



TRAFIKVERKET

GESTALTNINGSPROGRAM

OKB Gävle–Kringlan dubbelspår

Delen Gävle C–Tolvforsskogen

Gävle kommun, Gävleborgs län

Järnvägsplan

2025-10-14



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Trafikverket
Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gestaltningsprogram OKB Gävle–Kringlan dubbelspår Delen Gävle C–Tolvforsskogen

Dokumentnamn: GKK01-05-025-01-0_00002
Författare: Sweco, Johan Aronsson, Johanna Eriksson, Kristina Forssbeck Nyrot
Dokumentdatum: 2025-10-14
Ärendenummer: TRV 2020/129919
Kontaktperson: Charlie Rost

Foto: Sweco om inte annat anges
Illustration: Sweco

Läsanvisning

Detta gestaltungsprogram ingår i järnvägsplanen för OKB Gävle-Kringlan, delen Gävle C-Tolvforsskogen. Till planen hör också plan- och illustrationskartor, planbeskrivning och miljökonsekvensbeskrivning.

1 Inledning

Kapitel 1 behandlar projektets omfattning och gestaltungsprogrammets syfte. Dessutom beskrivs förutsättningar samt projektets mål och gestaltungsavsikter som finns framtagna för samtliga delsträckor längs sträckan Gävle C-Kringlan.

2 Övergripande gestaltning

I kapitel 2 beskrivs gestaltning av återkommande anläggningsdelar som följer gemensamma gestaltungsprinciper. Kapitlet behandlar även förslag till kommande kravhantering.

3 Platsspecifik gestaltning

Kapitel 3 beskriver platsspecifik gestaltning i en mer inzoomad skala för platser som är extra känsliga eller komplexa och som kräver en platsspecifik gestaltning. Kapitel 3 behandlar även förslag till kommande kravhantering.

4 Fortsatt arbete

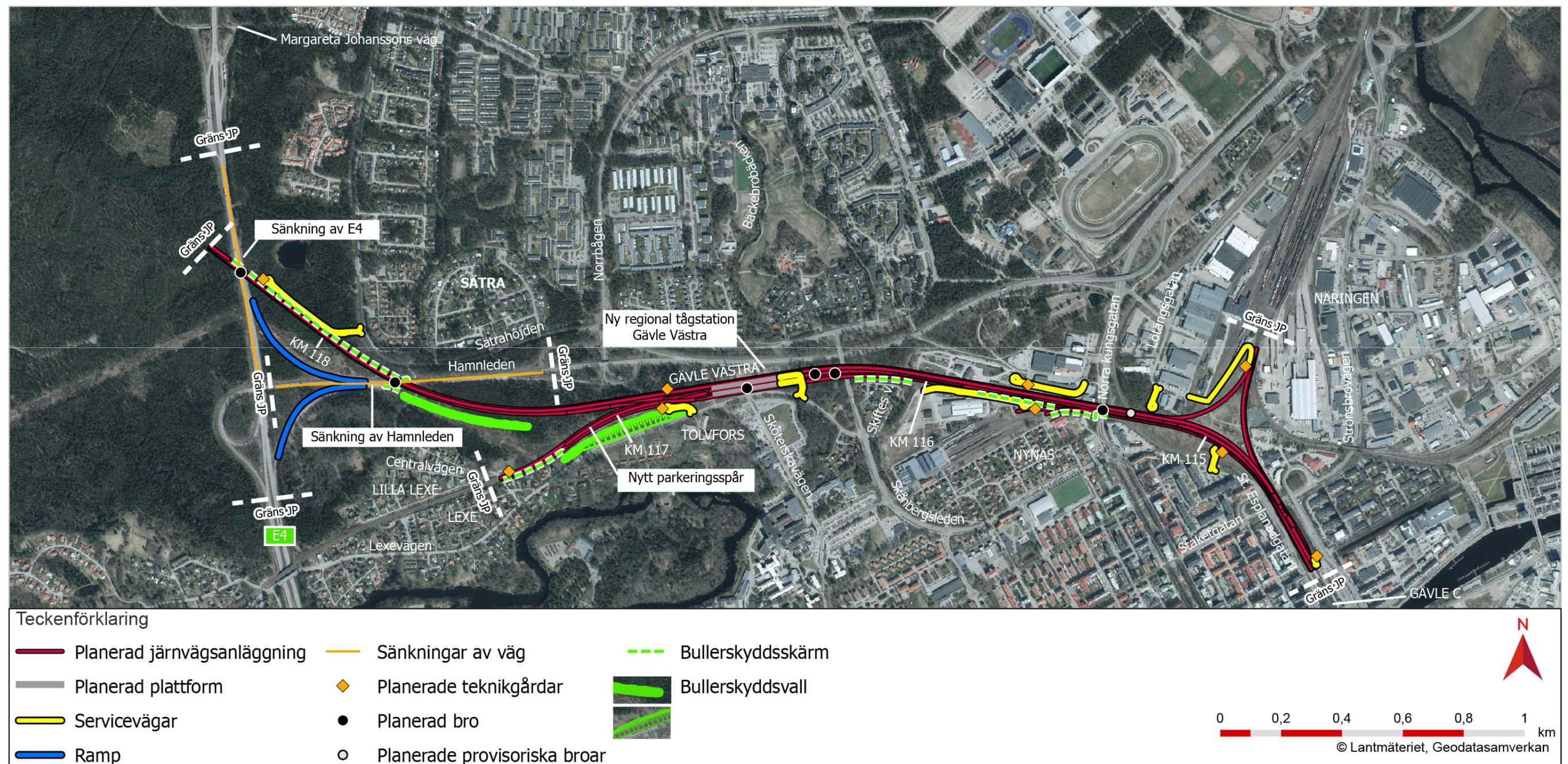
I kapitel 4 beskrivs det arbete som påbörjas efter att gestaltungsprogrammet levererats. I kapitlet punktats frågeställningar och kommande utredningar upp som har identifierats under arbetets gång. Även drift och skötsel behandlas övergripande.

5 Underlagsdokument och referenser

I kapitel 5 finns en lista med underlagsdokument och referenser som används som underlag och som hänvisas till i dokumentet.

Innehåll

1 Inledning	5
1.1 Projektets omfattning	5
1.1.1 Angränsande planering	5
1.1.2 Avgränsning mellan järnvägsplan och kommunal planering	7
1.2 Kunskapsunderlag och förutsättningar	7
1.2.1 Tidigare utredningar	7
1.2.2 Tekniska förutsättningar	7
1.3 Gestaltningsprogrammets syfte	8
1.4 Trafikverkets arkitekturstrategi	8
1.5 Projekt mål	8
1.6 Gestaltningssavsikter	9
2 Övergripande gestaltning	10
2.1 Järnvägens anslutning mot omgivande landskap	10
2.1.1 Järnväg i skärning	10
2.1.2 Järnväg på bank	11
2.2 Vägars anslutning mot omgivande landskap	12
2.3 Broar	13
2.3.1 Järnvägsbroar av betong	14
2.3.2 Järnvägsbroar av stål	15
2.3.3 Korsande broar av betong	15
2.4 Stödmurar	16
2.5 Dagvattenhantering	16
2.5.1 Öppna diken och vattendrag	16
2.5.2 Dagvattendammar	16
2.6 Vegetation	17
2.6.1 Markvegetation	17
2.6.2 Träd- och buskplantering	17
2.6.3 Skydd av befintlig vegetation	18
2.6.4 Trädsäkringszon	18
2.7 Stängsel	19
2.7.1 Personskyddsstängsel	19
2.7.2 Spärrstaket	19
2.7.3 Viltstängsel	19
2.8 Bullerskydd	20
2.8.1 Bullerskyddsskärm på mark	20
2.8.2 Bullerskyddsskärm på bro	21
2.8.3 Bullerskyddsvall	21
2.8.4 Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder	21
2.10 Teknikgårdar	22
2.9 Återställning och ändrad markanvändning	22
2.9.1 Återställning av produktionsytor	22
2.9.2 Ändrad markanvändning	22
3 Platsspecifik gestaltning	23
3.1 Passage över Norra Kungsgatan	24
3.2 Passage för Skånbergsleden	26
3.3 Bäcke brobäcken	28
3.4 Gävle Västra - ny tågstation	29
3.4.1 Trafikverkets respektive Gävle kommuns ansvarsområden	30
3.4.2 Plattformförbindelse	30
3.4.3 Plattformar och utrustning	33
3.5 Bullerskyddsvall vid Tolvfors bruk	34
3.6 Passage över Hamnleden	35
3.7 Passage över E4	36
4 Fortsatt arbete	37
4.1 Fortsatt projekteringsarbete	37
4.1.1 Gestaltungsfrågor	37
4.1.2 Kravhanteringsprocess	37
4.1.3 Hållbara materialval	37
4.1.4 Gränssnitt	37
4.2 Drift och underhåll	37
4.2.1 Underhåll och säkerhet på plattform	37
5 Underlagsdokument och referenser	38



Figur 4. Översikt över innehållet i järnvägsplanen Gävle C–Tolvfors skogen. "Gräns JP" markerar järnvägsplanegränsen.

1.1.2 Avgränsning mellan järnvägsplan och kommunal planering

Järnvägsplan

Järnvägsplanen omfattar statlig anläggning för såväl järnvägs- som vägåtgärder:

- Ett nytt dubbelspår för Ostkustbanan (OKB) från Gävle C till Tolvforsskogen.
- Ett nytt enkelspår för Norra Stambanan (NSB) från Gävle godsbangård till Tolvforsskogen.
- Ett nytt dubbelspår för Bergslagsbanan (BSB) från Gävle C till Lexe (km 117+432).
- Ny regional tågstation, Gävle Västra.
- Sänkning och anpassning av Hamnleden (väg 583).
- Sänkning och anpassning av E4.
- Anpassning av befintliga ramper (av- och påfarter) mellan E4 och Hamnleden (se Figur 3).

Gällande regional tågstation Gävle Västra ansvarar Trafikverket för järnvägens kärnfunktion vilket innefattar:

- Plattformar och utrustning som bänkar och väderskydd.
- Plattformförbindelse i form av bro, trappor och hissar.
- Utrustning för trafikinformation på plattform och plattformsförbindelse samt skyltning på plattform och plattformsförbindelse.

Om Trafikverkets förslagna åtgärder i järnvägsplanen medför att kommunal infrastruktur påverkas så ska Trafikverket beskriva, samråda och ge förslag på lösning. Förslag på lösning ska vara i samma standardnivå som tidigare funktion. Vissa funktioner/anläggningar i den kommunala infrastrukturen kan vara svåra/omöjliga att återställa i samma läge eller i samma funktion.

Kommunal planering

Gävle Västra

För att skapa en välfungerande bytespunkt behövs cykelparkeringar, ytor för lokal- och regional busstrafik samt taxi- och bilparkering i anslutning till stationen. Dessa funktioner ansvarar Gävle kommun för och de planeras på båda sidor om stationen. Gävle kommun kommer att utveckla området för att ge möjlighet till att förstärka den regionala tågstationen som en målpunkt.

Gator och broar

Den anläggning som Trafikverket planerar kommer att påverka

kommunala gator och broar. Trafikverket ansvarar för att anpassa eller ersätta befintliga gator och broar som påverkas av ny utformning av järnvägsanläggningen eller statlig väg. Ersättning av dessa gator och broar ingår inte i järnvägsplanens beskrivna åtgärder. Rättigheten för gator och broar över/under kommande järnvägsfastigheten eller befintlig vägrätt regleras i den kommunala detaljplaneringen.

Följande gator och broar påverkas och behöver byggas om:

- Norra Kungsgatan inklusive gång- och cykelbana.
- Skånbergsleden med ny bro inklusive gång- och cykelbana.

Trafikverket ombesörjer byggnation av ersättningsanläggningar som motsvarar dagens funktion och standard.

Övriga passager för oskyddade trafikanter

Ett antal kommunala passager för oskyddade trafikanter kommer att påverkas av Trafikverkets åtgärder inom järnvägsplanen. Trafikverket ansvarar för att anpassa eller ersätta befintliga passager som bryts av ny eller förändrad utformning av statlig väg och/eller järnväg. Ersättning av dessa passager ingår inte i järnvägsplanens beskrivna åtgärder. Rättigheten för passagera över/under den kommande järnvägsfastigheten eller befintlig vägrätt regleras i den kommunala detaljplaneringen.

För nedanstående passager pågår en dialog om hur dessa ska ersättas. Trafikverket har tagit fram tekniskt möjliga lösningar för dessa.

- Gång- och cykelpassage mellan Tolvfors Herrgård och Sättra: Kan till exempel ske som en förlängning av Trafikverkets plattformsförbindelse.
- Gång- och cykelpassager mellan Lilla Lexen och Sättra: Kan utformas som en bro över väg- och järnvägsanläggning som kan placeras mellan trafikplats Sättra och befintlig passage under Hamnleden.
- Friluftspassage vid E4: Kan utformas som bro över E4 strax norr om befintlig passage.

Hur dessa ska ersättas i samband med den omvandling som planeras kring Gävle Västra och Tolvforsskogen pågår i dialog mellan Trafikverket och Gävle kommun. Trafikverket ombesörjer byggnation av ersättningsanläggningar som motsvarar dagens funktion och standard.

1.2 Kunskapsunderlag och förutsättningar

1.2.1 Tidigare utredningar

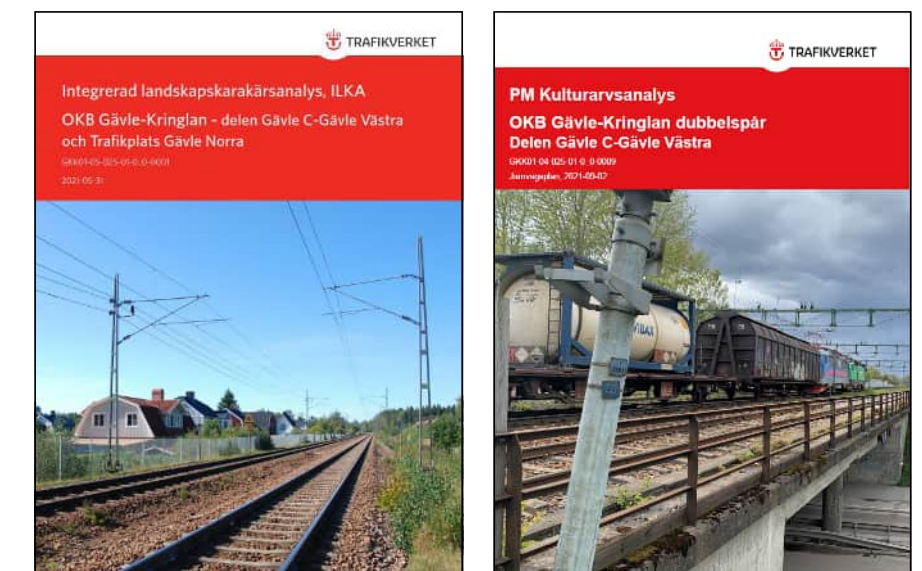
För att kunna ta hänsyn till samt stärka och utveckla landskapet krävs relevanta kunskapsunderlag. Kunskapen ger förståelse för landskapets egenskaper och kulturella sammanhang samt miljöföreteelsernas förekomst och värden. Inom arbetet med järnvägsplanen har fördjupade studier gjorts inom flera olika teknikområden.

Exempelvis har en Integrerad landskapskaraktärsanalys (ILKA) tagits fram inom projektet, vilken ligger till grund för detta gestaltungsprogram. För mer information, se *”Integrerad landskapskaraktärsanalys, OKB Gävle - Kringlan, delen Gävle C - Gävle Västra och Trafikplats Gävle Norra”*.

Inom projektet finns även en kulturarvsanalys framtagen, vilken också utgör underlag för gestaltungsarbetet. Det ger en överblick över utredningsområdets historia och på vilket sätt landskapets tidsdjup syns i landskapet.

1.2.2 Tekniska förutsättningar

I samband med framtagande av järnvägsplanen finns flera tekniska förutsättningar och krav som järnvägsanläggningen måste förhålla sig till. Trafikverkets infrastrukturregelverk beskriver krav som ställs på infrastrukturanläggningens egenskaper och skötsel. Utöver kravdokument finns flera rapporter och handböcker med råd och vägledning för utformning av järnvägsanläggningen.



