

5. STUDERADE ALTERNATIV

5.1 URVAL AV ALTERNATIV

I det tidigare skedet av järnvägsutredningen, *Utökat samråd*, presenterades utöver Nollalternativet tre utredningsalternativ R1, S1 samt S3. I det utökade samrådet framförs inga synpunkter på att något nytt alternativ skall tillföras utredningen. Däremot framförs åsikter om att alternativ R1 bör utgå. Banverket finner ingen anledning att frångå det förslag till val av alternativ för fördjupade studier som framförs i det utökade samrådet.

Samtliga utredningsalternativ d v s R1, S1 samt S3 innehåller förslag om att anlägga en ny station vid *Högskolan* väst på stan. Bakgrunden till detta förslag om ett nytt stationsläge är dels Banverkets satsningar i järnvägssystemet dels Sundsvalls utveckling. Satsningar på järnvägssystemet har gjorts och kommer att göras i form av utbyggnad av Botniabanan samt upprustningar av Ostkustbanan, Mittbanan samt Ådalsbanan. I Sundsvall har en kraftig utveckling skett av de västra stadsdelarna främst genom utbyggnaderna av Högskolan och Utvecklingscentrum (numera Metropol). I det utökade samrådet visas också att ett sådant stationsläge ger en mycket god tillgänglighet för resenärerna. En tillgänglighet som bedöms medföra att resandet med järnväg totalt sett bedöms öka och ge en god lönsamhet för denna etablering.

En etablering av en station Högskolan är dock möjlig att genomföra även med nuvarande järnvägssystem genom Sundsvall. En eventuell utbyggnad av en station vid högskolan skall därför i första hand ses som en systemeffekt av övergripande satsningar i järnvägsnätet och är således inte avhängig om något av utredningsalternativen R1, S1 eller S3 genomförs.

För att ”nollställa” ovanstående systemeffekter i utredningsalternativen R1, S1 samt S3 görs de samhällsekonomiska utvärderingarna mot ett ”jämförelsealternativ”. Detta jämförelsealternativ innebär att:

- o Nuvarande centralstation behålls.
- o En ny station benämnd *Högskolan* etableras väster om Sidsjöbäcken.
- o Hållplatsen Västra station utgår.
- o En ny västlig vägförbindelse byggs ut.

Miljökonsekvenserna (t ex kulturmiljö, naturmiljö, buller) av Nollalternativet och ”jämförelsealternativet” är nästintill identiska. Eftersom dessutom ytterligare ett alternativ bedöms försvåra utredningens överblickbarhet redovisas därför inte ”jämförelsealternativet” som ett självständigt alternativ.

I järnvägsutredningen studeras därför följande alternativ:

- o Nollalternativet
- o Utbyggnadsalternativet R1
- o Utbyggnadsalternativet S1
- o Utbyggnadsalternativet S3

Nollalternativet beskrivs under nedanstående punkt 5.2 Översiktliga beskrivningar. Utformningen av utbyggnadsalternativen R1, S1 samt S3 redovisas dels översiktligt under punkt 5.2 dels under 5.3 Detaljerade beskrivningar.

5.2 ÖVERSIKTLIGA BESKRIVNINGAR

Nollalternativet

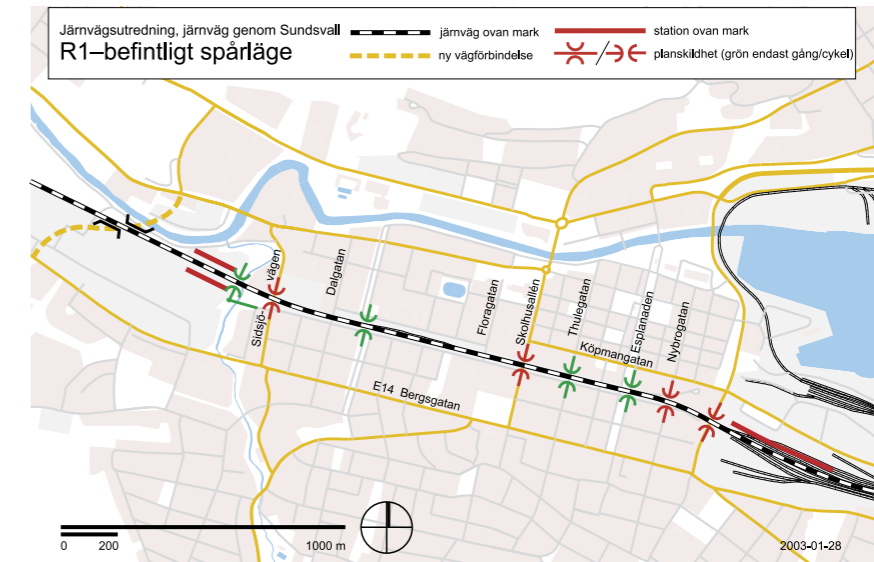
Nollalternativet innebär att nuvarande järnvägssystem behålls samt att detta järnvägssystem trafikeras med 2015 års trafikmängder.

I nollalternativet behålls således nuvarande spår och växlar, vilket innebär att hastigheten är begränsad till 40 km/tim. Genom byte av en växel samt smärre signaltekniska åtgärder är det möjligt att höja den högsta tillåtna hastigheten till 60 km/tim. Denna möjliga hastighetshöjning beskrivs som en variant av Nollalternativet.

