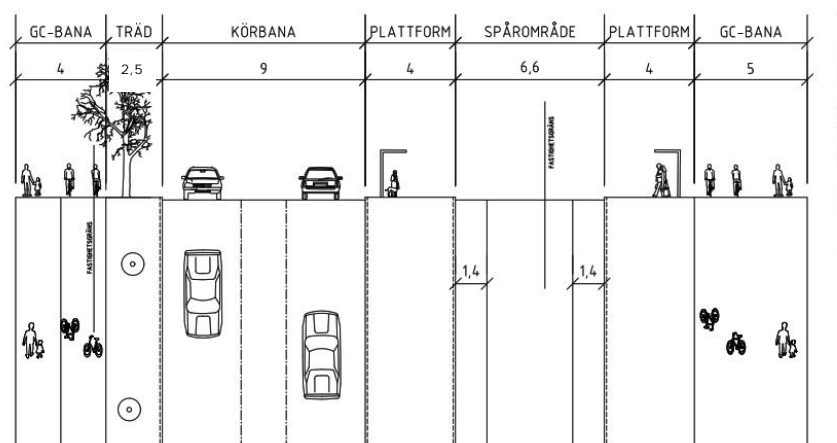
## 5. DAG HAMMARSKJÖLDS VÄG

Längs Dag Hammarskjölds väg går spåren på eget utrymme med undantag där spåren korsar tvärgator. Spåren förläggs på östra sidan av gatan. Gång- och cykelbana planeras längs båda sidor av vägen hela sträckan.

Österut finns två anslutningar över spåren mot, se Figur 22. Dessa signalregleras och förses med separat högersvängande körfält från Dag Hammarskjölds väg. Mellan de två anslutningarna placeras nästa spårvagnshållplats, med mittförlagda plattformar. Se sektion i Figur 23. I anslutning till spårvagnshållplatsen planeras även en busshållplats, där de två hållplatslägena ligger något förskjutna från varandra. I norrgående riktning stannar bussen längs kantsten. I södergående riktning stannar bussen i en ficka, vilket ger ökad framkomlighet för räddningsfordon förbi hållplatsen. På sträckan mellan Sjukhusvägen och det nya hållplatsläget görs intrång på fastighet på västra sidan.



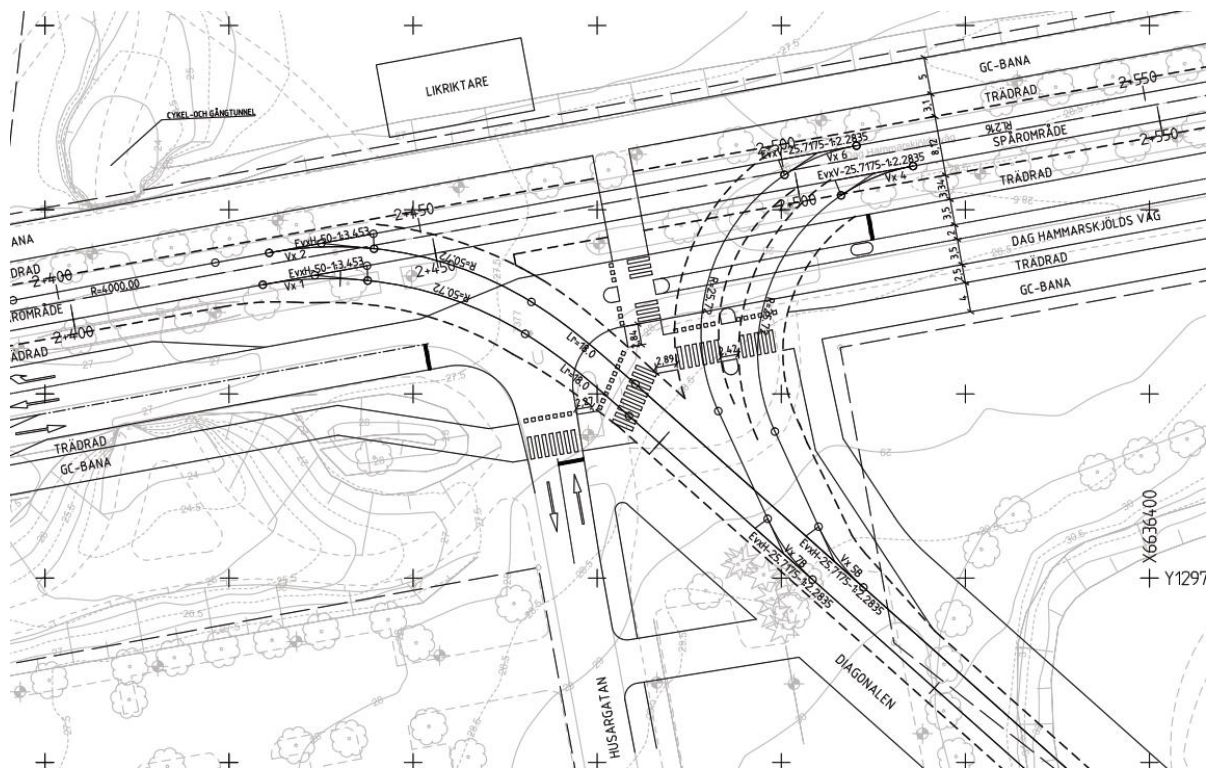
Figur 22 Dag Hammarskjölds väg. Hållplatsläge placeras mellan de två infarterna mot Gluttenområdet