Figur 5. ILKA och kulturarv analysen som utgjort underlag för gestaltungsarbetet.

1.3 Gestaltungsprogrammets syfte

Gestaltungsprogrammet visar hur de olika delarna av järnvägsanläggningen ska utformas med hänsyn till landskapets förutsättningar. Programmet medverkar till att skapa samsyn hos alla inblandade beträffande projektets utformningsprinciper. Det ger motiv till utformningar och ställningstaganden och lämnar förslag till krav inför kommande projekterings- respektive produktions-skede. Programmet utgör ett viktigt dokument för kunskapsöverföring inför kommande skeden och ska ligga till grund för lösningar och rekommendationer i det fortsatta arbetet.

Av olika anledningar kan förändringar ske i projekteringsskedet. Lagstiftning, önskemål, ny kunskap med mera kan påverka förslagen som redovisas. Förändringar ska dock ske med bibehållna gestaltungs-kvaliteter.

1.4 Trafikverkets arkitekturstrategi

Trafikverket har tagit fram en arkitekturstrategi som syftar till att verksamheten utvecklas så att Trafikverket når de transportpolitiska, arkitekturpolitiska, kulturpolitiska samt miljö- och klimatpolitiska målen. Målet med arkitekturstrategin är att Trafikverket ska medverka i samhällsutvecklingen genom att skapa väl gestaltade miljöer som är funktionella, hållbara och vackra.

1.5 Projekt mål

Ändamålet med projektet är att Ostkustbanan ska vara det bästa transportalternativet genom att erbjuda god tillgänglighet för alla samt säkerställa snabba, hållbara och tillförlitliga transporter för att möjliggöra en positiv samhällsutveckling.

För järnvägsplanen Gävle C–Tolvforsskogen har en målbild formulerats som innefattar de tre aspekterna produktion, trafikant och närmiljö.

Projekt mål produktion - Etappindelning och trafikering:

- Skapa förutsättningar så att etappvis utbyggnad av järnväg och väg kan utföras med minsta möjliga påverkan på trafik och med enkla, beprövade lösningar för god arbetsmiljö.
- Säkerställa att ingen oplanerad störning uppstår, att trafikflöden är tydliga för brukare och att redundans och flexibilitet byggs in för både gods- och persontrafik.

Projekt mål trafikant - Resenär – smidigt, tryggt och tillgängligt:

- En väl gestaltad helhet som bidrar till en attraktiv entré till Gävle stad.
- Ett attraktivt stationsläge med god orienterbarhet i en trygg och inbjudande miljö med tillgänglighetslösningar utformade som en integrerad del i anläggningen som helhet.
- Passager av ny järnvägsanläggning och Hamnleden som är funktionella och upplevs trygga.

Projekt mål närmiljö - Hänsynstagande och skapa mervärde:

- Skapa en attraktiv närmiljö där hänsyn tas till boendemiljö, områdets karaktär och där biologisk mångfald gynnas.
- Ersätta ekologiskt viktiga naturmiljöer (naturvärdesklass 1-3) som förstörs och upprätthålla ekologisk konnektivitet.
- Stärka och/eller utveckla platsens kulturmiljövärden.
- Skapa ett robust skydd för Gävle-Valboåsens grundvattenförekomst och återskapa infiltrationsområden.

1.6 Gestaltungsavsikter

I samband med linjestudie för Ostkustbanan Gävle C - Kringlan har gestaltungsavsikter för hela sträckan tagits fram. Gestaltungsav-sikterna formulerar målbilden för projektet ur gestaltungssyn-punkt. De beskriver vilka frågor, avsnitt eller aspekter som är betydelsefulla ur gestaltungssynpunkt. Gestaltungsavsikterna som

är aktuella för delsträckan Gävle C - Tolvforsskogen ligger till grund för den gestaltung som redovisas i detta gestaltungsprogram. De gestaltungsavsikter som är relevanta för delsträckan Gävle C - Tolvforsskogen redovisas nedan:

Gestaltungsavsikter för hela sträckan Gävle C - Kringlan	
Siktlinjer: - Befintliga siktlinjer och utblickar, bland annat över sjöar och vattendrag, bör bevaras. Broar och portar: - Broar och portar i närheten av stadsmiljöer/tätbebyggda områden bör utformas ljusa, luftiga och smäckra. Portar avsedda för gående och cyklister är extra viktiga att utforma med stor öppning. - Bulleråtgärder på broar gestaltas tillsammans med brokonstruktionen. Vid passager för gång och cykeltrafik och vid viktiga siktstråk bör bullerskyddsskärmar utföras transparenta. - Landfästen och brostöd bör utformas smäckra i den mån det är möjligt. - Passager för friluftslivet bör lokaliseras till samma plats som befintliga passager under E4. Topografi: - Djupa skärningar och höga bankar bör undvikas då de skapar fysiska och visuella barriärer i landskapet. Infrastrukturanläggningarna bildar fysiska hinder som påverkar framkomligheten både för människor och djur. De skapar även intrång i omgivande marker. Skärningar och slänthantering: - I skogsterräng bör intrånget göras så litet som möjligt. - Slänter i öppna landskap utförs med en flackare lutning för att skapa en mjuk anslutning till befintlig terräng. - Släntrön bör rundas av för att ge en mjukare övergång till befintlig mark. - För att minska släntutbredningar och markanspråk i smala passager kan stödmurar, spont och tråg användas.	Bankar: - Järnvägsbankar och vägbankar bör om möjligt undvikas invid bebyggelse och inom rekreationsområden. Bankar riskerar att bilda ett dominant inslag i stads- och landskapsbilden. Invid järnvägar innebär trädsäkrings-zonen att träd från spårmitt och 20 meter ut på vardera sida måste fällas vilket riskerar att bidra till att en bank blir väldigt synlig. I tät, flack skogsterräng utan utblickar blir en järnväg på bank dock inte synlig över några större avstånd och ger mindre påverkan på håll. Där järnvägen passerar sjöar, vattendrag och vägar blir påverkan större. Vegetation och naturmiljö: - Befintlig vegetation ska bevaras i den utsträckning det är möjligt. - Passager över och invid vattendrag kräver varsam hantering och gestaltung. - Självetablering och tillvaratagande av avbaningsmassor bör eftersträvas. - Vägar och järnväg bör placeras så att impedimentområden som blir svårskötta eller obrukbara undviks. Bullerskydd: - Bullerskydd kan utgöras av skärmar och vallar. Noggrann och genomtänkt placering och utformning av bullerskydd är viktigt för att minska deras påverkan på landskapsbilden och deras dominans i landskapet. Stängsel: - Vid utförande av stängsel, såsom personskyddsstängsel, är linjeföringen och helheten viktig. Skilda höjder, trappningar och placeringar på stängsel kan lätt skapa ett rörigt intryck. En genomtänkt helhetslösning för staketet är viktig.
Platsspecifika gestaltungsavsikter Gävle C - Tolvforsskogen	
- Särskild vikt ska läggas på utformningen av infrastruktur-anläggningarna invid bebyggelsenära områden. Detta avser den södra delen av utredningsområdet, invid bostadsområdena Sätra, Tolvfors, Lexe och Hagaström som tillhör Gävle stad. Här utgör vägar och järnvägar fysiska och visuella barriärer. - Om möjligt ska fysiskt intrång undvikas i bostadsmiljöer och deras närmiljö. - Den bostadsnära naturens värde är stor och utgör en viktig del av kommunens grönstruktur. - Järnvägen kommer att dras nära bostadsområdena Sätra och Lexe och här är det viktigt att försöka minska de fysiska och visuella barriärerna mot bostäderna. Möjligheten att använda en längre brolösning istället för bank mellan bostadsområdena är att föredra, både ur fysisk- och visuell barriärsynpunkt. - Vid naturområdena intill Igeltjärn, Lexe samt väster om E4 är det viktigt att försöka minska barriärverkan, dessa kommer att påverkas av fysiskt intrång. - Det är av stor vikt att motionärer även fortsättningsvis kan ta sig mellan skogsområdena vid Sätra och Hagaström, där stigarna korsas av E4 och av kommande järnväg. - Kommunikationsmöjligheterna mellan Sätra och Lexe samt Sätra och Gävle Västra är viktiga att bevara för cykel-pendling in mot Gävle centrum. - Bullerskydd bör utformas i harmoni med landskapet, antingen genom vallar eller plank. Transparenta skydd kan användas där utblickar är viktiga att bevara, antingen för att det finns viktiga siktlinjer i området eller för att skapa ökad upplevd trygghet där människor passerar.	

2 Övergripande gestaltning

Detta kapitel redovisar de gestaltungsprinciper som gäller för anläggningen och dess ingående delar generellt. Den övergripande gestaltningen svarar för den grundutformning som bidrar till att få järnvägen att smälta in i omgivningen. En god landskapsanpassning bidrar till att mildra anläggningens negativa konsekvenser på landskaps- och stadsbilden.

Den övergripande gestaltningen i sin helhet presenteras i löptext under respektive rubrik. I slutet av varje avsnitt har de gestaltungsprinciper som är beslutade i detta skede sammanställts i en faktaruta: "förslag krav på utförande". De krav som framgår där ses som en miniminivå avseende gestaltning för att uppnå projektmålen. I löptexten återfinns fler gestaltungsförslag som ännu inte är beslutade. Dessa förslag är en inriktning avseende gestaltningen som behöver utvecklas vidare i kommande skeden.

2.1 Järnvägens anslutning mot omgivande landskap

Järnvägens läge i profil och valet av markanslutning har stor betydelse för hur stor del av omgivningen som påverkas av anläggningen. En lågt belägen bana i skärning underordnar sig landskaps- och stadsbilden samt ger en minskad bullerspridning. En högt belägen bana medför en utökad visuell barriäreffekt i omgivningen och riskerar dessutom att ge stor bullerspridning. På den aktuella sträckan ligger järnvägen växelvis på bank och i skärning.

Oavsett om järnvägen ligger på bank eller i skärning så ska järnvägens slänter och sidoområden utformas så att de upplevs som en så naturlig del i landskapet och staden som möjligt. Synliga krosslänter ska undvikas så långt det är möjligt. Etablering av låg marktäckande vegetation ska utföras i slänter, se vidare avsnitt 2.6.1 Markvegetation.

2.1.1 Järnväg i skärning

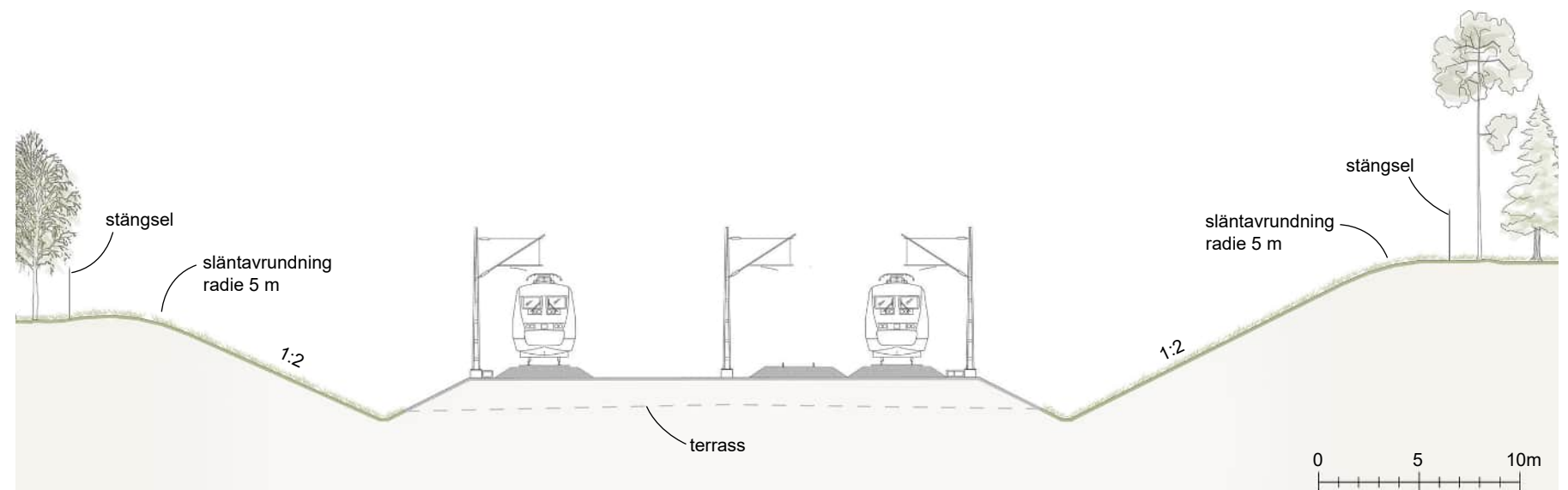
Då järnvägen ligger på en lägre nivå än den omgivande marken utförs en skärning med järnvägsslänter som lutar upp mot befintlig mark. Vid skärning ska slänterna i normalfall utformas med släntlutning 1:2 för att minimera risk för erosion utan att göra ett omotiverat stort markintrång.

Där järnvägen ligger i jordskärning ska ytterslänt etableras med låg markvegetation. Innerslänt mot järnvägsbanken föreslås etableras med låg markvegetation upp till nivå för järnvägens terrass, se Figur 6.

För en god landskapsanpassning ska släntröner vid ytterslänter avrundas med radie 5 meter. En avrundad släntavslutning bidrar till att minska anläggningens visuella påverkan på landskapet.

Förslag krav på utförande:

- Vid järnväg i skärning ska ytterslänt etableras med låg markvegetation.
- Vid järnväg i skärning ska släntröner vid ytterslänt avrundas med radie 5 meter.



Figur 6. Typsektion järnväg i skärning med öppet dike.

2.1.2 Järnväg på bank

Då järnvägen ligger högre än omgivande mark skapas en bank med slänter som sluttar ner mot befintlig mark. För att järnvägsbanken ska vara stabil utan att göra ett omotiverat stort markintrång är slänterna i normalfallet utformade med släntlutning 1:2. Släntlutningen 1:2 ger också goda möjligheter att etablera låg marktäckande vegetation. Slänterna täcks i normalfall med låg markvegetation upp till nivå för järnvägens terrass, se Figur 7. För att minimera det fysiska markintrånget utförs ingen släntavrundning vid järnväg på bank.

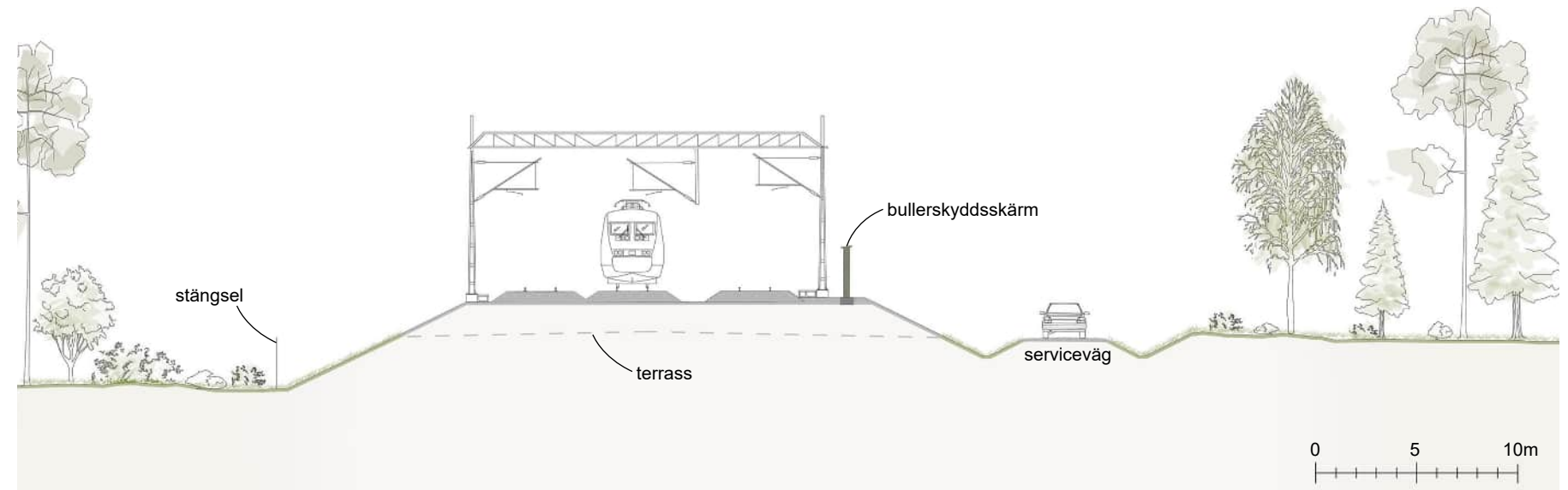
Vid Gävle C fram till Staketgatan samt vid Gävle Västra ligger järnvägen på låg bank, vilket innebär att anläggningen behöver avvattnas. Här utformas järnvägen med längsgående dränering, vilket innebär att inget öppet dike behöver anordnas och att järnvägsanläggningen tar mindre plats. Det ger en bättre anpassning till omgivande landskap och ger bättre förutsättningar för kommunens planerade stationsområde vid Gävle Västra.