Inga åtgärder av korsningspunkterna med vägsystemet genomförs.

Nollalternativet innebär vidare att nuvarande Centralstation samt att hållplatsen Västra station behålls.

ALTERNATIV R1 – BEFINTLIGT SPÅRLÄGE



Alternativ R1 omfattar på samma sätt som idag två spår genom Sundsvall. Spåren behåller sina nuvarande plan- och höjdlägen. Järnvägen görs planskild med gatunätet samt gång- och cykelvägnätet. Vidare byggs banvallen om och förstärks, vilket medger att den högsta tillåtna hastigheten höjs till 100 km/tim.

Nuvarande centralstation behålls.

Hållplatsen Västra station utgår.

En ny station, benämnd Högskolan/Universitetet etableras väster om Sidsjöbäcken för att bland annat ge goda förbindelser för resande till och från högskolan.

En ny västlig vägförbindelse byggs ut. Denna vägförbindelse skall i första hand ses som en ny viktig länk i Sundsvalls övergripande trafikledsnät men förbindelsen får också en stor betydelse för bil- och bussförbindelserna till och från den nya stationen Högskolan.

Förutom den idag planskilda korsningen med Parkgatan görs även korsningarna med *Nybrogatan*, *Skolhusallén*, *den nya västliga förbindelsen* samt *Sidsjövägen* planskilda för biltrafik.

Vidare kommer gång- och cykeltrafikanterna på *Esplanaden*, *Thulegatan* samt *Västra Allén/Örnsköldsallén* att kunna passera järnvägen planskilt.

ALTERNATIV S1 – TUNNEL VÄST PÅ STAN



Järnvägen går i tunnel från och med korsningen med Thulegatan fram till och med korsningen med Dalgatan. Österifrån börjar nedsänkningen av järnvägen efter korsningen med Parkgatan. Efter tunneln (västerut) når järnvägen befintlig marknivå väster om Sidsjöbäcken. Tunneln blir *knappt en kilometer lång*.

Järnvägen blir som idag dubbelspårig och dimensioneras för en högsta hastighet av 100 km/tim.

Nuvarande stationshus (centralstation) behålls men perrongerna flyttas och placeras mellan nuvarande stationshus och Esplanaden. Gång- och cykeltrafikanter samt buss- och taxiresenärer når perrongerna via trappor/hiss från Esplanaden. Det nuvarande stationsområdet behålls för angöring och parkering.

Hållplatsen Västra station utgår.

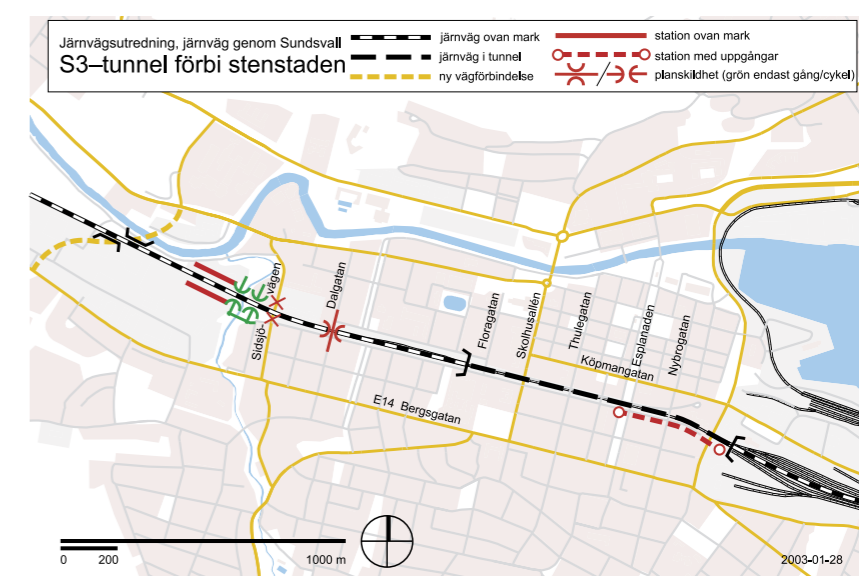
En ny station, benämnd Högsolan/Universitetet etableras väster om Sidsjöbäcken för att bland annat ge goda förbindelser för resande till och från högsolan.

En ny västlig vägförbindelse byggs ut. Denna vägförbindelse får en stor betydelse för bil- och bussförbindelserna till och från den nya stationen Högsolan.

På delen mellan Parkgatan och Thulegatan, där järnvägen ligger i förskärning till tunneln, stängs samtliga gator av för biltrafik. Den östra

förskärningen innebär således avstängning av Nybrogatan, Esplanaden samt Fredsgatan. I Esplanaden ordnas en planskildhet för gång- och cykeltrafik. I den västra delen stängs Sidsjövägen av för biltrafik men det blir möjligt för gång- och cykeltrafikanter att passera här. Som led för biltrafik ersätts Sidsjövägen av den ovan nämnda nya västliga vägförbindelsen.

ALTERNATIV S3 – TUNNEL FÖRBI STENSTADEN



I detta alternativ går järnvägen i tunnel från och med Parkgatan. Tunneln slutar strax väster om korsningen med Floragatan. Tunneln blir *knappt en kilometer lång*. I öster börjar järnvägen nedsänkningen mot tunneln i den östra delen av bangårdsområdet. Väster om tunneln föreslås järnvägen ligga i ett relativt djupt schakt så att det blir lättare att ordna planskildheter för de korsande gatorna. Marknivån nås strax väster om Sidsjöbäcken.