Figur 23 Hållplatsläge Dag Hammarskjölds väg, sektion K2-K2

Mellan den sydligaste av de två anslutningarna österut från Dag Hammarskjölds väg och Husargatan finns en gång- och cykelport under Dag Hammarskjölds väg. Denna behöver breddas med hänsyn till den nya sektionen med separata svängkörfält från Dag Hammarskjölds väg.

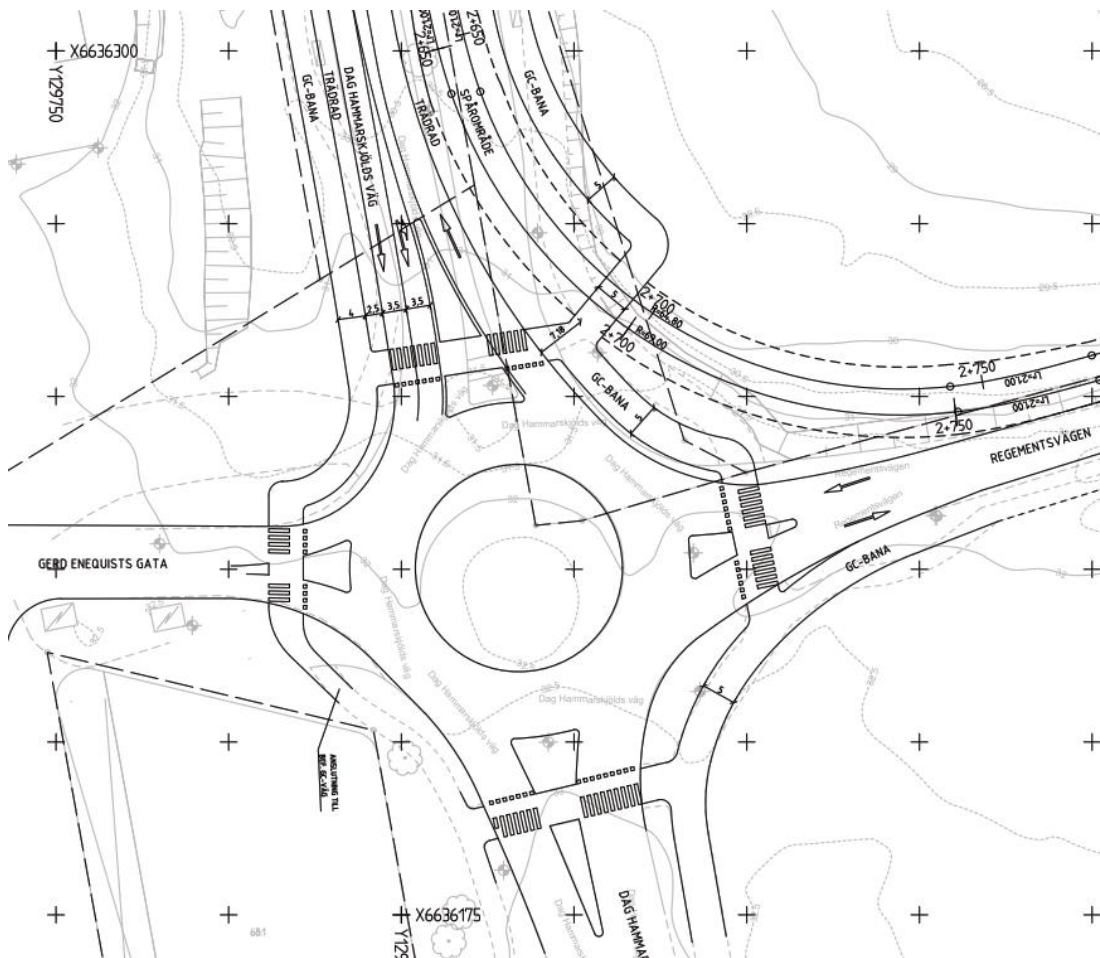
I höjd med Husargatan avviker två spår mot Rosendal genom två växlar, se Figur 24. Korsningen med Husargatan signalregleras.