På sträckan fram till Staketgatan har järnvägsanläggningen utformats och anpassats för att så långt som möjligt rymmas inom befintlig järnvägsmark. Järnvägssektionen har också anpassats för att minska påverkan på befintliga alléer längs Fältskärsleden och längs Stora Esplanadgatan norr om Staketgatan.

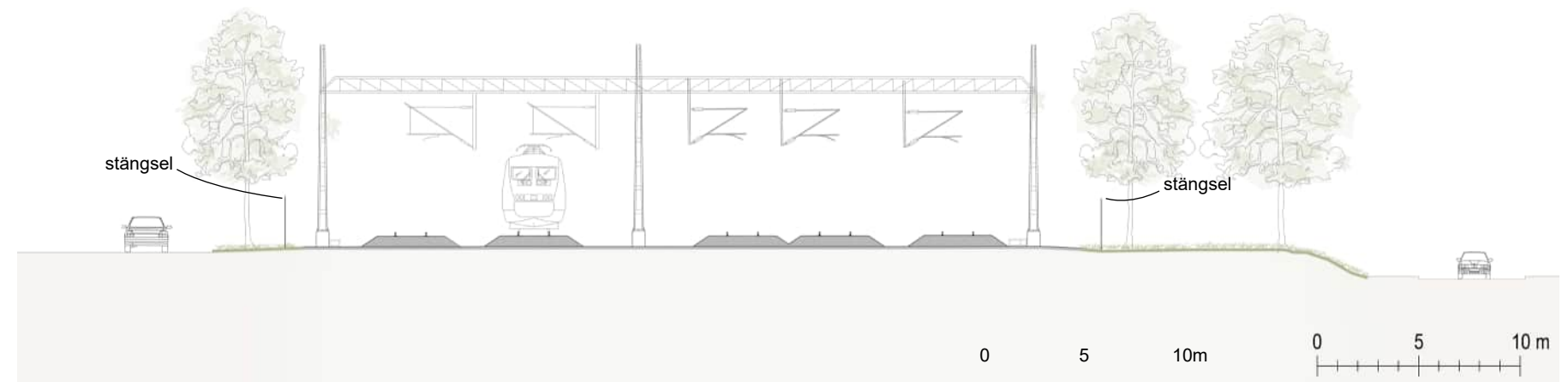
På en del av den aktuella sträckan passerar järnvägen genom Gävle-Valboåsens vattenskyddsområde. Åsen försörjer fler än 80 000 invånare och stadens olika verksamheter med dricksvatten. På denna sträcka utformas järnvägen med ett grundvattenskydd i form av ett tätskiktssystem, en skyddsvall samt en skydds- och dagvattendamm för att förhindra och begränsa konsekvenserna vid en eventuell olycka och därmed skydda vattentäkten. Skyddsvallens slänter etableras med låg markvegetation. För typsektion inom vattenskyddsområdet, se Figur 9.

Förslag krav på utförande:

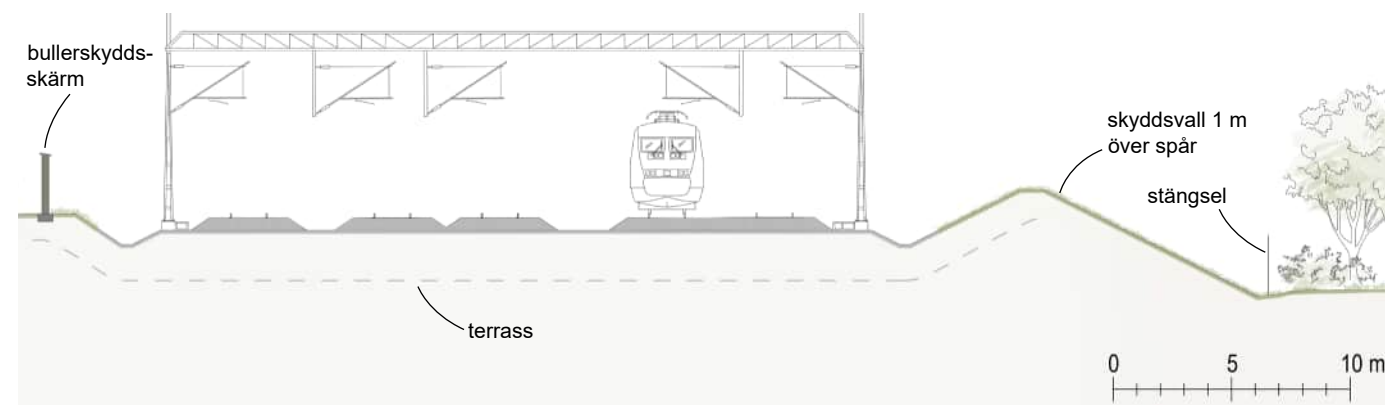
- Vid järnväg på bank ska banvallens slänt etableras med låg markvegetation upp till järnvägens terrass.
- Vid järnväg på bank inom Gävle-/Valboåsens vattenskyddsområde ska skyddsvallens slänter etableras med låg markvegetation.



Figur 7. Typsektion järnväg på bank.



Figur 8. Typsektion järnväg på låg bank utan öppet dike.



Figur 9. Typsektion järnväg på bank inom Gävle-/Valboåsens vattenskyddsområde.

2.2 Vägars anslutning mot omgivande landskap

Den nya järnvägssträckningen medför att vägar behöver byggas om för att anpassas till järnvägen och möjliggöra passage under eller över järnvägen. Dessutom anläggs nya servicevägar med syfte att ge tillträde för fordon längs järnvägsbanan. Servicevägar är ett samlingsbegrepp för tillfartsvägar, underhållsvägar och räddningsvägar.

Servicevägar utformas med en bredd av 4 meter och med ytskikt av grus, se typsektion i Figur 7.

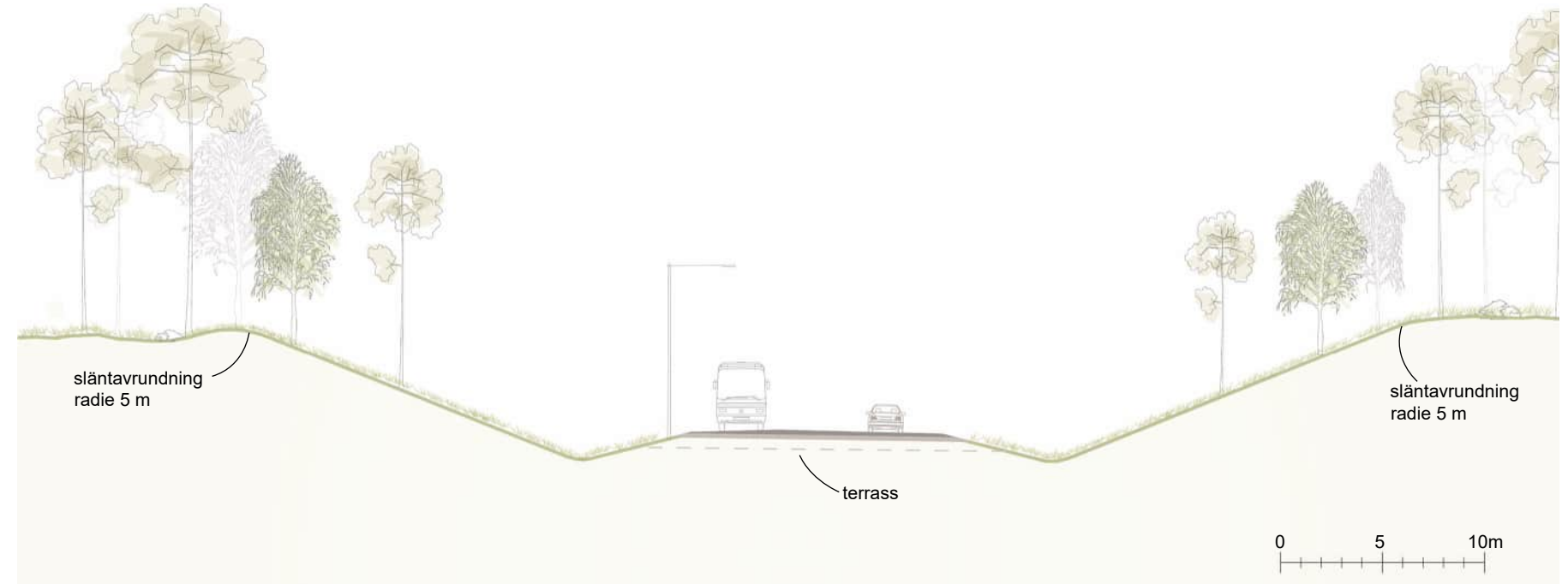
Generellt ska släntutformning utföras med lutning 1:4 eller flackare så att sidoräcken kan undvikas. Släntröner ska avrundas med radie 5 meter, vilket skapar en mindre framträdande övergång mellan vägs slänt och befintlig mark.

Innerslänter fram till stödremsan samt ytterslänter ska, i normalfall, etableras med låg markvegetation, se typsektion i Figur 10. Detta bidrar till att minska den upplevda vägbredden.

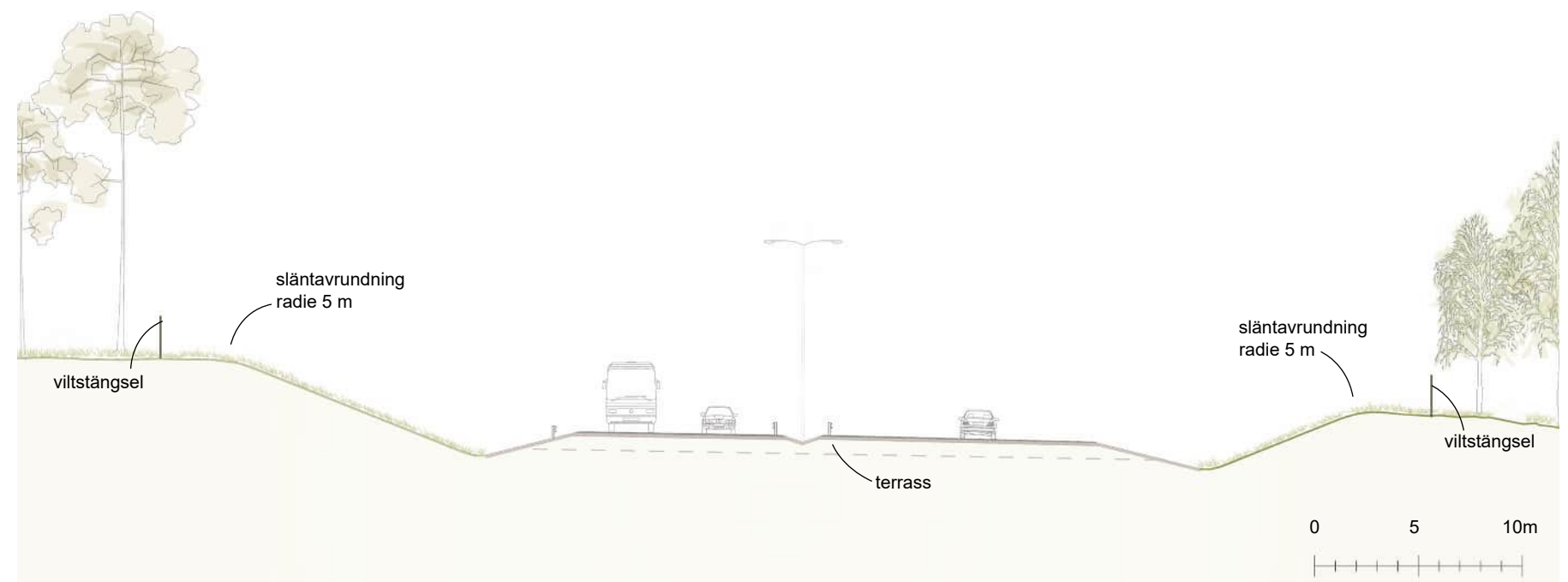
För slänter mot E4 och på- och avfartsramper fram till Hamnledens korsningspunkt med järnvägen görs dock undantag där innerslänter endast ska vegetationsetableras upp till 300 mm under terrass, se typsektion i Figur 11. Det huvudsakliga motivet till det är att säkerställa E4:ans funktion genom en väl avvattad vägkropp. På grund av jordens låga infiltrationskapacitet här, kan avvattning av vägkroppen i nuläget inte säkerställas om E4 innerslänter täcks med vegetation. Vegetationstäckning i innerslänterna kan medföra risk för behov av särskilda underhållsåtgärder för att upprätthålla avvattningen av vägkroppen, vilket riskerar att skapa kapacitetsproblem längs E4 vid underhåll.

Förslag krav på utförande:

- Vägslänter ska generellt utformas så att sidoräcken kan undvikas.
- Vid väg i skärning ska ytterslänt etableras med låg markvegetation.
- Vid väg i skärning ska släntröner avrundas med radie 5 meter.
- Vid väg i skärning ska innerslänt etableras med låg markvegetation fram till stödremsan med undantag för E4 inklusive på- och avfartsramper fram till Hamnledens korsningspunkt med Ostkustbanan.
- Innerslänt vid E4 inklusive anslutande ramper fram till Hamnledens korsningspunkt med Ostkustbanan ska etableras med låg markvegetation upp till en nivå 300 mm under vägens terrassyta.



Figur 10. Väg i skärning med vegetation fram till stödremsa.



Figur 11. Skärning med grus i innerslänt och vegetation i ytterslänt.

2.3 Broar

På den aktuella järnvägssträckan finns ett antal korsningspunkter där nya broar planeras för att möjliggöra passage av järnvägen. Passagerna utgörs både av järnvägsbroar där järnvägen passerar över en väg eller ett vattendrag och av vägbroar för väg- och/ eller gång- och cykeltrafik som passerar över järnvägen. Broarna kommer att bli synliga i omgivningen och hur dessa förankras i omgivningen har stor betydelse för helhetsupplevelsen av den nya järnvägsanläggningen och dess påverkan på landskapsbilden.

Projektets samtliga broar förutom korsande vägbro för Skånbergsleden kommer att ägas av Trafikverket. Vägbro för Skånbergsleden kommer Gävle kommun att ansvara för och denna bro är inte en del av järnvägsplanen. I gestaltungsprogrammet beskrivs och illustreras även denna bro för att ge en ökad förståelse samt ge förslag för en välgestaltad helhet.