Järnvägen blir som idag dubbelspårig utom i stationsläget där det blir tre spår. Banan dimensioneras för en högsta hastighet av 100 km/tim.

Alternativ S3 innehåller en ny station för resande under mark. Stationen lokaliseras mellan Parkgatan och Esplanaden. Gång- och cykeltrafikanter samt buss- och taxiresenärer når detta stationsläge via en uppgång i Esplanaden. Resande som anländer till stationen med bil får sin entré öster om Parkgatan. Det nuvarande stationsområdet behålls för angöring och parkering.

Hållplatsen Västra station utgår.

En ny station, benämnd Högsolan/Universitetet etableras väster om Sidsjöbäcken för att bland annat ge goda förbindelser för resande till och från högsolan.

Alternativ S3 innebär att godsbangården inte direkt kan nås av tåg västerifrån.

5.3 DETALJERADE BESKRIVNINGAR

Alternativ R1 – Befintligt spåräge

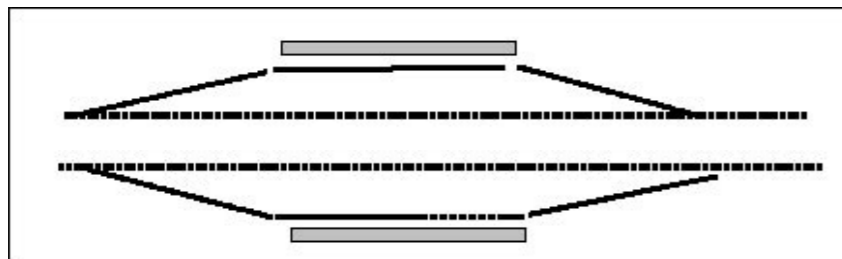
Järnvägsanläggning

Allmänt

Alternativ R1 omfattar på samma sätt som idag två spår genom Sundsvall, men byggs om för att klara en hastighet på 100 km/tim (jämför dagens högsta hastighet som är 40 km/tim). Åtgärderna omfattar bland annat en ombyggnad av banvallen samt nya räler. Dessa åtgärder görs för att anläggningen skall tåla de ökade belastningar som fler godståg och höjda hastigheter medför. Bland annat kommer ombyggnaderna dels att begränsa vibrationerna dels att minska framtida slitage på vagnar och räler. Hög spårstandard, spårklass A. Den påverkade huvudtågsvägen sträcker sig ifrån km 346+500 till 349+860 enligt Banverkets längmätning.

Stationer

Nuvarande centralstation behålls. Västra station utgår och en ny station etableras väster om Sidsjöbacken bland annat för att åstadkomma goda förbindelser till och från högskolan. Denna station får följande principiella utseende:



Principutformning av stationen vid Högskolan

Öster om plattformarna anläggs en port för gång- och cykeltrafik.

Järnväg trafikering

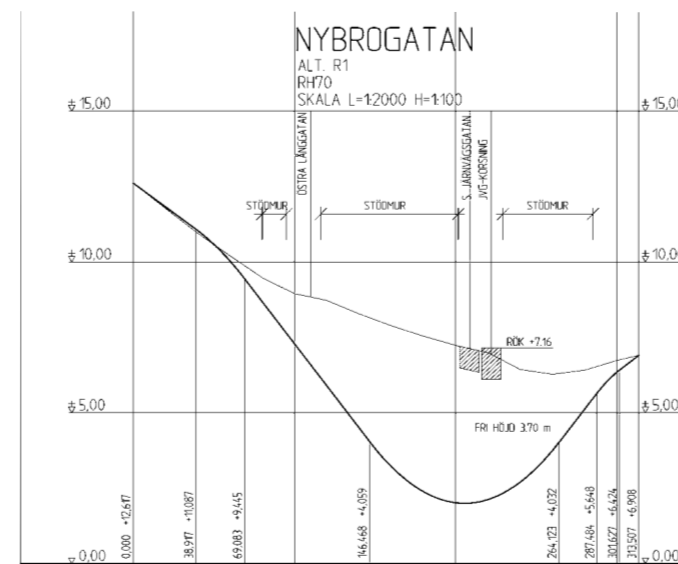
I alternativ R1 byggs järnvägen om så att den tillåtna hastigheten kan höjas till 100 km/tim.

De båda spåren får så kallad full ”dubbelspårsfunktion”. Detta innebär att båda spåren kan nyttjas dels för gods- respektive persontåg dels för trafik i båda riktningarna.