Figur 24 Dag Hammarskjölds väg/Husargatan och avgreningen av två spår mot Rosendal

Spåren längs Dag Hammarskjölds väg fortsätter söderut tills de svänger österut norr om Regementsvägen vid max 23 km/h. Befintlig cirkulation mot Regementsvägen behålls med vissa anpassningar mot de nya sektionerna längs Dag Hammarskjölds väg och Regementsvägen. Den norra anslutningen förses med två körfält in i cirkulationen. Se Figur 25.

Där gång- och cykelbanan passerar spåren i höjd i det nordöstra hörnet av cirkulationen är spårområdet placerat cirka 7 meter från kantsten för att ge utrymme för väntande gående och cyklister vid rödljus över spåren/Dag Hammarskjölds väg. I övrig har spåren placerats så nära gatan som möjligt, för att minimera utbredning på exercisfältet.



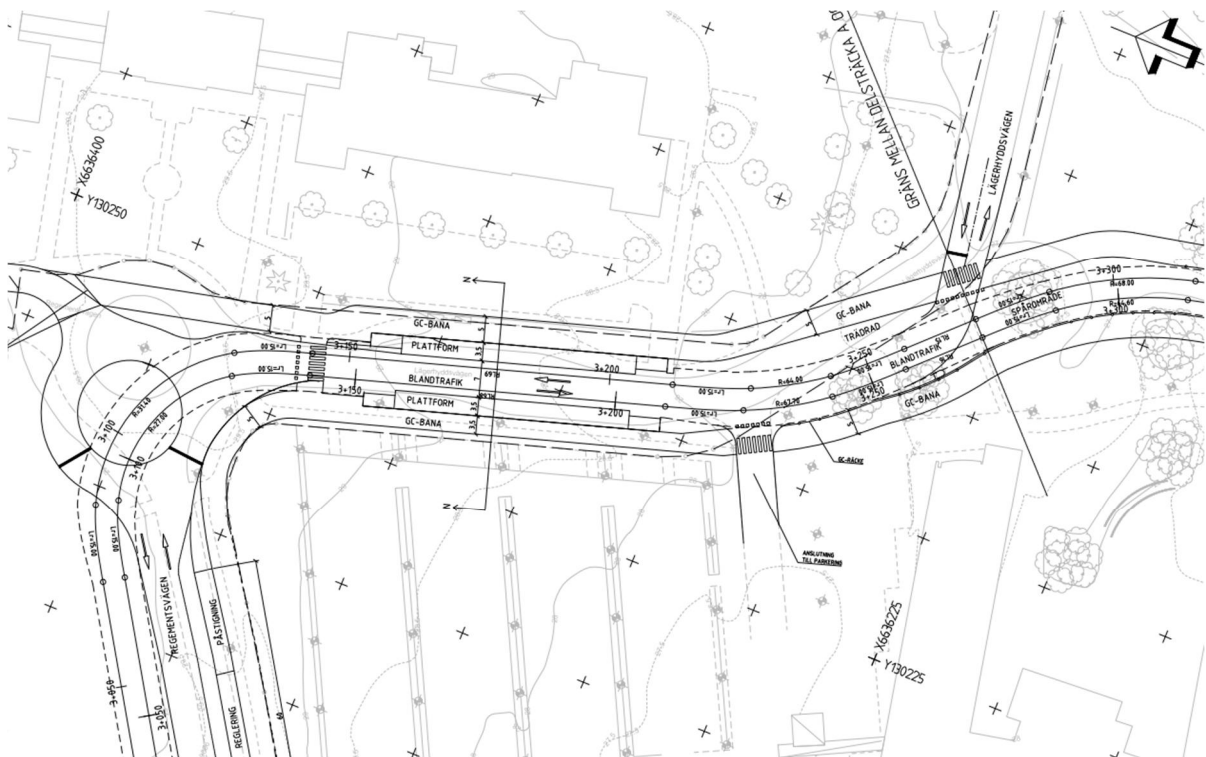
Figur 25 Dag Hammarskjölds väg/Regementsvägen