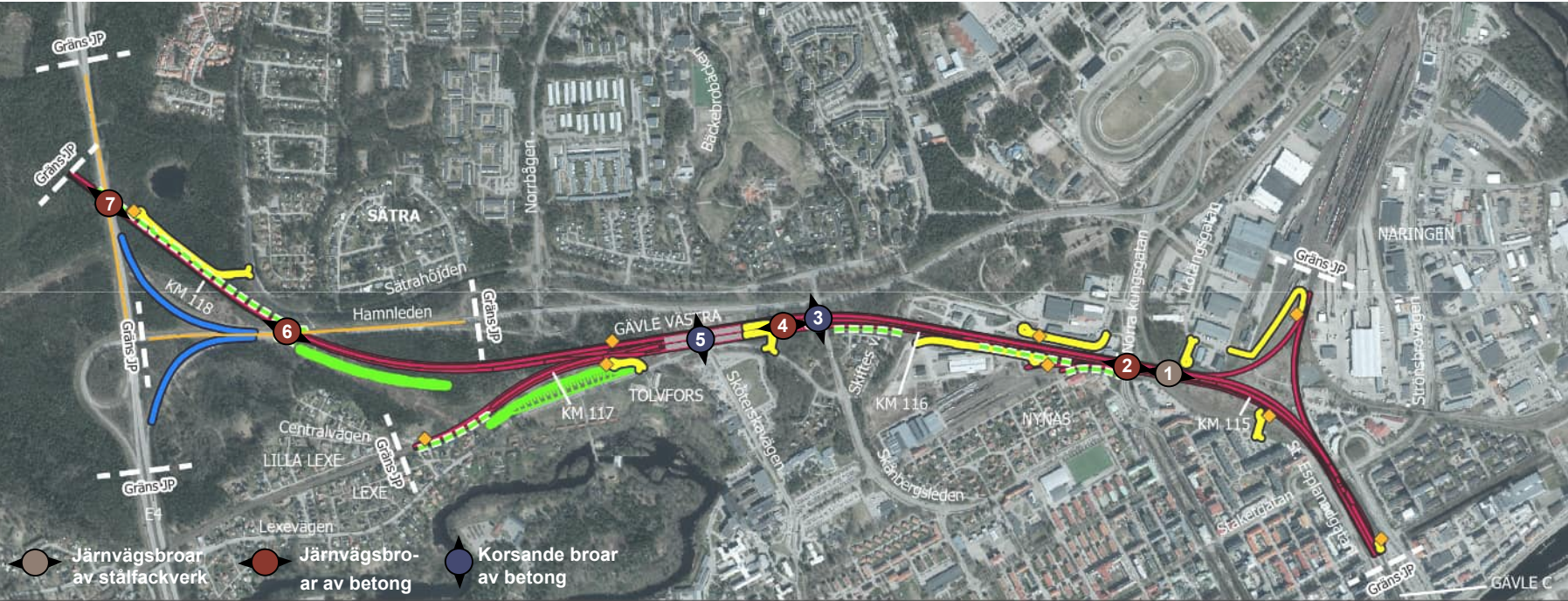
Grundprincipen för broarna är att de är lågmålt utformade för att inte upplevas alltför framträdande i landskapsbilden. Brokonstruktionens höjd och brostödens placering varierar på grund av broarnas spännvidd. Broarnas frihöjd under bron och val av spännvidder samt huvudbärverk beaktas ur ett gestaltungs-, teknik och kostnadsperspektiv för att skapa en helhetslösning. Siktlinjer och visuella samband värnas också genom att broar som förses med bullerskyddsskärm utformas genomskiktig skärm.

Broarna ska ge ett enhetligt uttryck med en gemensam grundutformning. En viktig gestaltungsprincip är att tydliggöra brons horisontella riktning genom att låta kantbalk framträda som en kontinuerlig linje som sträcker sig längs med hela bron och att brostöd underordnar sig den horisontella linjeföringen. Brostöd som delas in i landfäste och mellanstöd placeras innanför kantbalken för att underordna sig brons horisontella linjeföring. Mellanstöd utförs med ett runt formspråk som pelare eller skivstöd med rundad kortsida. Vingmurar som är placerade i samma riktning som bron förses med kantbalk med samma utformning som brons kantbalk vilket ger en visuell upplevelse av en längre bro.

Betongytans kulör ska vara så ljus och enhetlig som möjligt för hela konstruktionen. Generellt utförs brädform som ytstruktur på betongytor som kommer vara synliga. Där brädskarvar förekommer

ska dessa fördelas jämt över ytan. Riktningen på brädformarna ska samverka med anläggningens horisontella och vertikala riktningar. Brostöd utförs med stående brädstruktur medan broarnas broplatta och kantbalk utförs med längsgående brädstruktur. Ytor som riskerar att utsättas för klotter förses med klotterskydd för att förhindra att klotter fäster och för att förbereda att saneringen av klottret går lättare.

Brokonernas slänter har en lutning på ca 1:1,7–1:2. Slänter mot landfäste ska förses med markvegetation utanför brons dropplinjer för att bättre smälta in i det omgivande landskapet. Landfästen är ofta utsatta för vind och torka och växtmaterialet måste därför vara tåligt och lättetablerat.



Figur 12. Översiktlig karta över korsningspunkter där nya broar planeras för att möjliggöra passage av järnvägen.

Tabell 1. Tabell som visar nya broar. *Vägbro för Skånbergsleden hanteras i kommunal planering och ingår inte i järnvägsplanen.

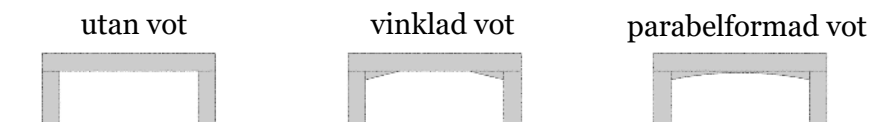
Nr.	Bro	Längdmätning (km+meter)	Brotyp	Brokonstruktion	Kommentar	Beskrivs i avsnitt
1	Två provisoriska järnvägsbroar över tidigare Ostkustbana	115+280	Järnvägsbro	Fackverksbro	Broar kommer att ersättas av järnvägsbank då befintlig Ostkustbana rivs.	2.3.2
2	Två järnvägsbroar över Norra Kungsgatan	115+370	Järnvägsbro	Plattbro	Två nya järnvägsbroar med skivstöd i tre spann.	2.3.1 och 3.1
3*	Vägbro för Skånbergsleden	116+290	Vägbro	Plattbro	Ingår inte i järnvägsplan. Endast illustrerad utformning för möjlig ersättning av befintlig passage. Bro hanteras i kommunal planering.	2.3.3 och 3.2
4	Järnvägsbroar över Bäckebröbacken	116+330	Järnvägsbro	Plattrambro	Tre nya separata broar för 2+2+1 spår.	2.3.1 och 3.3
5	Plattformsförbindelse vid Gävle Västra	116+575	Plattformsförbindelse	Plattbro	Ny förbindelse över järnvägen för tillgänglighet till plattformar.	2.3.3 och 3.4.1
6	Järnvägsbro över Hamnleden.	117+735	Järnvägsbro	Plattrambro	Ny järnvägsbro för tre spår.	2.3.1 och 3.6
7	Järnvägsbro över E4	118+360	Järnvägsbro	Plattrambro	Ny järnvägsbro för tre spår.	2.3.1 och 3.7

2.3.1 Järnvägsbroar av betong

På sträckan förekommer fyra korsningspunkter där järnvägen utförs på betongbroar som ger passagemöjlighet under bron. Broarna förekommer både som plattrambro och som plattbro. Brotyperna är en vanligt förekommande brotyper för broar med relativt kort spännvidd.

Brobaneplatta och kantbalk

Plattrambroar är konstruerade så att brobanan är ihopgjuten med brons ramben. Mötet mellan brobaneplattan och rambenen kan utformas med en konstruktiv vinklad eller parabelformad övergång som benämns som vot. Plattrambroar som utformas med vot ska utföras med parabelformad vot och inte med vklad vot. En parabelformad vot är formad som en parabelkurva som sveper över hela spännvidden utan tydliga brytningar, se Figur 13.



Figur 13. Principsektioner som illustrerar voter på bro.

Brobaneplattans undersida ska utföras med rundad avfasning med radie cirka 150 millimeter, se Figur 14 och Figur 15. De parabelformade voterna utgör tillsammans med brobanaplattans avfasning en betydelsefull del av brons gestaltning som bidrar till brons helhetsuttryck likt en portal som markerar den underliggande passagen.

Broarnas kantbalk ska utföras kontinuerlig utan avbrott för utstickande kontaktledningsstolpar eller annan teknisk utrustning, vilka ska placeras på kantbalkens insida. Kantbalken ska vara utdragen minst 100 millimeter utanför broplattans sida, brostöd samt landfästen/vingmurar. Detta skapar en tydlig horisontell riktning längs hela bron. Ständare till bullerskyddsskärm och räcke placeras på kantbalkens ovansida.

Landfäste och vingmur

Vid broarnas landfästen finns vingmurar och vid behov anslutande stödmurar som omhändertar höjdskillnader i marknivån.

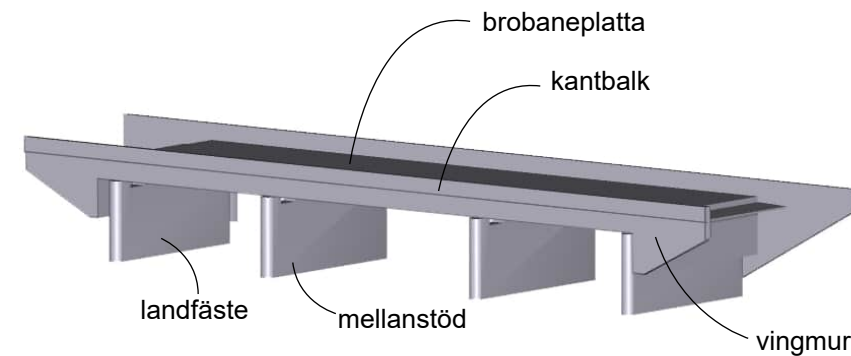
Där järnvägen korsar underliggande passage i en rät vinkel ska vingmurar och eventuella fristående stödmurar utföras parallella med järnvägen. Det bidrar till att maximera dagsljusinsläppet och känslan av öppenhet i dessa lägen. Broarnas kantbalk ska fortsätta över hela brons längd, även den del som utgörs av vingmur. Det förstärker intrycket av att bron landar på banken och att horisontaliteten upplevs obruten.

Där järnvägen korsar den underliggande passage med en diagonal vinkel och där brosidan inte utförs parallell med järnvägen ska vingmurar och eventuella fristående stödmurar utföras parallella med den underliggande passagen. Detta bidrar till att vingmurarna blir mindre framträdande och minskar omfattningen av visuellt påtagliga betongytor. Vingmurskrönet föreslås ansluta i kantbalkens underkant (dock inte illustrerat), vilket är en utvecklingsmöjlighet som kan studeras vidare i kommande skede.

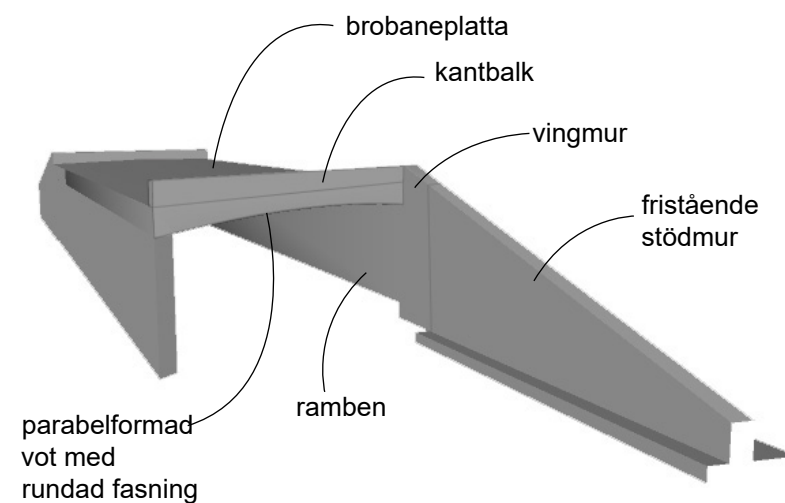
Slanter och brokoner som ansluter mot vingmurar ska etableras med markvegetation upp till järnvägens terrass.

Mellanstöd

Broar med fler än ett brofack utformas med mellanstöd. I de fall brokonstruktionen kräver mellanstöd ska stöden utformas med rundade kortsidor. Den runda formen skapar en kontrast till kantbalkens raka linje vilket bidrar till att visuellt åtskilja konstruktionsdelarna. Järnvägsbro över E4 utformas med en platsanpassad utformning, se avsnitt 3.7 Passage över E4.



Figur 14. Illustration plattbro med mellanstöd.



Figur 15. Illustration plattrambro med parabelformad vot.



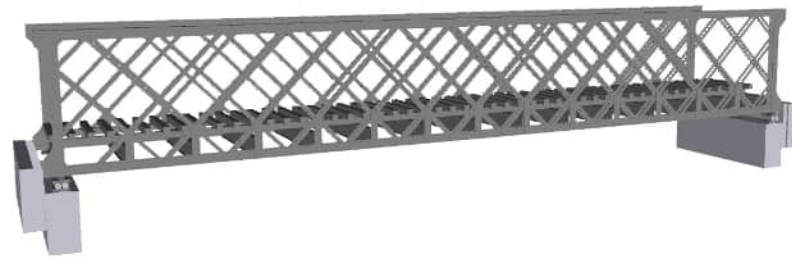
Figur 16. Inspirationsbild på järnvägsbro med rundad undersida, framträdande kantbalk och skivstöd med rundad kortsida.

Förslag krav på utförande:

- Plattrambroar ska utföras med homogen brobaneplatta utan voter eller med voter formade som en parabelkurva som sveper över hela spännvidden utan tydliga brytningar.
- Brobaneplattans undersida ska utföras med rundad avfasning med radie.
- Broarnas kantbalk ska utföras kontinuerlig utan avbrott för utstickande kontaktledningsstolpar eller annan teknisk utrustning
- Kantbalken ska vara utdragen minst 100 millimeter utanför broplattans sida, utanför brostöd och utanför vingmurar/stödmurar.
- Där järnvägen korsar underliggande passage i en rät vinkel ska vingmurar och eventuella fristående stödmurar utföras parallella med järnvägen. Broarnas kantbalksutformning ska fortsätta över hela brons längd, inklusive vingmur och anslutande stödmur.
- Där järnvägen korsar den underliggande passage med en diagonal vinkel och där brosidan inte utförs parallell med järnvägen ska vingmurar och eventuella fristående stödmurar utföras parallella med den underliggande passagen.
- Slanter och brokoner som ansluter mot vingmurar ska etableras med markvegetation upp till järnvägens terrass.
- Mellanstöd ska utformas med rundade kortsidor.

2.3.2 Järnvägsbroar av stål

I korsningspunkten mellan befintliga Ostkustbanan och den nya Ostkustbanan kommer provisoriska järnvägsbroar anläggas. När den befintliga Ostkustbanans rivs kommer dessa provisoriska broar tas bort och ersättas av järnvägsbank. De provisoriska broarna består av monteringsbara element som är relativt enkla att montera och demontera. Broarna utgörs av ett fackverk som möjliggör relativt långa spann. Illustration av föreslagna provisoriska broar illustreras i Figur 17.



Figur 17. Illustration järnvägsbro av stål.

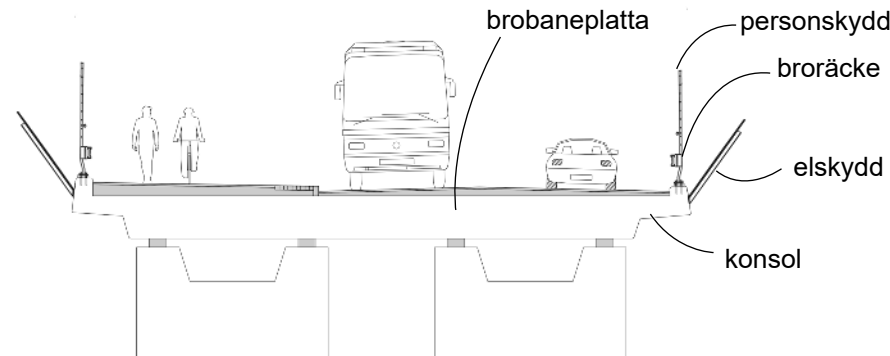
2.3.3 Korsande broar av betong

Utmed järnvägssträckan förekommer två korsande broar som utförs i betong, en kommunal bro för vägtrafik och gång- och cykeltrafik längs Skånebergsleden samt en gångbro vid Gävle Västra. Båda broarna utförs av brotypen plattbro som består av en brobaneplatta i betong. Dessa broar ska upplevas så öppna och lätta som möjligt i sin utformning med god genomsikt.

Brobaneplatta

Brobaneplattan ska utföras tunnare vid dess sidor som en utstickande konsol på respektive sida och bron. På detta sätt skapas en tydlig linje som spänner över järnvägsspåren och som bidrar till att bron upplevs smäcker och luftig. Broarnas kantbalkar ska utföras med svagt lutande utsida med en lutning på cirka 6:1.