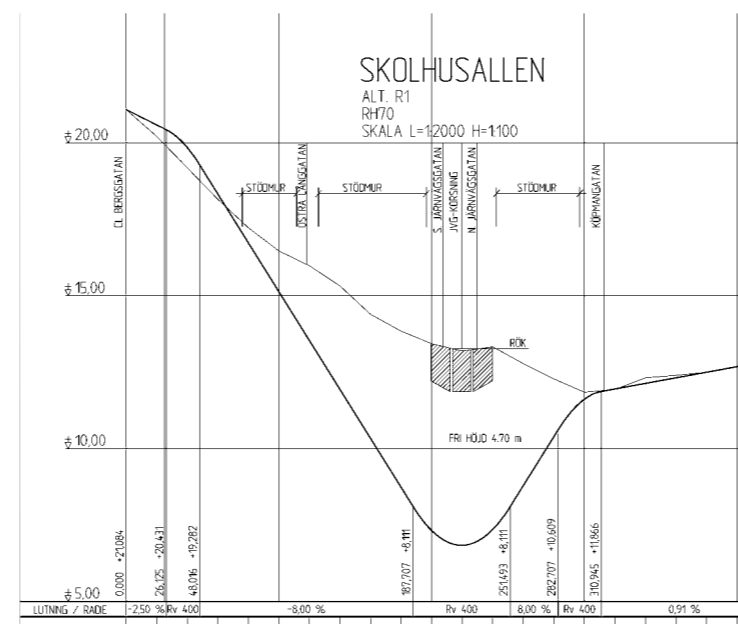
Vägnät

I alternativ R1 tillåts ingen korsande vägtrafik. För följande vägar och gator byggs portar under järnvägen så att dessa kan passera järnvägen planskilt:

- Parkgatan – befintlig korsning
- Nybrogatan – begränsad fri höjd till 3.8 meter (se profil nedan)
- Skolhusallén (se profil nedan)
- Sidsjövägen
- Ny västlig förbindelse



Nybrogatan profil (Obs ej skalenligt)



Skolhusallén profil (Obs ej skalenligt)

Samtliga av ovanstående planskildheter kommer även att utgöra passage-möjligheter för gång- och cykeltrafikanter. Gång- och cykeltrafikanterna får vidare följande korsningsmöjligheter:

- Esplanaden
- Thulegatan
- Örnköldsallén

Vatten och avlopp

Samtliga portar för biltrafik samt gång- och cykeltrafik korsar de så kallade uppsamlingsledningarna i Södra Järnvägsatan.

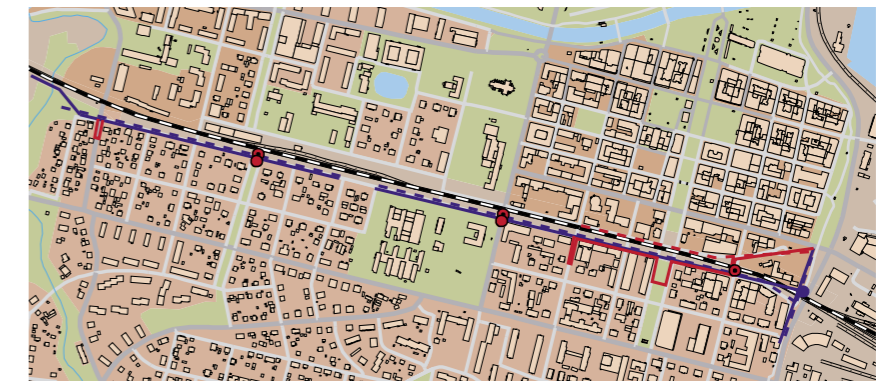
Om befintliga uppsamlingsledningar ska behållas måste pumpstationer för spillvatten och dagvatten anläggas vid varje port. Detta ger höga driftkostnader och risk för driftstörningar med bräddning som följd.

En alternativ lösning är att anlägga nya uppsamlingsledningar. Dessa nya uppsamlingsledningar måste ligga lägre än portarna under järnvägen och hamnar därför djupt.

I järnvägsutredningen förslås en kombination av ovanstående alternativ med pumpstationer vid Örnköldsallén och Skolhusallén och med nya uppsamlingsledningar. Detta bedöms i detta tidiga utredningsskede vara den totalt sett bästa lösningen.