## 6. REGEMENTSVÄGEN-ÅNGSTRÖM

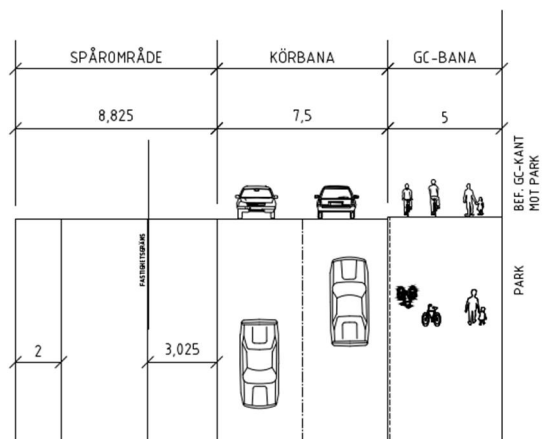
Längs Regementsvägen placeras spåren i eget utrymme norr om den befintliga gatan. Spåren tillåter en hastighet på 40 km/h för att sedan minska till 30 km/h och ytterligare till 14 km/h vid cirkulationen i höjd med Lägerhyddsvägen. Befintlig cirkulation vid Regementsvägen/Lägerhyddsvägen förskjuts något för att få till en vettig spårgeometri. Spåren får en minsta godkänd radie på 25 meter genom cirkulationen, se Figur 26. Väster om cirkulationen med Lägerhyddsvägen ordnas busshållplatser längs södra sidan av Regementsvägen för av- och påstigande. Bussen vänder i cirkulationsplatsen.

Spårvagnshållplats med mittförlagda plattformar placeras öster om Ångström på Lägerhyddsvägen. Därifrån fortsätter spåren söderut och ansluter till delsträcka C. Vid Ångström går spåren i blandtrafik förbi hållplatsläget för att sedan ansluta sig till delsträcka C på eget utrymme. Biltrafik viker av österut och ansluter mot befintlig sträckning av Lägerhyddsvägen. Korsningen signalregleras.

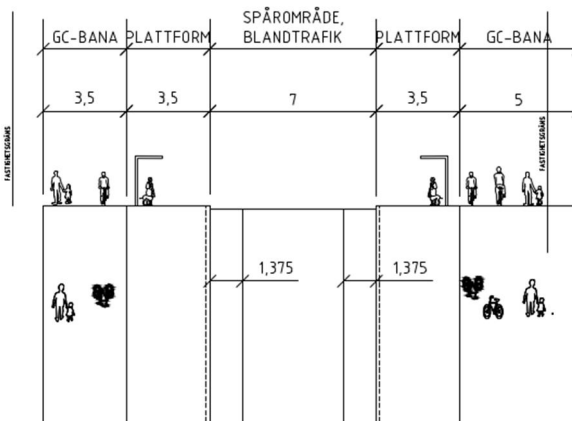


Figur 26 Regementsvägen/Lägerhyddsvägen

Längs Regementsvägen breddas befintlig gång- och cykelbana på södra sidan av Regementsvägen. Gång- och cykelbanan fortsätter sedan på båda sidor av Lägerhyddsvägen, för att sedan fortsätta söderut på den nya bro som planeras över Kungsängsleden. Längs Lägerhyddsvägen görs intrång på fastigheter både åt öster och väster. Se sektion längs Regementsvägen och Lägerhyddsvägen i Figur 27 och Figur 28.