Vid vägbro över järnväg krävs elskyddsanordning ovan järnvägens kontaktledning. I första hand utformas elskyddet som en integrerad del av broräcket. Där detta inte är möjligt utförs elskyddet genomsliktigt för att säkerställa utblickar från vägen och för att ge ett öppet och luftigt uttryck. Se mer om elskydd under platsspecifik gestaltning under avsnitt 3.2 Passage för Skånebergsleden och avsnitt 3.4 Gävle Västra - ny tågstation.



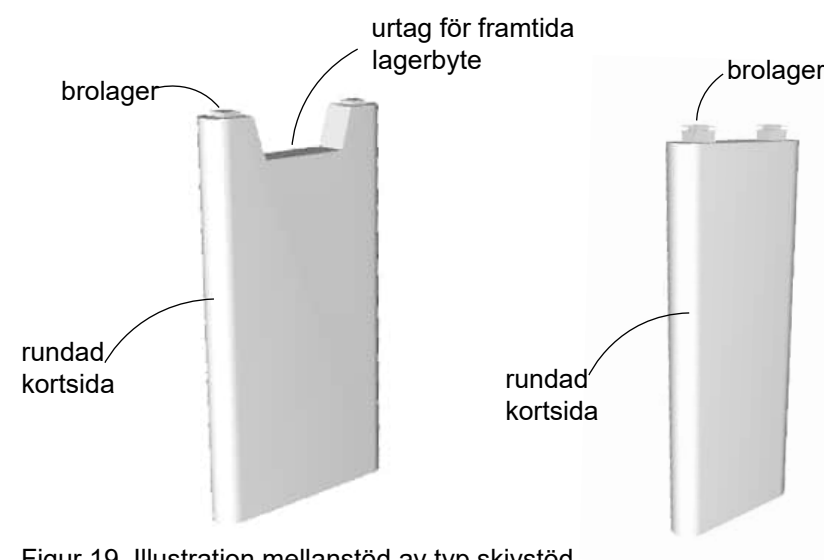
Figur 18. Sektion på plattbro med konsol för Skånebergsleden. Bron ingår inte i järnvägsplanen. Endast illustrerad utformning för möjlig ersättning av befintlig passage. Bron hanteras i kommunal planering.

Mellanstöd

Mellanstöd utförs av skivstöd med rundade kortsidor. På detta sätt skapas inga skarpa hörn som personer kan gå in i. Rundningen underlättar också för betraktarens blick att smita förbi stödet. I stödets övre del ska ett urtag göras på delen mellan stödets brolager för ett luftigare uttryck. Urtag ska på insida ges en sned vinkel, se Figur 19. Urtaget ger också plats för domkraft vid framtida lagerbyte. Om skivstödens längd inte ger utrymme för brolager och urtag utförs skivstöd utan urtag.

Landfäste och vingmur

Landfästen inklusive anslutande ving- och stödmurar ska utformas integrerat i den anslutande banken. Landfästen utformas så små som möjligt och är placerade högt upp i slänten. Detta innebär att det under bron finns en slänt mot landfästet.



Figur 19. Illustration mellanstöd av typ skivstöd.

Vingmurar och vid behov anslutande fristående stödmurar ska utföras i samma riktning som bron så att kantbalken sträcker över hela brons längd. Vingmuren ska försees med kantbalk lika broöverbyggnaden. Detta förstärker intrycket av att bron landar på banken och att horisontaliteten upplevs obruten.

Brons närområde ska utföras på ett omsorgsfullt sätt. Slänter i anslutning till bron utformas med en släntlutning 1:7-1:2 och täcks med vegetationsjord och besås. Slänterna under broarna ska utformas som stensatta ytor med ordnad sprängsten, se exempel i Figur 20. Ytan ska avslutas i en rak linje i linje med kantbalkens utsida. Öppna krossytor ska undvikas i broarnas närområde.



Figur 20. Exempel på ordnad stensättning i slänt under bro.

Förslag krav på utförande:

- Plattbroar ska utföras med brobaneplatta som är tunnare vid dess sidor likt en utstickande konsol på respektive sida om bron.
- Broarnas kantbalkar ska utföras svagt lutande utsida med lutning cirka 6:1
- Plattbroarnas kantbalksutformning ska fortsätta över hela brons längd, även den del som utgörs av vingmur och anslutande stödmur.
- Mellanstöd vid plattbroar ska utformas med rundade kortsidor.
- Synliga delar av landfästen ska utformas så små som möjligt.
- Slänter under broar ska utföras med stensatt yta bestående av ordnad sprängsten.
- Slänter ska etableras med markvegetation utanför brons dropplinje i enlighet med beskrivning i avsnitt 2.6 Vegetation.

2.4 Stödmurar

Behov av stödmurar finns på ett antal platser för att omhändertagande av nivåskillnad i trånga sektioner. Där det finns anslutande murar eller konstruktioner ska murarnas gestaltning samordnas med den intilliggande konstruktionen. Stödmurar som utförs i anslutning till broar ska utföras av betong med samma utformning som den anslutande vingmuren vid bron. För utformning av murar i anslutning till bro se avsnitt 3.6 *Passage över Hamnleden* och 3.7 *Passage över E4*.

Stödmurar längs med järnvägen som är placerade utanför stationsområden och som har en placering som inte är framträdande i stadsbilden föreslås utföras som prefabricerade stödmurar av betong med en slät och tät betongyta. Vid Nynäs anläggs en stödmur på järnvägens södra sida som är drygt 80 meter lång och har en höjd av omkring 2,0-2,5 meter.

Vid Bäckebröbackens korsningspunkt med järnvägsanläggningen är området mellan Hamnleden och järnvägen begränsat och utrymmet för slänter som etableras med vegetation är litet. För att åstadkomma ett naturligt årum föreslås att en vegetationsyta anläggs vid järnvägsbankens släntfot. För att skapa plats för denna vegetationsyta föreslås en stödmur i form av gabionmur att anläggas. Om möjligt kan gabionmuren fyllas med sten från platsen. För mer information se avsnitt 3.3 *Bäckebröbacken*.



Figur 21. Inspirationsbild på gabionmur.

2.5 Dagvattenhantering

2.5.1 Öppna diken och vattendrag

Öppna diken och omgrävda vattendrag ska etableras med vegetation. Detta ska i första hand utföras med avbaningsmassor för att etablera en naturlig vegetation med på platsen förekommande arter.

Ostkustbanans nya sträckning innebär att Bäckebröbacken behöver byggas om i korsning med järnvägen, se avsnitt 3.3 *Bäckebröbacken*.

Befintligt vattendrag från Igeltjärnen påverkas av Hamnledens sänkning i korsning med Ostkustbanan. Vattendraget behöver omledas från Sättrahöjden under Ostkustbanan och Hamnleden och vidare söderut genom naturområdet väster om Lilla Lexen. I naturområdet anläggs ett bräddike för att kunna leda dagvatten till kommunalt ledningssystem vid korsning Urdarvägen/Centralvägen i Lexen då höga vattenflöden uppstår.

Det nya vattendraget placeras så att det sammanfaller med befintliga lågpunkter och diken i terrängen i naturområdet. Bäckens utformas med meandrande kurvor och med översvämningssområden i naturområdets låglänta partier. För att naturområdet fortsatt ska fungera för rekreation behöver passager över vattendraget anordnas och stigar som påverkas inom planområdet behöver ersättas i samråd med markägare.

Bäcken ska detaljprojekteras i det fortsatta projekteringsarbetet och hänsyn ska tas till befintliga träd i området.

2.5.2 Dagvattendammar

Damm ska utformas med en naturlig karaktär med organisk form. Växtmaterialet ska i dess karaktär ge en känsla av fuktig mark, se inspirationsbild Figur 22. Slänter vid i anslutning till dammar ska etableras med låg marktäckande vegetation.

En skydds- och dagvattendamm anläggs väster om Norra Kungsgatan på järnvägens norra sida. Dammen kan hantera eventuella föroreningar innan vattnet leds till dagvattennätet. Den kan även användas som fördröjning vid kraftig nederbörd.

Dammens slänter föreslås utföras med erosionsskydd av krossmaterial som blandas med jordfyllning så att vegetationen kan etablera sig. Inga synliga krosslänter får finnas.

Slänter föreslås utformas med varierande lutning för ett mer naturligt uttryck. Vid släntens nedersta del närmast vattenspejeln föreslås en flackare släntlutning som möjliggör etablering av strandvegetation. Exempel på arter som kan etableras i släntens nedre del är fackelblomster, kabbeleka, humleblomster och starrarter. För att påskynda etableringen av den lägre strandvegetation kan containerodlade plantor eller pluggplantor planteras, alternativt rullas färdiga mattor med vegetation ut.

Stängsel kring dammar bör i första hand undvikas då det bidrar till ett onaturligt intryck.



Figur 22. Inspirationsbild på dagvattendamm.

Förslag krav på utförande:

- Passager ska anordnas över ny bäck från Igeltjärn och befintliga stigar i naturområdet inom planområdet ska ersättas så att naturområdet fortsatt fungerar för rekreation.
- Dagvattendamm ska utformas med en naturlig karaktär med organisk form.
- Slänter vid dagvattendamm ska etableras med låg marktäckande vegetation.

2.6 Vegetation

Hur anläggningen utformas med vegetation och hur denna etableras och sköts har stor betydelse för hur järnvägen upplevs i landskapet. Vegetationen är en viktig del i skapandet av attraktiva miljöer och bidrar med en mångfald funktioner och värden såsom att rena stadsluften, fördröja och rena dagvatten samt utgöra viktiga miljöer och spridningskorridorer för växter och djur.

2.6.1 Markvegetation

Etablering av låg markvegetation ska utföras i slanter och sidoområden i anslutning till både väg och järnväg. Det är positivt dels ur ett naturvårdsperspektiv dels ur ett visuellt perspektiv. Ett sidoområde som är etablerat med markvegetation bidrar också starkt till att anläggningen förankras i sin omgivning. Anläggningens visuella påverkan på omgivningen minskar till skillnad från ett sidoområde med bar jord eller kross. Etablerad vegetation bidrar också till att minska risken för erosion och till minskad risk för problem med sluppslag i exempelvis slanter.

Etablering av markvegetation ska i första hand ske genom täckning med, i projektet, tillvaratagna avbaningsmassor. Det för att få en självetablering av naturligt förekommande växter som ger en samstämmighet med omgivningen. Massor ska återföras i samma landskapstyp de är tagna från. Ett lager av cirka 200 millimeter ska läggas ut på ovanpå ytorna. Massor med eventuell förekomst av invasiva arter ska ses som avfall och hanteras utifrån gällande rekommendationer för respektive art.

I de fall avbaningsmassor inte finns tillgängliga ska ytorna täckas med växtjord och besås med gräs och örter. Om vegetation etableras genom sådd ska fröblandningen vara anpassad för låg skötselintensitet och ha förmåga att binda jorden. Växtmaterialet ska tåla vind och torka. Vegetationstypen ska vara anpassad till och samstämmig med vegetationen i omgivande mark.

För många arter bland växter och insekter är infrastrukturens gräs- och buskmarker en viktig livsmiljö. Under de senaste 100 åren har omfattningen av solbelysta sand- och grusmarker minskat kraftigt i landskapet. För att gynna framför allt värmekrävande insekter i järnvägsanläggningen föreslås att delar av slanter utgörs av sand eller grus. Där marken är naturligt sandig eller grusig räcker det att låta marken ligga bar. Annars behöver nytt material påföras. Sandblottorna bör inte vara för grunda, gärna 50 cm, på grund av vissa insekters djupa bohålar. Ytmässigt bör de vara minst 10 kvadratmeter och lutningsgraden får gärna variera. För att hålla

sanden på plats är ett alternativ att lägga sarger av timmer och stockar. Grus och sandslanter ska ligga i solbelysta ytor vända mot söder eller väster. Placering och detaljutformning av sand- eller grusytor utreds mer i nästa skede där ekologisk kompetens bör medverka vid utformning.



Figur 23. Exempel på sand och grusytor.

2.6.2 Träd- och buskplantering

Nyplantering av träd och buskar ska genomföras på några platser inom projektet, se tabell 2.

Vid nyplantering av vegetation ska arter väljas med landskapets karaktär som utgångspunkt. Växtmaterialet ska ha proveniens anpassad till platsen. Inga invasiva arter får föras in i anläggningen. Inom trädsäkringszonen ska flerstammiga buskträd väljas istället för stamträd. Buskträd har en bredare och lägre trädkrona, vilket ger en liten risk för att träd eller grenar ska falla inom spårområdet.



Figur 24. Exempel på flerstammit buskträd. Foto projektverktyget Planter.

Tabell 2. Målbild vegetation. Översiktlig placering av planteringar kan utläsas i Figur 4 med hjälp av angiven längdmätning.

Plats	Längdmätning (km+meter)	Typ	Målbild för planteringen	Beskrivning
Skydds- och dagvattendamm vid Norra Kungsgatan	115+415 – 115+465	Strandzonsplantering	Dammen utformas för att upplevas som en naturlig vattenspegel omgärdad av varierande vegetation. Växternas karaktär ska ge en känsla av fuktig mark.	Exempel på arter som kan etableras i slanterna är fackelblomster, kabbeleka, humleblomster och starrarter.
Skiftesvägen, plantering på yta mellan Skiftesvägen och bullerskyddsskärm	116+050 – 116+150	Buskplantering	Skapa en grön zon mellan bostäder och järnvägsanläggningen och bidra till minskad visuell påverkan från järnvägen på bostadsområdet. Skapa variation utmed bullerskyddsskärmen och minska den upplevda skalan av skärmen.	Grupper med blandning av flerstammiga buskträd och buskar, inklusive blommande och bärande arter. Exempel på arter: rönn, surkörsbär, hägg, häggmispel. Klätterväxter på skärm. Exempel på arter: vildvin.
Bullerskyddsvall norr om Tolvfors	116+767 – 117+234	Naturlik plantering	Varierad, naturlig karaktär både i utbredning och växtsammansättning. Ge bullerskyddsvallen ett mindre tekniskt utseende. Skapar en avskärmning mellan Lexevägen och järnvägsanläggningen och bidra till minskad visuell påverkan från järnvägen på Tolvforsområdet.	Naturlik plantering i grupper med blandning av träd, flerstammiga buskträd och buskar, inklusive blommande och bärande arter. Exempel på arter: lönn, rönn, surkörsbär, tall, sälg, björk, hägg, slån, nyponros, hassel.
Bullerskyddsvall nordöst om Lilla Lexe	117+281 – 117+708	Skogs-/ brynzonsplantering	Skapa skogskaraktär med ett bryn mot järnvägen där bullerskyddsvallen är en del av brynzonen. För att mildra den onaturliga vallformen ska vallen etableras med vegetation.	Lövträd som björk, rönn och sälg i brynzonen. Ungplantor av tall i ledningsgatan med viss inblandning av björk.
Järnvägsslant mellan Trafikplats Sätra och Hamnleden	117+045 – 117+600	Solbelyst sand- och grusplantering	Gynna framförallt värmekrävande insekter.	Inslag av solbelysta sand- och/eller grusslanser vända mot söder eller väster.

2.6.3 Skydd av befintlig vegetation

Befintlig vegetation ska behandlas med stor hänsyn och bevaras i så stor omfattning som möjligt. Längs järnvägssträckningen finns bevarandevärda träd som om möjligt föreslås behållas med anledning att träden är viktiga för staden och dess invånare på flera olika sätt. Träd utgör ett viktigt estetiskt element i stadsbilden och bidrar till att ge stadens dess karaktär. I det fortsatta arbetet föreslås bevarandevärda träd som står i anslutning till järnvägen inventeras och bedömas för att se om träden måste avverkas. Inom projektet finns ett antal områden där bedömning av enskilda träd längs järnvägen som är särskilt betydelsefull:

- Samtliga alléer i närheten av järnvägen
- Träd på tomtmark och i anslutning till bostadsmiljöer
- Träd i anslutning till Norra Kungsgatan
- Träd i anslutning till Bäckebröbacken
- Träd inom skogsmarken på nordöstra sidan om järnvägen mellan Hamnleden och trafikplats Sätra
- Träd mellan Hamnleden och Sätrahöjden
- Träd i naturområdet mellan Lilla Lexen och Trafikplats 200, Gävle Norra.