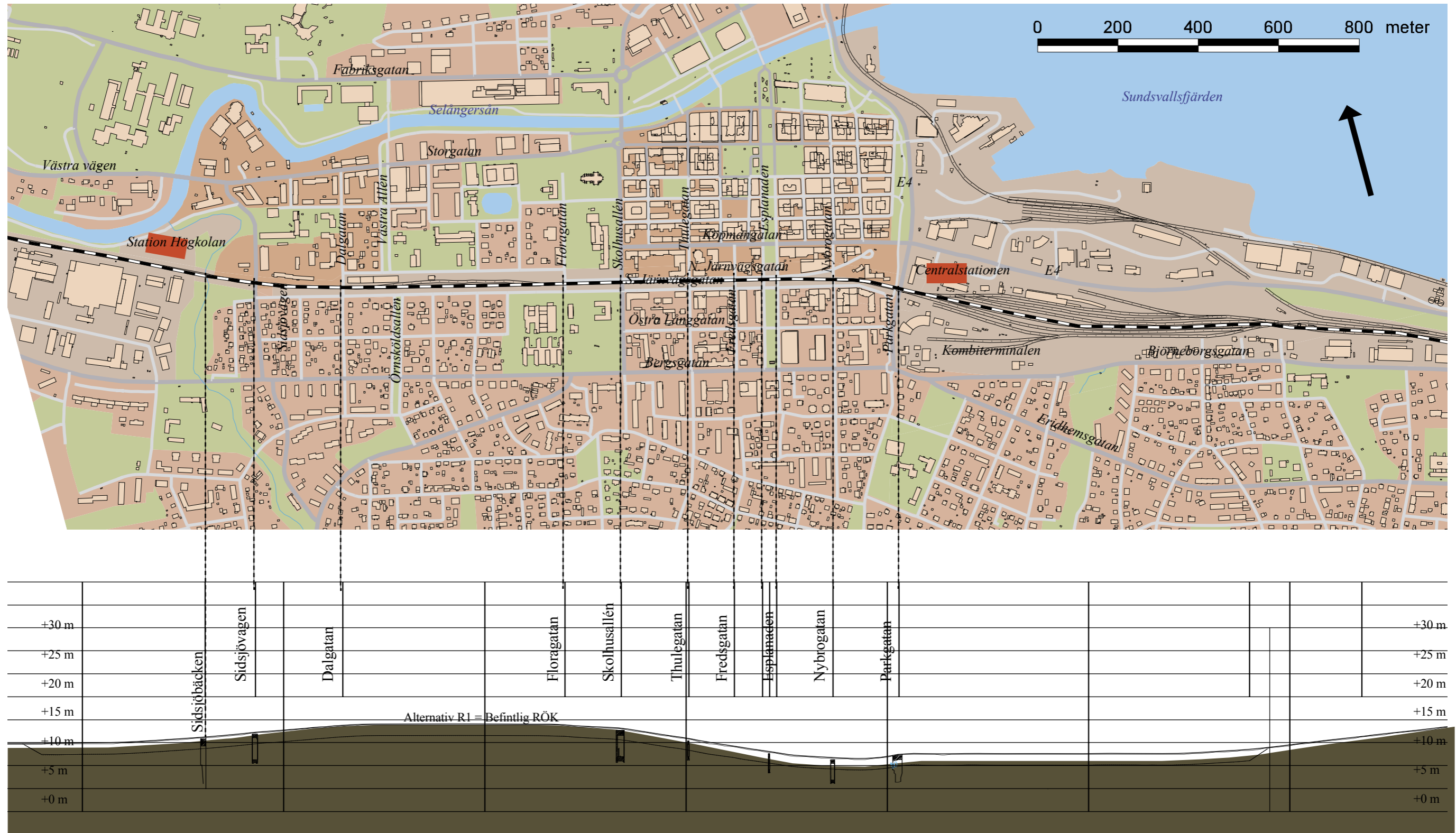
VA-ledningarna i Norra Järnvägsatan påverkas, men i betydligt mindre omfattning.

Vid Esplanaden och Örnköldsallén måste nya huvudmatarledningar för vatten läggas längs portarna.



Ledningsnätet i Sundsvall i alternativ R1

ALTERNATIV R1



Alternativ S1 – Tunnel väst på stan

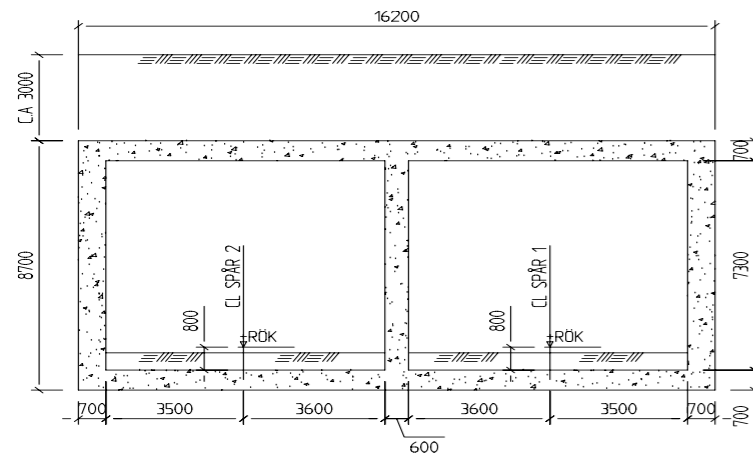
Järnvägsanläggning

Alternativ S1 omfattar, i likhet med dagens anläggning två spår genom Sundsvall.

Hög spårstandard, spårklass A.

Den påverkade huvudtågvägen sträcker sig ifrån km 346+500 till 349+860 enligt Banverkets längmätning.

Tunnel



2 SPÅRSTUNNEL, SEKTION 1:100

Tunneln byggs som två separata rör. Dimensionering av tunnelkonstruktionerna som skiljer de båda tunnelrören kommer att ske med tanke på olyckor med farligt gods på godsspåret.

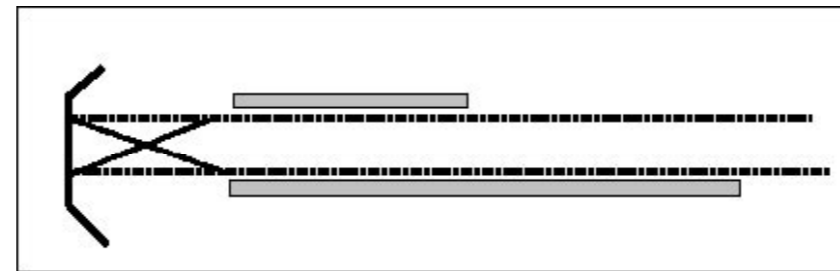
Strax väster om korsningen med Floragatan föreslås att en utrymningsväg anordnas. Denna utrymningsväg skall också vara möjlig att nyttja som insatsväg för Räddningstjänsten. Vid utrymningsvägen anordnas även en sluss mellan de båda tunnelrören. För att en sluss skall kunna utföras mellan de två tunnelrören krävs att mellanväggen är relativt tjock. Det kan därför från teknisk/ekonomisk synpunkt vara fördelaktigt att istället anordna utrymningsvägar till respektive tunnelrör. Denna fråga får avgöras i ett senare skede. Eftersom tunneln är av typen ”Cut and Cover” är kostnaderna för en utrymningsväg relativt begränsade, eller uppskattningsvis 2-5 Mkr. Ytterligare en utrymningsväg (från i första hand tunneln avsedd för persontrafik), kan därför övervägas i ett senare skede.