Figur 27 Regementsvägen, sektion M-M



Figur 28 Hållplatsläge vid Ängström, sektion N-N

## 7. SPÅRGEOMETRI

### 7.1 Horisontalgeometri

Horisontalgeometrin kan ses i sin helhet i planritningar, men vissa sammanfattande kommentarer görs nedan.

- Minsta radie är 25,0 m och minsta övergångskurva 12,0 m, båda vid Ångström.
- Alla hållplatser ligger i raka sträckor.
- Rälsförhöjning kan anordnas på vissa kurvor där spåren går på eget utrymme och när det inte sammanfaller med tvärgator.

### 7.2 Vertikalgeometri

Vertikalgeometrin kan ses i sin helhet i spårprofiler, men vissa sammanfattande kommentarer görs nedan.

- Minsta vertikalkurva -1000
- Max lutning vid hållplats 15,26 ‰, min lutning vid hållplats 0 ‰.
- Max lutning mellan hållplatser 38 ‰.

### 7.3 Växlar

En kryssväxel vid centralen består av fyra stycken enkla gatuväxlar R50-1:6. Alternativ kryssväxeln består av "förtungade växlar", som även kallas "utdragsväxlar". Dessa växlar används för att undvika krökta växlar (inner- eller ytterbågsväxlar) eller för att tunganordningen annars skulle hamna olämpligt.

Vid avgrening mot Rosendal finns två stycken gatuväxlar R50-1:3.453.

Förbindelse-spåren mellan diagonalen i Rosendal och Dag Hammarskjölds väg består av fyra gatuväxlar R25.7175–1:2.2835

### 7.4 Stoppbockar

I början av sträckan vid Uppsala C placeras en glidbar stoppbock med buffert på varje spår.

## 8. LEDNINGAR

Gator som berörs är Uppsala Centralstation, Bäverns gränd, Mungatan, Sjukhusvägen, Dag Hammarskjöld väg och Regementsvägen.

Uppsala Vatten har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan samt kommer ledningar på vissa sträckor att kvarligga i sitt befintliga läge med vissa justeringar för brunnar.

Vattenfall AB Heat har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan samt kommer ledningar på vissa sträckor att kvarligga i sitt befintliga läge med vissa justeringar för brunnar.

Vattenfall Eldistribution AB har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan samt förstärkning vid korsning av spårområde.

Telenor har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan samt förstärkning vid korsning av spårområde.

Stokab har ledningar som korsar planområdet och behöver inget nytt läge utan bara förstärkning vid korsning av spårområde samt justering av en brunn i sidled.

Skanova har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan och justering av brunslägen samt förstärkning vid korsning av spårområde.

Primelight har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge samt förstärkning vid korsning av spårområde.

Uppsala kommun har trafiksignal inom planområdet och behöver byggas om då korsningar byggs om.

Uppsala kommun har belysning inom planområdet som påverkas och behöver nya lägen för stolpar och kablar.

Uppsala universitet har ledningar som korsar planområdet och behöver inget nytt läge utan bara förstärkning vid korsning av spårområde.

Akademiska hus har el och tele ledningar som korsar planområdet och behöver inget nytt läge utan bara förstärkning vid korsning av spårområde. Belysning finns med inom planområdet och behöver nya lägen. VA-ledningar finns inom planområdet och brunnars lägen behöver eventuellt justeras.



## 9. AVSTEG FRÅN NORMER OCH RIKTLINJER

Inga avsteg har gjorts längs delsträckan.

## 10. BEHOV AV VIDARE STUDIER

- Utformning av gång- och cykelpassager över spår bör beaktas och studeras mer i detalj i kommande skeden
- Placering av kryssväxel i korsningen Kungsgatan/Bäverns gränd
- Möjlighet att bevara befintlig trädrad längs Svandammen
- Anslutningen mot Ruddamsdalen och signalreglering av denna