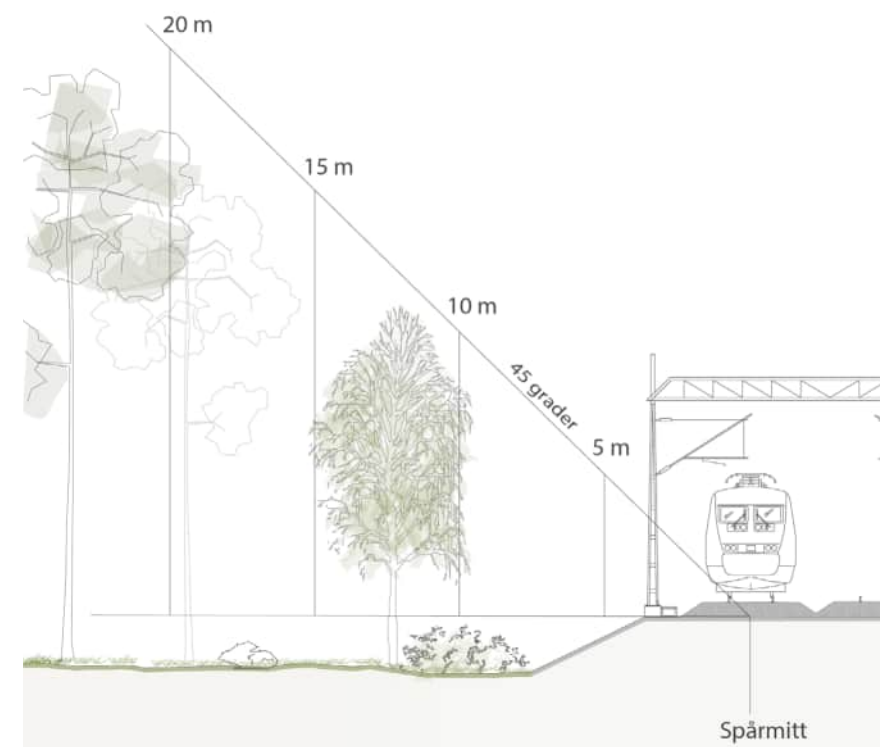
Vid framtida bedömning av bevarandevärda träd längs järnvägen föreslås träd och buskar tillåtas växa inom trädskyddszonen om de inte växer högre upp än den 45-gradiga vinkeln som Figur 25 illustrerar. Varje träd behöver bedömas individuellt och den 45-gradiga vinkeln utgör en vägledande grundprincip som föreslås tas hänsyn till vid framtida bedömning. Vid bedömning finns även flera andra aspekter att ta hänsyn till.

Ombyggnaden av järnvägsanläggningen i centrala Gävle innebär att en stor del av en trädad som ingår i en treradig allé längs Fältskärsleden på järnvägens östra sida kommer att tas ner. Endast enstaka träd i den norra respektive södra delen av den västra trädraden kan behållas. De övriga två trädraderna i allén kan däremot behållas i sin helhet, vilket innebär att de kvarstående två trädraderna fortsatt kommer att utgöra ett linjärt landskapselement längs med infrastrukturen och en rumslig avgränsning i stadsbilden.

Längs Stora Esplanadgatan norr om Staketgatan finns en allé där träden står utanför järnvägsmarken men där trädrötter med stor sannolikhet förekommer inom järnvägsmarken. I detta område har järnvägens avvattningssystem anpassats för att inte påverka allén.

Vid Norra Kungsgatan finns en allé som riskerar att påverkas under anläggningsskedet i samband med kommunens ombyggnad gatan. I området föreslås slänten mot gatan utformas med en sådan lutning att rötterna inte bedöms påverkas. Åtgärder för att skydda träden bör fortsatt utredas i kommande skeden.

Längs järnvägen vid järnvägsskärningen mellan trafikplats Sätra och Hamnleden bör möjligheten att skydda bevarandevärda träd genom anpassning av järnvägens ytterslänt utredas. Likaså bör möjligheten att skydda avskärmade vegetation mot Sätra på norra sidan av Hamnleden genom att anpassa vägens ytterslänt utredas, exempelvis genom att undvika släntavrundning om detta med medföra att träd kan behållas.



Figur 25. Illustrerande förslag av vägledande grundprincip vid individuell bedömning av bevarandevärda träd och buskar inom trädskyddszonen.

2.6.4 Trädskyddszon

Utmed järnvägen i västra delen av sträckan, nära E4, finns en trädskyddszon på 20 meter från närmaste spårmitt. Inom denna zon har Trafikverket rätt att avverka träd som annars kan riskera att orsaka driftstörningar för tågtrafiken. På de delar av sträckan där Trafikverket bedömt att pågående markanvändning innebär att risken för att träd ska orsaka driftstörningar är liten har inget trädskyddsservitut tagits. I järnvägsplanens plankartor redovisas järnvägsmark med servitutsrätt för trädskydd. Utanför trädskydd-

ringssonen finns en kantzon där Trafikverket har rätt att avverka träd som vid fall kan nå banan. Kantzonen är inte markerad på plankartorna.

Tomtmark samt detaljplanlagd mark är undantaget från trädskyddsservitut. För särskilt skyddsvärda träd finns möjlighet att göra avsteg från trädskyddet. Det krävs dock att en särskild utredning genomförs som visar att träden inte kan skada anläggningen.

Förslag krav på utförande:

- Etablering av låg markvegetation ska utföras i slänter och sidoområden i anslutning till både väg och järnväg.
- Etablering av markvegetation ska i första hand ske genom täckning med, i projektet, tillvaratagna avbaningsmassor. Massor ska återföras i samma landskapstyp de är tagna från.
- Massor med eventuell förekomst av invasiva arter ska ses som avfall och hanteras utifrån gällande rekommendationer för respektive art.
- I de fall avbaningsmassor inte finns tillgängliga ska ytorna täckas med växtjord och besås med gräs och örter. Växtmaterialet ska då samstämmigt med vegetationen i omgivande mark, ha förmåga att binda jorden, vara anpassat till låg skötselintensitet samt tåla vind och torka.
- Inga invasiva arter får föras in i anläggningen.
- Nyplantering av vegetation ska utföras på ett antal platser inom projektet i enlighet med tabell 2.
- Vid nyplantering av vegetation ska arter väljas med landskapets karaktär som utgångspunkt. Växtmaterialet ska ha proveniens anpassad till platsen.
- Befintliga alléer i anslutning till projektet ska bevaras, med undantag för delar av den treradiga allén längs Fältskärsleden där en av tre trädskikt påverkas.
- Särskild bedömning av träd i anslutning till järnvägen innan trädskövling sker ska utföras för följande områden: alléer i närheten av järnvägen, träd i anslutning till bostadsmiljöer och tomtmark, träd vid Norra Kungsgatan, träd vid Bäckebröbacken, träd inom skogsmark på nordöstra sidan om järnvägen mellan Hamnleden och trafikplats Sätra, Träd mellan Hamnleden och Sätrahöjden, Träd i naturområdet mellan Lilla Lexen och Trafikplats 200, Gävle Norra.

2.7 Stängsel

Intrångsskydd placeras längs järnvägen för att minska obehörigt spårintrång, olaga intrång, stöld, skadegörelse, sabotage och anlagd brand i spårområdet. Intrångsskyddet utgörs generellt av ett personskyddsstängsel. Där det finns en bullerskyddsskärm längs järnvägen och denna uppfyller krav som intrångsskydd finns inget behov av ytterligare intrångsskydd i form av stängsel. För att hindra att personer tar sig över spåren mellan plattformarna vid Gävle Västra placeras ett spärnstaket mellan spåren.

2.7.1 Personskyddsstängsel

Stängsel längs järnvägen ska ha en höjd av minst 2,0 meter. I de fall terrängen lutar mot eller är högre på stängslets utsida, exempelvis i anslutning till bullerskyddsvall, måste hänsyn tas till vilt. Detta kan göras genom att exempelvis välja ett förhöjt stängsel.

Grundprincipen är att stängsel placeras så rakt som möjligt i plan och i samma höjd. Generellt placeras personskyddsstängslet 2 meter från slänkfot/släntkrön. Riskerar placeringen att bli för knykigt ska det rätas ut så det får en lugnare sträckning. Vid lokala svackor i terrängen ska stängsel rätas ut och ges en rakare placering i plan om så är möjligt. Stängsel vid Gävle C och vid Gävle Västra placeras i nära anslutning till järnvägen för att anläggningen så långt som möjligt ska rymmas inom befintlig järnvägsmark, för att minska påverkan på omgivningen och på befintliga alléer samt för att möjliggöra kommunal utveckling av stationsområdet i anslutning till Gävle Västra.

Stängselplacering ska i möte med broräcke och bullerskyddsskärm samt vid övergång till annan stängseltyp detaljstuderas för en god helhetsverkan. Utgångspunkten är att stängsel på en längre sträcka klättrar upp på banken och ansluts till räcke eller skärm i en cirka 30 graders vinkel i plan.

Stängslet ska utföras med en så jämn överkant som möjligt längs hela sträckan. Överkanten utförs generellt horisontellt och stängsel utförs med trappning när nivåskillnad uppstår. Vid nivåskillnader som medför en trappning som är större än 200 millimeter ska en lutande överkant övervägas med syfte att skapa ett lugnare uttryck. Dessa platser bör detaljstuderas i kommande skede.

Panelstängsel

Panelstängsel placeras längs större delen av sträckan och utförs av punktsvetsat panelstängsel i varmförzinkat stål, se Figur 26. Nätpanelen utförs med maskstorlek av maximalt 200 mm vertikalt och 50 mm horisontalt. För att hindra att personer klättrar över personskyddsstängsel ska de vertikala stängseltrådarna sticka upp minst 25 mm ovan panelens översta horisontella stängseltråd.



Figur 26. Exempel på panelstängsel.

Palissadstängsel

Vid stationsområdet Gävle Västra ska personskyddsstängslet vara av typen palissadstängsel istället för det panelstängsel som utförs längs den resterande sträckan. Palissadstängsel är en stängseltyp av högre gestaltningsmässig kvalitet med en mer stadsmässig karaktär, vilket är motiverat i detta stationsläge och i närhet till kulturmiljön Tolvfors bruk. För exempel på palissadstängsel se Figur 27.

Palissadstängsel ska utföras på både norra och södra sidan om spåren. På norra sidan föreslås palissadstängsel utföras mellan teknikgård vid trafikplats Sätra och längs med hela plattformarnas utbredning i längsled, cirka km 116+450 – 116+860. På södra sidan föreslås palissadstängsel utföras längs med hela plattformarnas utbredning i längsled, cirka km 116+450 – 116+680. Palissadstängslets utbredning ska detaljstuderas i kommande skeden och anpassas till kommunens planerade utformning av anslutande stationsområde.

Palissadstängsel ska ha mörkgrå kulör, RAL 7012.



Figur 27. Exempel på palissadstängsel. Observera dock att palissadstängsel i projektet ska vara mörkgrått.

2.7.2 Spärnstaket

Spärnstaket placeras mellan järnvägsspåren mellan mittplattformarna vid Gävle Västra. Spärnstaket utförs av vävt stålnät, även kallat flätverksstängsel. Stålnätets maskstorlek får inte överstiga 50x50 millimeter. Spärnstaket utförs i en mörkgrå kulör som harmoniserar med övrig färgsättning vid stationsområdet.

2.7.3 Viltstängsel

Viltstängsel sätts upp i samma omfattning som idag finns längs E4 och längs Hamnleden med undantag för påfartsrampen norrut på E4. Vid denna ramp har bedömning gjorts att behov av viltstängsel inte är nödvändig med hänsyn till upprättande av bullerskyddsskärm på Ostkustbanans nordöstra sida. Viltstängsel ska ha en höjd av minst 2,2 meter och vara av typen rutnät.

Förslag krav på utförande:

- Stängsel ska placeras med en så rak och jämn linjeföring som möjligt, både i plan och profil.
- Vid stationsområdet Gävle Västra ska personskyddsstängsel vara av typen palissadstängsel.
- Palissadstängsel ska utföras på både norra och södra sidan om spåren.
- Palissadstängsel ska ha mörkgrå kulör, RAL 7012.

2.8 Bullerskydd

Åtgärder för bullerdämpning kan utföras antingen i anslutning till bullerkällan (spåret) eller i anslutning till mottagaren (fastigheten). Exempel på källnära åtgärder är bullerskyddsvallar och bullerskyddsskärmar. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan vara åtgärder på fasaden för vägg, fönster och ventiler samt lokala skärmar vid uteplats.

Källnära bullerskyddsåtgärder i form av skärmar och vallar föreslås längs stora delar av sträckan. Källnära bullerskyddsåtgärder ska utföras med hänsyn till värden och intressen som finns längs järnvägens sträckning. Bullerskyddets effektivitet, dess visuella påverkan i det omgivande landskapet och anläggnings- och underhållskostnader är faktorer som påverkat vilken typ av bullerskyddsåtgärd som valts. Där tillräcklig yta finns ska bullerskydd utgöras av bullerskyddsvall. Placering av bullerskydd utgår från den bullerutredning som är utförd inom järnvägsplanen. Grunden för skärmarnas gestaltning är att anpassa dem till det omgivande landskapets och bebyggelsens karaktär. Skärmarna ska underordna sig karaktären i omgivningen och ge ett lugnt visuellt intryck.

På sträckan förekommer följande typer av bullerskydd:

- Bullerskyddsskärm på mark
- Bullerskyddsskärm på bro
- Bullerskyddsvall
- Fastighetsnära bullerskyddsåtgärd

2.8.1 Bullerskyddsskärm på mark

Bullerskyddsskärmar på mark utformas så att de uppfyller krav som personskydd för att ersätta behovet av ett kompletterande personskyddsstängsel. Enligt bullerberäkning är behovet av höjd på skärm väster om Sätra lägre än höjdkravet för intrångsskyddande bullerskyddsskärm. Denna skärm utformas med ett överklättringsskydd för att uppfylla krav som personskydd. Överklättringsskyddet kan exempelvis utgöras av en ej klätterbar stål nätspanel.

Bullerskyddsskärmar föreslås utföras i trä med absorbenter på skärmens insida mot spåren. Skärmarnas utsida mot omgivningen föreslås utföras med stående panel, exempelvis med locklistpanel eller spontad panel med lockläkt.

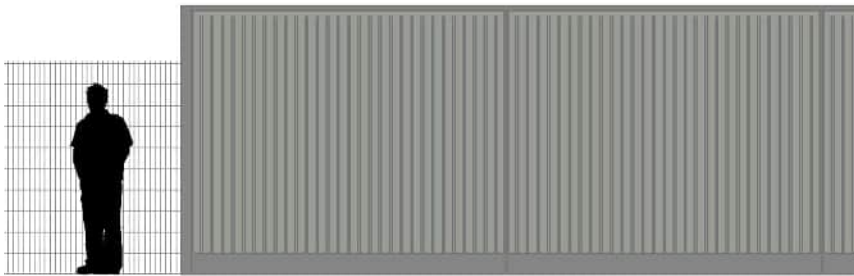
Skärmens utsida mot omgivningen ska utföras med en matt grågrön kulör för att smälta in i omgivningen. Skärmens insida mot järnvägsspåret föreslås ges samma kulör som dess utsida. För att

Tabell 3. Tabell som visar källnära bullerskydd (fastighetsnära bullerskyddsåtgärder redovisas ej i tabell). Översiktlig placering av källnära bullerskydd kan utläsas i Figur 4 med hjälp av angiven längdmätning.