Tunneldelen kommer att innefatta:

- Gångbanor
- Belysning
- Anordningar för räddningstjänsten såsom släckvattensystem och radiokommunikation
- Extra belysning vid ingångar till utrymningsdörrar
- Genomtänkt VA-lösning för att underlätta omhändertagande av spill med farligt gods i godstunneln.

Stationer

Jämfört med dagens situation anläggs perronger närmare centrum för att öka tillgängligheten. På den norra sidan om spåren byggs perronger mellan Parkgatan och Esplanaden. Söder om spåren anläggs en perrong med längden 450 meter vilket innebär att nattågen kan stanna här.



Gång- och cykeltrafikanter på Esplanaden kommer att kunna passera planskilt över järnvägen. Denna planskildhet ansluts till de båda perrongerna med hissar och trappor. Planskildheten i Esplanaden kommer också att nyttjas för omstigning. Gång- och cykeltrafikanter samt buss- och taxiresenärer når perrongerna via trappor eller hiss från Esplanaden.

Resande som anländer till stationen med bil får sin entré väster om Parkgatan. Det nuvarande stationsområdet behålls för angöring och parkering. Nuvarande centralstation (stationshus) kan behållas.

Nuvarande västra station utgår och en ny station etableras även väster om Sidsjöbacken för att åstadkomma goda förbindelser till och från högskolan.

Järnväg trafikering

De båda spåren får så kallad full ”dubbelspårsfunktion”. Detta innebär att båda spåren kan nyttjas dels för gods- respektive persontåg dels för trafik i båda riktningarna.

Vägnät

Den östra förskärningen innebär avstängning för biltrafik av följande gator:

- Nybrogatan
- Esplanaden
- Fredsgatan

I väster stängs Sidsjövägen av för biltrafik, men det tillkommer en planskildhet för en ny västlig förbindelse.

Tunneln kommer att innebära att Thulegatan och Dalgatan samt de gator som ligger däremellan (t ex Skolhusallén och Floragatan) kan passera järnvägen planskilt.

VA

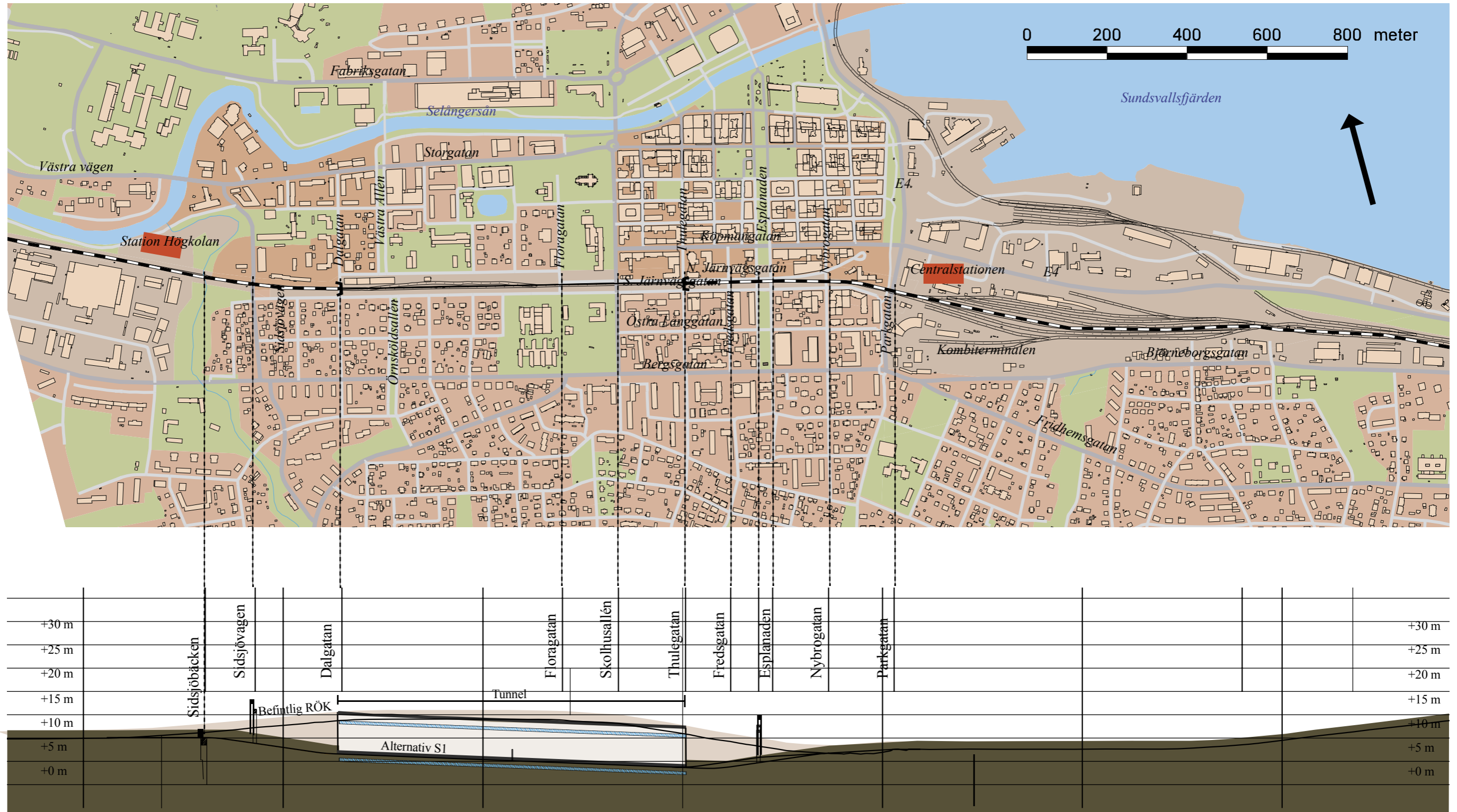
Samtliga tre huvudledningarna för vatten kommer att korsas under planerad tunnel. Detta sker genom att nya ledningar borras under blivande tunnel-läge innan tunneln byggs. För brandvattenförsörjning av tunneln anläggs brandposter vid varje tunnelmynning samt med max 120 meters mellanrum i tunneln. Dag- och dränvatten i tunneln pumpas ut till befintligt ledningsnät.

Utbyggnaden av alternativ S1 innebär relativt små förändringar på spill- och dagvatten nätet.

Vissa ledningar längs tunneln kommer i konflikt med tunneln och måste läggas om i nytt läge.

Vid Sidsjöbacken måste korsande spillvattenedning sänkas. En del dagvatten från den östra delen av tunneln kan släppas i Sidsjöbacken via ny ledning efter eventuella reningsåtgärder.

ALTERNATIV S1



Alternativ S3 – Tunnel förbi Stenstaden

Järnvägsanläggning – utformning

Allmänt

Järnvägen går i tunnel från och med Parkgatan. Tunneln slutar strax väster om korsningen med Floragatan. Tunneln blir *knappt en kilometer lång*. I öster börjar järnvägen nedsänkningen mot tunneln i den östra delen av bangårdsområdet.

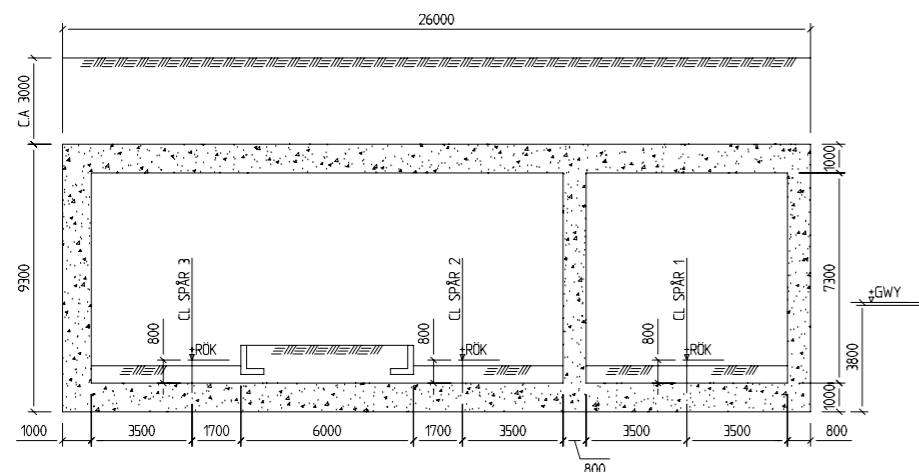
Järnvägen blir som idag dubbelspårig utom i stationsläget där det blir tre spår. Banan byggs med hög spårstandard (spårklass A) och dimensioneras för en högsta hastighet av 100 km/tim.

Alternativ S3 innehåller en ny station för resande under mark. Stationen lokaliseras mellan Parkgatan och Esplanaden.

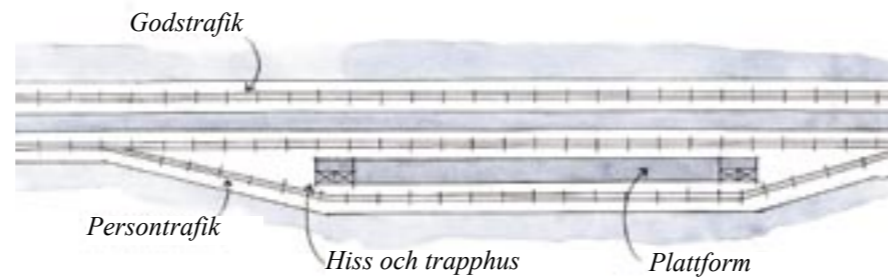
Västra station utgår och en ny station etableras väster om Sidsjöbacken för bland annat ge goda förbindelser för resande till och från högskolan. Den påverkade huvudtågvägen sträcker sig från km 346+500 till 349+860 i Banverkets längdmätning.