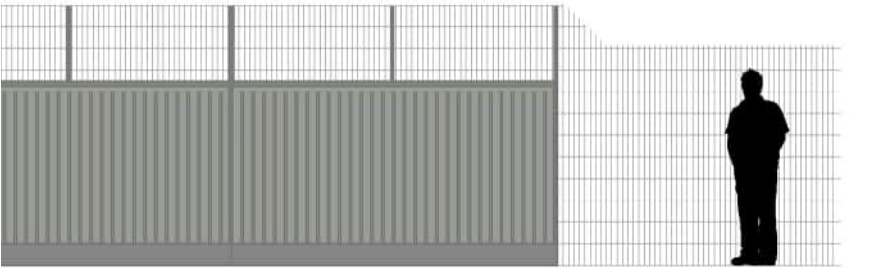
Benämning	Längdmätning (km+meter)	Typ av bullerskydd	Ungefärlig höjd på skärm/vall (m)	Beskrivning
Bullerskyddsskärm på bro över Norra Kungsgatan	115+345 – 115+397	Bullerskyddsskärm på bro	2,0	Genomsiktlig bullerskyddsskärm. Bullerskyddsskärm och/eller anslutande delar utformas så att anläggningen uppnår en intrångsskyddande funktion. Angiven höjd avser höjd på bullerskyddande del.
Bullerskyddsskärm vid Nynäs	115+397 – 115+797	Bullerskyddsskärm på mark	2,5	Bullerskyddsskärm med absorbent. Skärmen har en omlottlösning i anslutning till stickspåret in mot Järnvägmuseets lokstallar.
Bullerskyddsskärm vid Skiftesvägen	116+012 – 116+211	Bullerskyddsskärm på mark	2,5	Bullerskyddsskärm med absorbent. Placerad på släntrön i nivå med byggnader.
Bullerskyddssvall norr om Tolvfors	116+767 – 117+234	Bullerskyddsvall	3,0	Bullerskyddsvallens höjd ovan mark varierar längs sträckan.
Bullerskyddsskärm vid Lexe	117+217 – 117+430	Bullerskyddsskärm på mark	2,5	Bullerskyddsskärm med absorbent.
Bullerskyddssvall nordöst om Lilla Lexe	117+281 – 117+708	Bullerskyddsvall	2,9-3,6	Bullerskyddsvallens höjd ovan mark varierar längs sträckan.
Bullerskyddsskärm nordöst om Lilla Lexe	117+695 – 117+735	Bullerskyddsskärm på mark	2,5	Bullerskyddsskärm med absorbent. Ansluter mot vall och skärm på bro.
Bullerskyddsskärm på bro över Hamnleden, västra sidan	117+735 – 117+757	Bullerskyddsskärm på bro	2,5	Genomsiktlig bullerskyddsskärm. Bullerskyddsskärm och/eller anslutande delar utformas så att anläggningen uppnår en intrångsskyddande funktion. Angiven höjd avser höjd på bullerskyddande del.
Bullerskyddsskärm på bro över Hamnleden, östra sidan	117+668 – 117+691	Bullerskyddsskärm på bro	2,0	Genomsiktlig bullerskyddsskärm. Bullerskyddsskärm och/eller anslutande delar utformas så att anläggningen uppnår en intrångsskyddande funktion. Angiven höjd avser höjd på bullerskyddande del.
Bullerskyddsskärm vid västra Sätra del 1	117+691 – 118+025	Bullerskyddsskärm på mark	2,5	Bullerskyddsskärm med absorbent.
Bullerskyddsskärm vid västra Sätra del 2	118+025 – 118+358	Bullerskyddsskärm på mark	1,7	Bullerskyddsskärm med absorbent. Bullerskyddsskärm utformas så att den uppfyller krav som personskydd. Detta kan exempelvis utföras med ett överklättringsskydd av ej klätterbar stål nätspanel. Angiven höjd avser höjd på bullerskyddande del med absorbent.
Bullerskyddsskärm på bro över E4	118+358 – 118+405	Bullerskyddsskärm på bro	1,2	Genomsiktlig bullerskyddsskärm. Bullerskyddsskärm och/eller anslutande delar utformas så att anläggningen uppnår en intrångsskyddande funktion. Angiven höjd avser höjd på bullerskyddande del.

underlätta återställning av träskärmar vid eventuell vandalisering är slamfärg att föredra då slamfärg är enkelt att måla över. Vid långa bullerskyddsskärmar uppstår behov av dörrar i skärmen. Dörrar utförs med likartad färgsättning som anslutande bullerskyddsskärm.

Skärmen ska ges en horisontell överkant som följer järnvägens profil så långt det är möjligt. Höjdskillnader ska tas upp genom trappning av skärmens överkant, vilket ska detaljstuderas i kommande projekteringsskede. Skärmens överkant ska utföras snedställd med lutning mot spår så att det inte skapas en plan yta där personer kan stå på skärmens ovansida.



Figur 28. Elevation, bullerskyddsskärm på mark cirka 2,5 meter hög (2,0 meter ovan järnvägsrälsens överkant) i möte med personskyddsstängsel.



Figur 29. Elevation, bullerskyddsskärm på mark cirka 1,7 meter hög skärm med överklättringsskydd monterat på skärmens överkant för att uppfylla krav som personskydd.



Figur 30. Inspirationsbild bullerskyddsskärm. Foto: Trafikverket.

Förslag krav på utförande:

- Bullerskyddsskärmens överkant ska utformas avfasad med lutning in mot spår så att ingen plan yta uppkommer där personer kan stå.
- Bullerskyddsskärmarna ska utföras med en matt grågrön kulör på skärmens utsida mot omgivningen.

2.8.2 Bullerskyddsskärm på bro

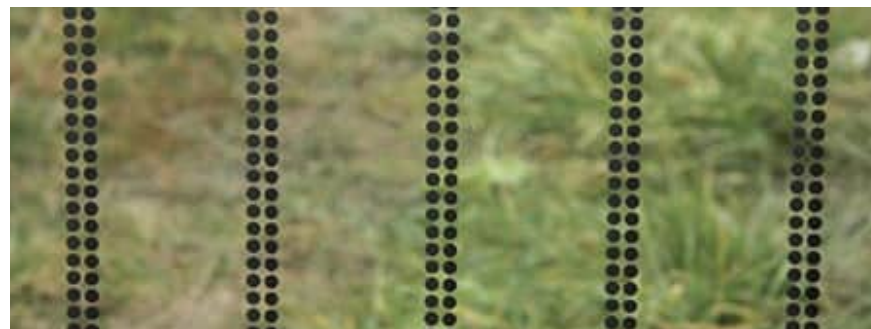
Bullerskyddsskärmarna på broar ska vara genomsiktliga. Genomsiktliga skärmar bidrar till att behålla siktlinjer utmed den väg som järnvägsbroarna korsar. Även för att broarna ska upplevas smäckrare och mindre framträdande genom att minska den upplevda höjden av bron som en tät skärm skulle förstärka.

Skärmhöjden på broar varierar mellan 1,2-2,0 meter. Vid behov kommer bullerskyddsskärmarna på bro som är lägre än 2,5 meter utformas med ett överklättringsskydd för att uppfylla krav på intrångsskydd. Överklättringsskyddet föreslås i sådana fall utgöras av genomsiktligt skivmaterial likt material för den bullerskyddande skärmen. Även andra lösningar för att uppnå intrångsskydd på dessa platser kan vara aktuellt. Skärmarna kan exempelvis utföras av härdat, laminerat glas eller polykarbonat. Skärmen får inte ge upphov till bländning.

Bullerskyddsskärmens ståndare, som utförs av stål, ska placeras på ovansidan av brons kantbalk. Ståndarna föreslås placeras med ett centrumavstånd på cirka två meter.

Genomsiktliga bullerskyddsskärmarna ska förses med påflygningsskydd för att minska risken att fåglar kolliderar med skärmen.

Påflygningsskyddet ska utföras som ett prickmönster i vertikala ränder. Prickmönster i vertikal riktning upplevs mindre iögonfallande för trafikanter som färdas längs med bullerskyddsskärmerna i höga hastigheter jämfört med ett mönster i horisontell riktning. Varje rand föreslås utföras med mörkgrå prickar i dubbla rader med en totalbredd om 50 millimeter.



Figur 31. Exempel på vertikalt prickmönster. Foto: Trafikverket.

Förslag krav på utförande:

- Bullerskyddsskärm på bro ska utföras av genomsiktligt material.
- Genomsiktliga bullerskyddsskärmarna ska förses med påflygningsskydd för att minska risken att fåglar kolliderar med skärmen. Påflygningsskyddet ska utföras som ett prickmönster i vertikala ränder.
- Bullerskyddsskärmerna ska monteras på kantbalkens ovansida.

2.8.3 Bullerskyddsvall

Två bullerskyddsvallar anläggs inom projektet, en norr om Tolvfors och en nordöst om Lilla Lexe. Bullerskyddsvallar är en långsiktig och hållbar lösning som på sikt kräver förhållandevis lite skötsel i jämförelse med en bullerskyddsskärm.

Bullerskyddsvallarnas form platsanpassas så att de upplevs som en integrerad del i landskapet och inte upplevs allt för dominerande i omgivningen. Vallarna utformas med konstant lutning mot spår och med en varierad och mer böljande form mot omgivningen för att åstadkomma en mjuk övergång till befintlig terräng. Målet är att ge vallarna en utformning som efterliknar en naturlig markformation snarare än en tekniskt utformad vall med konstant släntlutning. Släntkrön ska avrundas med radie 5 meter.

Vallarna ska både etableras med markvegetation och planteringar, se avsnitt 2.6 *Vegetation*.

Bullerskyddsvallen i Tolvfors anläggs till stor del på den del av befintliga Bergslagsbanan som tas ur drift. Eftersom denna mark redan idag utgörs av järnvägsmark finns plats att anlägga bullerskyddsvallen med en landskapsanpassad och varierad släntlutning utan att mark tas i anspråk. Se vidare avsnitt 3.5 *Bullerskyddsvall vid Tolvfors bruk*. Vid bullerskyddsvallen nordöst om Lilla Lexe är vallens varierad släntlutning mot omgivningen beroende av överenskommelse med markägaren vilket föreslås utredas vidare i kommande skede.

Förslag krav på utförande:

- Bullerskyddsvallens släntkrön ska avrundas med radie 5 meter.
- Bullerskyddsvallar ska etableras med låg marktäckande vegetation.
- Bullerskyddsvallar ska utföras med en varierad släntlutning mot omgivningen.
- Träd och buskplanteringar ska utföras på bullerskyddsvallar i enlighet med tabell 2.

2.8.4 Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder

Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan behövas som ett komplement till källnära bullerskydd. Dessa kan utgöras av åtgärder på fasad, med åtgärd på vägg, fönster eller ventiler, eller av lokala skärmar vid uteplats. För att finna lämplig utformning av bullerskydd behöver de enskilda bebyggelsemiljöerna analyseras och hänsyn tas till de specifika förutsättningar. Anpassningen av bullerskydden bör generellt ske i samråd med byggnadsantikvarie. Anpassningen av bullerskydd för bebyggelse med särskilda kulturhistoriska värden ska planeras och utföras i samråd med byggnadsantikvarie. Åtgärderna utreds vidare i senare skede i samråd med fastighetsägaren.



Figur 32. Illustration av genomsiktig bullerskyddsskärm på bro.

2.10 Teknikgårdar

Teknikgårdar med teknikbyggnader, transformatorer, teknik-skåp och annan teknisk utrustning placeras i nära anslutning till spårområdet av funktionella och driftmässiga skäl. Fram till teknik-gårdarna anläggs servicevägar som ansluter till befintliga vägar. På delsträckan anläggs nio teknikgårdar.

Normalt placeras teknikgårdar på en marknivå som ansluter till spårområdets marknivå belägen cirka 0,7 meter under järnvägens rälsöverkant. Placeringen kan avvika från normalplaceringen och placeras på en nivå som medför en bättre landskapsanpassning. Andra motiv till att placera teknikgårdar på en lägre nivå kan vara för att åstadkomma en bättre anslutning med anslutande servi-ceväg eller av kostnadsskäl. Inom projektet föreslås att två teknik-gårdar, den vid Marielund respektive Igeltjärn, placeras på en lägre nivå för en bättre landskapsanpassning, se tabell 4. De föreslagna placeringarna ska dock studeras vidare i kommande skede med anledning av framtida drift och underhållsperspektiv.

Teknikbyggnader som är placerade inom teknikgårdarna ska utföras med enhetlig kulör avseende fasad- och takbeklädnad samt dörrar och takavvattning. En matt grågrön kulör som smälter in i omgivningen och ger en samhörighet med järnvägens grågröna bullerskyddsskärmar ska väljas. Byggnadernas fasadmateri-al kan exempelvis utföras med stående träpanel med stående träribbor eller med plåtbeklädnad. Val av fasadmateri-al beslutas i kommande projekteringsskede.

Teknikbyggnader vid Gävle C ska gestaltas med hänsyn till stads-bilden i det centrala läget i staden. Teknikbyggnaderna i detta centrala läge kan ges en platsspecifik gestaltning som frångår de

generella principerna för teknikbyggnader i projektet. Gestalt-ningen ska tas fram av arkitekt i samråd byggnadsantikvarie eller liknande kompetens i det kommande projekteringsskedet.



Figur 33. Illustration av teknikbyggnad.

- Förslag krav på utförande:**
- Teknikgård vid Marielund ska om möjligt placeras minst 2 meter under rälsöverkant.
 - Teknikgård vid Igeltjärnen ska om möjligt placeras ca 3,8 meter under rälsöverkant.
 - Teknikbyggnader ska utformas med enhetligt material och kulör avseende fasad- och takbeklädnad, dörrar, skärmtak och andra detaljer på fasaden.
 - Teknikbyggnader ska utföras i matt grågrön kulör, med eventuellt undantag för teknikbyggnad vid Gävle C.
 - Teknikbyggnader vid Gävle C ska gestaltas med hänsyn till stadsbilden i det centrala läget i staden. Gestaltningen ska tas fram av arkitekt i samråd med byggnadsantikvarie eller liknande kompetens i det kommande projekteringsskedet.

Tabell 4. Läge för teknikgårdar och dess anpassning till omgivningen. Översiktlig placering av teknikgårdar kan utläsas i Figur 4 med hjälp av angiven längdmätning.

Benämning	Längdmätning (km+meter)	Ungefärlig marknivå i förhållande till rälsöverkant (meter)	Kommentar
Teknikgård vid Gävle C	114+450	-0,5	Placering ansluter till spårområdets marknivå. Gestaltas med hänsyn till det centrala läget i staden.
Teknikgård vid Nordost	114+970	-0,7	Placering ansluter till spårområdets marknivå.
Teknikgård vid Kryset	1+050	-0,7	Teknikgård ligger mot Gävle godsbangård, längdmätning avser närmst spår, godsspåret. Placering ansluter till spårområdets marknivå.
Teknikgård vid Nynäs	115+570	0,0	Placering något ovan spårområdets marknivå. Placering har anpassats till skyddsvall inom vattenskydds-området.
Teknikgård vid Marielund	115+640	-2,3	Järnvägen ligger på bank ovan omgivande marknivå. Teknikgårdens placering föreslås anpassas till den omgivande lägre marknivån vilket medför en bättre landskapsanpassning då teknikgården och anslutande serviceväg blir mindre framträdande i omgivningen.
Teknikgård vid Trafikplats Sättra	116+820	-0,7	Placering ansluter till spårområdets marknivå.
Teknikgård vid Tolvfors	116+835	-0,7	Placering ansluter till spårområdets marknivå.
Teknikgård vid Lilla Lexe	117+400	-0,7	Teknikgård ligger längs Bergslagsbanan. Placering ansluter till spårområdets marknivå.
Teknikgård vid Igeltjärnen	118+270	-3,8	Järnvägen ligger på bank ovan omgivande marknivå. Teknikgårdens placering föreslås anpassas till den omgivande lägre marknivån vilket medför en bättre landskapsanpassning då teknikgården och anslutande serviceväg blir mindre framträdande i omgivningen.

2.9 Återställning och ändrad markanvändning

Vid byggandet av järnvägsanläggningen kommer mark tillfälligt tas i anspråk för bland annat etableringsytor, upplagsytor och arbetsvägar. Etableringsytor används för kontor, manskapsbodar, parkeringsplats och liknande. Upplagsytor används som upplag för berg- och jordmassor samt diverse material och utrustningar.

2.9.1 Återställning av produktionsytor

Ytor för tillfällig nyttjanderätt återlämnas till fastighetsägaren efter att nyttjanderättsperioden tagit slut och återställs i möjligaste mån till samma skick som innan anspråket. Ambitionen är att under byggtiden förebygga och minimera skador så långt som det är möjligt.