Tunnel - station

Stationen kommer att bli cirka femhundra meter lång. Plattformen avslutas i de båda ändarna med trapphus och hiss. Avståndet mellan utrymningsvägarna på plattformen kommer således att bli knappt 500 meter. Vid en olycka finns också möjligheten att ta sig längs spårerna till den närläggna östra tunnelmynningen (mot nuvarande station). Över plattformen föreslås att två ljusschakt placeras. Dessa ljusschakt görs öppningsbara så att heta gaser kan släppas ut i händelse av brand. Den västra delen av plattformen förses med sluss mellan person- respektive godstunneln. I ett senare skede kan möjligheterna att anordna en utrymningsväg från plattformens centrala del övervägas.



3 SPÅRSTUNNEL, SEKTION 1:100



Principutformning av station.

Tunnel - Sträcka

Tunneln byggs som två separata rör. Dimensionering av tunnelkonstruktionerna som skiljer de båda tunnelrören kommer att göras med tanke på olyckor med farligt gods på godsspåret.

Tunneln väster om stationsläget blir drygt 500 meter lång. Strax öster om korsningen med Skolhusallén ansluts en utrymningsväg till tunneln. Denna utrymningsväg kommer också att vara möjlig att nyttja som insatsväg för Räddningstjänsten. Vid utrymningsvägen anordnas även en sluss mellan person- respektive godstunneln. För att en sluss skall kunna utföras mellan de två tunnelrören krävs att mellanväggen är relativt tjock. Det kan därför från teknisk/ekonomisk synpunkt vara fördelaktigt att istället anordna utrymningsvägar till respektive tunnelrör. Denna fråga får avgöras i ett senare skede.

Tunneln kommer att innehålla:

- Gångbanor
- Belysning
- Anordningar för räddningstjänsten såsom släckvattensystem och radiokommunikation
- Extra belysning vid ingångar till utrymningsdörrar
- Genomtänkt VA-lösning för underlätta omhändertagande av spill med farligt gods i godstunneln.

Bangård

Förskärningen till tunneln kommer att innebära att spårerna med nummer 1, 2 och 5 måste tas bort. Alternativ S3 innebär att samtliga spår till stations- och bangårdsområdet klipps av för infart västerifrån. Detta gäller såväl person- och godståg som Banverkets fordon för underhåll etc. För att kompensera denna och göra det möjligt att upprätthålla funktionen för järnvägstrafiken föreslås ett antal åtgärder inom bangårdsområdet. En del av åtgärderna ligger utanför gränsen för järnvägsområdet men dess kostnader ingår ändå i de beräknade anläggningskostnaderna (detta gäller dock ej nytt anslutningsspår till oljehamnen etc.)

De viktigaste åtgärderna är (se även principfigur):

1 Förlängning av utdragsspåret

Nuvarande utdragsspår förlängs och kompletteras med ett rundgångsspår för lok.

Korsningspunkten mellan järnvägen och Björneborgsgatan (ca km 345+500) kommer sannolikt ej att kunna passeras med spåret eftersom spåret i princip ej får ligga i lutning (OKB lutar uppåt mellan SUC och Björneborgsvägen. Detta innebär att det kan komma att bli svårt att åstadkomma spår för 750 meter tåglängd då lokvändning erfordras (maximal tåglängd idag ca 650 m).

2 Ny förbindelse till/från kombiterminalen

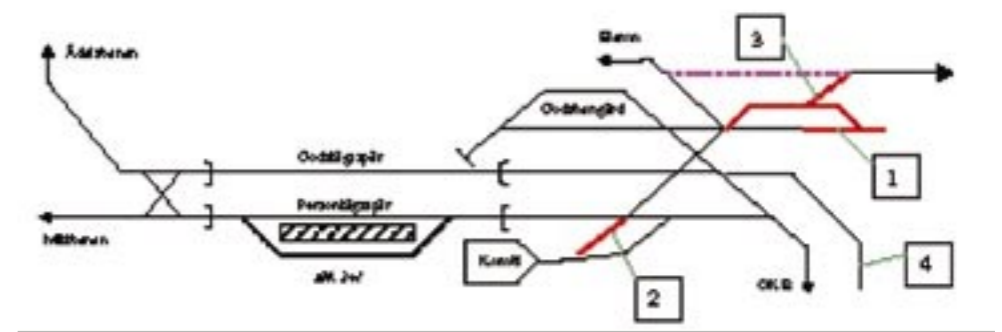
För att förenkla rörelserna mellan kombiterminalen och godsbangården föreslås en ny förbindelse.

3 Ny förbindelse till/från Kubal, oljehamnen etc.

En ny förbindelse mellan godsbangården och oljehamnen etc kan övervägas. Denna förbindelse kan anslutas till utdragsspåret.

4 Dubbelspår förbi anslutningspunkterna till bangårdsområdet

Dubbelspåret kan då fungera som väntspår för inkommande tåg och hindrar i sin tur inte avgående tåg.



Järnväg trafikering

Av hänsyn till risker med transporter av farligt gods förordas att godstrafiken inte tillåts trafikera tunneln där stationen är belägen. Detta innebär att de två spårerna genom Sundsvall mister sin dubbelspårsfunktion.

Vägnät

Sidsjövägen stängs av och ersätts av en västlig förbindelse.

En planskildhet för Dalgatan byggs över tunnelns förskärning i väster. Det område som frigörs genom att järnvägen placeras i tunnel kan komma att till en del nyttjas för bussgata samt för ett gång- och cykelstråk.

I övrigt ingår förändringar av vägnätet utöver att plankorsningarna med järnvägen försvinner.

ALTERNATIV S3