2.9.2 Ändrad markanvändning

Möjligheter till ändrad markanvändning utanför järnvägsplanens markanspråk bygger på frivilliga överenskommelser med fastig-hetsägare. Fastighetsägaren övertar ansvaret för markförändring-arna juridiskt efter att anläggningen har tagits i drift. Trafikverket ansvarar endast för skötsel närmast järnvägen inom järnvägsfastig-heten.

I samband med järnvägsutbyggnaden kommer den tidigare sträckningen av Ostkustbanan rivas. Järnvägen som rivs föreslås utformas som naturmark med likartad karaktär som i anslu-tande mark. Målet är att det på sikt inte ska gå att urskilja var den tidigare järnvägsanläggningen har legat och att ytorna ska upplevas vara en naturlig förlängning av intilliggande naturmark. Ytorna föreslås etableras med markvegetation i enlighet med avsnitt 2.6.1 *Markvegetation*. Täckrotsplantor avsedda för skogsplantering kan planteras för att påskynda etableringen. Denna ändrade markan-vändning är ett förslag som inte ingår i järnvägsplanen utan i kommande skeden kommer hanteras som ett avvecklingsärende.

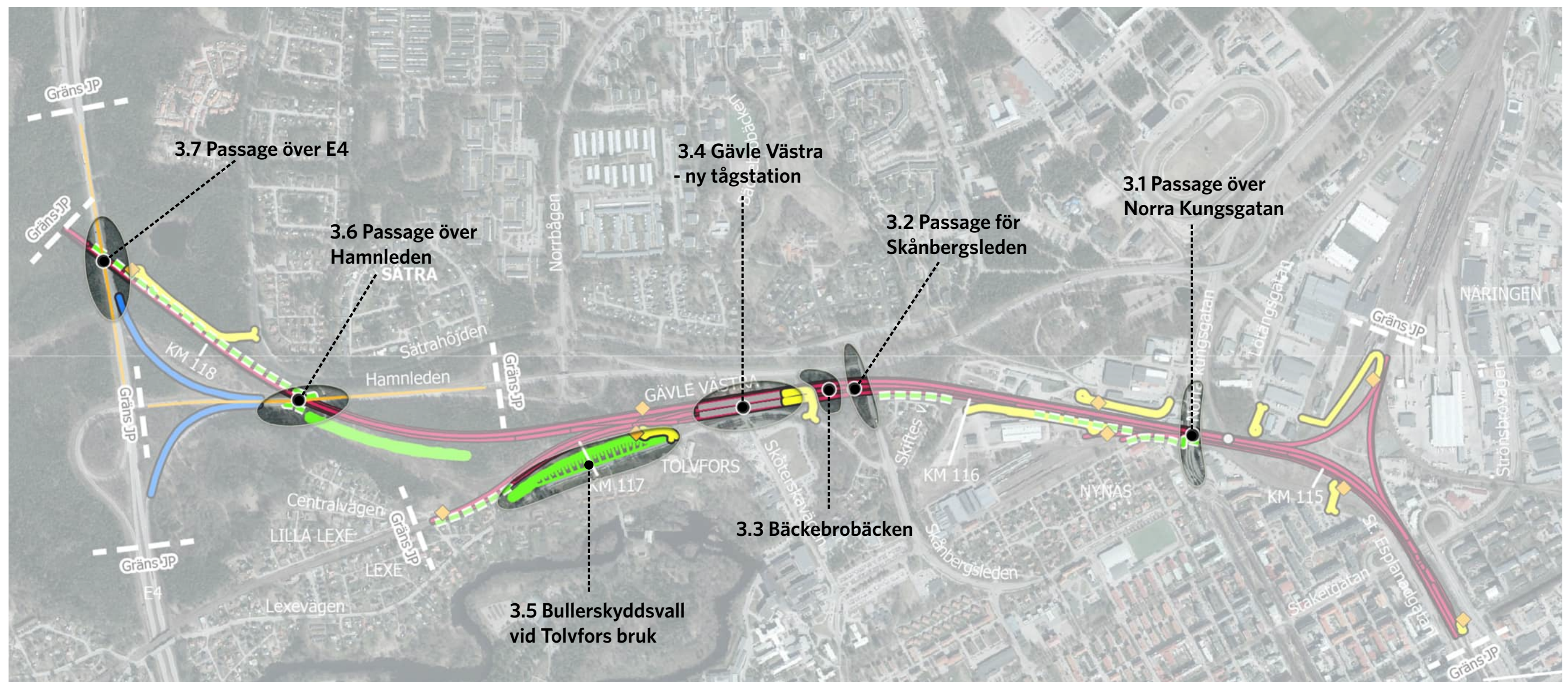
Skånbergsleden kommer att korsa järnvägsanläggningen i ett nytt läge cirka 30 meter väster om befintlig passage. När den nya vägen och bron tas i bruk kan befintlig bro och väg rivas. Den befintliga vägbanken föreslås rivas och återställas till naturmark. Täckrotsplantor avsedda för skogsplantering kan planteras för att påskynda etableringen. Denna ändrade markanvändning är ett förslag som hanteras av Gävle kommun, se även avsnitt 3.2 *Passage för Skånbergsleden*.

Del av Bergslagsbanan som flyttas vid Tolvfors bruk kommer att få en ändrad markanvändning. Denna plats beskrivs i avsnitt 3.5 *Bullerskyddsvall vid Tolvfors bruk*.

3 Platsspecifik gestaltning

Utifrån landskapets förutsättningar och övergripande gestaltningsprinciper i *kapitel 2* har gestaltningen fördjupats ytterligare vid platser där landskapet har höga värden som generellt är känsliga för den påverkan som en järnvägsanläggning medför. Även platser som är placerade i exponerade lägen och kommer att upplevas av många hanteras med platsspecifik gestaltning. Längs sträckan finns sju utpekade platser där gestaltningen har fördjupats och där platsspecifika gestaltningsprinciper har tillämpats.

Den övergripande gestaltningen i sin helhet presenteras i löptext under respektive rubrik. I slutet av varje avsnitt har de gestaltningsprinciper som är beslutade i detta skede sammanställts i en faktaruta: "förslag krav på utförande". De krav som framgår där ses som en miniminivå avseende gestaltning för att uppnå projektmålen. I löptexten återfinns fler gestaltningförslag som ännu inte är beslutade. Dessa förslag är en inriktning avseende gestaltningen som behöver utvecklas vidare i kommande skeden.



Figur 34. Översiktskarta över platser där platsspecifika gestaltningsprinciper har tillämpats.

3.1 Passage över Norra Kungsgatan

Norra Kungsgatan är en stadsgata som med sin passage under järnvägen sammanbinder stadens norra och centrala stadsdelar. Den nuvarande järnvägsbron över Norra Kungsgatan kommer att rivas och två nya järnvägsbroar för totalt fem spår byggs. Omkring 300 meter av gatan berörs av ombyggnaden. De nya järnvägsbroarna utförs som plattbroar med tre spann och utförs så att frihöjd på 3,9 meter kan åstadkommas för korsande vägtrafik. Detta är samma frihöjd som passagen hade innan dess ombyggnad. Broarna utformas enligt gestaltungsprinciper i avsnitt 2.3 *Broar*.

På södra sidan av järnvägsbron placeras en genomsiktlig bullerskyddsskärm. Skärmen monteras på kantbalkens ovansida. För att uppfylla krav som personskydd kan skärmen utföras förhöjd i brons yttre delar så att tillräcklig höjd ovan anslutande markyta erhålls.

Öster om Norra Kungsgatan, södra sidan järnvägsbron, finns en allé som ska bevaras. Buskar i väglänterna i anslutning till broarna bevaras så långt det är möjligt. I det fall detta inte är möjligt ska buskvegetation återplanteras vid återställning av produktionsytor. Slänter under broarna föreslås stensättas enligt samma gestaltungsprincip som slänter under korsande broar av betong, se avsnitt 2.3.3 *Korsande broar av betong*.

Kommunala planer:

Ombyggnaden av Norra Kungsgatan ingår inte i järnvägsplanen utan hanteras av Gävle kommun. Gestaltungsprogrammet redovisar gestaltning av järnvägsbroarna och illustrerar översiktligt kommunens planerade utformning av vägen.

Gävle kommun planerar bygga om Norra Kungsgatan med en ny fördelning av gatans körfält. Vid passagen med järnvägen planeras gatan att byggas med ett körfält i vardera riktning och med gång- och cykelväg på båda sidorna. Detta innebär att ett norrgående körfält försvinner jämfört med befintlig situation. Båda gång- och cykelvägarna planeras att breddas till 4,3 meter. Järnvägsbroarna är anpassade efter den nya fördelningen av gatans körfält.

Förslag krav på utförande:

- De nya järnvägsbroarna över Norra Kungsgatan ska utföras så att frihöjd på 3,9 meter kan åstadkommas för korsande vägtrafik.
- Bullerskyddsskärm på järnvägsbro över Norra Kungsgatan ska utföras av genomsiktligt material.



Figur 35. Elevation Norra Kungsgatan som illustrerar Gävle kommuns planerade nya fördelning av gatans körfält.



Figur 36. Illustration av järnvägsbro över Norra Kungsgatan sett mot söder. Kommunens planerade ombyggnation av Norra Kungsgatan illustreras nedtonad i bilden.



Figur 37. Illustration av järnvägsbro över Norra Kungsgatan sett mot norr. Kommunens planerade ombyggnation av Norra Kungsgatan illustreras nedtonad i bilden.

3.2 Passage för Skånbergsleden

Skånbergsleden ingår inte i järnvägsplanen utan hanteras inom den kommunala planeringen. Beskrivning och utformningsförslag i detta avsnitt illustrerar endast ett förslag på en möjlig teknisk lösning som är anpassad till den nya järnvägsanläggningen.

Skånbergsleden sträcker sig i nord-sydlig riktning och korsar järnvägen och Hamnleden på broar. Passagen behöver byggas om för att ge plats för den bredare järnvägsanläggningen. Den nya passagen föreslås utföras som en längre sammanhängande bro som sträcker sig över både spårområdet och Hamnleden. Den nya broplaceringen är föreslagen cirka 30 meter väster om befintlig bro för att möjliggöra att trafiken kan vara i drift under hela byggtiden. När den nya vägbron är byggd kan trafiken ledas om och de befintliga broarna rivas. Bron är likt befintlig utformning föreslagen med en gång- och cykelbana på brons västra sida.

Den nya vägbron ligger i ett exponerat läge och kommer vara framträdande i omgivningen. Inte minst sett från den nya tågstationen och för de trafikanter som färdas längs med Hamnleden.

Bron föreslås utformas så att den upplevs så öppen och lätt som möjligt och ger en god genomsikt. Vägbron och dess brostöd föreslås utformas enligt generella gestaltungsprinciper för plattbroar, se avsnitt 2.3 *Broar*.

En utmaning i kommande projekteringsskede blir att konstruera ett broräcke som uppfyller alla säkerhetskrav samtidigt som räcket inte blir för dominerande i omgivningen. Räckeshöjden bör hållas så låg som möjligt samtidigt som den bör uppfylla personskydds-krav med överkanten minst 2,0 meter ovan den högsta punkt som en person kan stå på intill räcket. En sammanhängande räcketutformning eftersträvas för hela bron. Genomsiktighet är av särskild stor betydelse vid räcketets övre del där utblickar erbjuds för trafikanter på bron. Räcketets fyllning föreslås vara genomsiktig och kan exempelvis utföras av en finmaskig nättyllning.

Ovan järnvägen anordnas elskyddsanordning på vägbron. Denna utformas förslagsvis med ett genomsiktigt material.



Figur 39. Illustration mot Gävle Västra sett från Skånbergsleden.



Figur 38. Illustration av Skånbergsledens passage över Hamnleden och spårområdet sett mot öster.



Figur 40. Illustration av Skånbergsledens nya placering, vägens utformning hanteras inom kommunal planering. Illustrationen är framtagen utifrån underlag från Gävle kommun.



Figur 41. Illustration av Skånbergsledens passage över Hamnleden och spårområdet.



Figur 42. Illustration mot väster sett från fordon på Hamnleden.



Figur 43. Illustration av genomsiktig elskyddsanordning.

3.3 Bäckebrobacken

Bäckebrobacken börjar nordväst om Gävle och rinner genom Sättra i både skogsmiljö och parkmiljö. Bäckens korsar vägar i trummor och Bergslagsbanan under bro för att slutligen mynna i Gavleån. Bäckens har genom åren skapat en djup ravin. Ravinslänterna är klädda av lövskog och förekomsten av ädla lövträd är riklig. Flera av träden är grova och i strandkanten finns det gott om död ved som utgör viktiga habitat för ett flertal växter och djur. I ravinen finns spår av bäver som har bidragit till nedfallna träd och död ved. Området har höga naturvärden. Naturvärdena är mer knutna till bäckens närmaste omgivning än till bäcken i sig.

Ostkustbanans nya sträckning innebär att passagen över bäcken förändras. Nuvarande bro över Bäckebrobacken kommer att ersättas och kompletteras med tre separata järnvägsbroar med gemensamma fundament. Bäckfåran ansluts till befintliga trummor under Hamnleden och till ravinen söder om järnvägen. Den nya järnvägsanläggningen breddas på norra sidan om befintliga spår vilket medför att skogsområdet mellan Hamnleden och järnvägen blir betydligt smalare och till stor del försvinner. Bäckens kommer att ledas om så att den passerar spåren vinkelrätt. Norra sidan av bäcken flyttas därmed närmare och mer parallellt med Hamnleden. Målet är att återskapa en grön miljö vid Bäckebrobacken i det trånga området mellan järnvägen och Hamnleden.

Broarna utformas med strandpassage för medelstora däggdjur på båda sidor om bäcken. Mellan broarna utförs ljusinsläpp. Mellan broarna anordnas stödmur för att hindra att djur kan ta sig upp mellan spåren. Broarnas vingmurar utformas med riktning parallell med järnvägen, i enlighet med gestaltungsprinciper i avsnitt 2.3 *Broar*. Stängsel ansluter till brons vingmurar i släntfot med syfte att inte bli ett framträdande objekt i landskapsbilden.

Strandpassagen utformas så att inga vandringshinder uppstår. Den nya bäckfårans botten ska utformas med rundat naturstensmaterial och efterlikna dagens struktur. Materialet kan bestå av naturstenar i olika storlekar från befintlig bäck som placeras i den nya bäckfåran.

Inslag av större stenar bidrar till variation och en naturlig miljö, vilket gestaltningsmässigt är att föredra. Större stenar kan dock påverka vattenflödet negativt. Inslag av större stenar behöver studeras i kommande skede.

På grund av vattenflödet i ravinen behöver slänterna förstärkas och skyddas mot erosion. Val av stabiliserande metod ska väljas med målet att återskapa vegetationstäckta slänter. Erosionsskyddet föreslås ovan strandpassagen utföras av en stabiliserande metod där växtmaterial, eventuellt i kombination med annat byggmaterial,



Figur 44. Illustration av järnvägsbroar över Bäckebrobacken sett mot sydöst.



Figur 45. Exempel på vattendrag med konstgjord åfåra under väg 73. Här hade det varit önskvärt att täcka makadamlänterna med jord. Foto: Trafikverket.

används för att skydda och stabilisera slänten. Valet av stabiliseringsmetod utreds vidare i kommande projekteringskede.

Särskilt betydelsefullt är det att etablera vegetation på södra sidan om bäcken som kan dölja den del av järnvägsbankens som utförs av krosslänt. För att skapa en större jordvolym i denna trånga sektion föreslås en gabionmur i botten av slänten för att skapa en planare

markyta med plats för både vegetation och stängsel. En alternativ lösning kan vara att istället återanvända granitblock som demonteras vid rivning av befintliga järnvägsbroar över Bäckebrobacken.

På järnvägens södra sida finns rester av gamla Lexevägen och en del av denna rivs i samband med utbyggnad av järnvägen. Den del som rivs ersätts med en förlängd bäckravin som ansluter till Bäckebrobackens befintliga ravin. Den nya delen av ravinen utformas med vegetationsklädda slänter.

Förslag krav på utförande:

- Järnvägsbroar över Bäckebrobacken ska utföras med strandpassage för medelstora däggdjur.
- Mellan järnvägsbroarna utförs ljusinsläpp.
- Mellan broarna ska stödmur anordnas för att hindra att djur kan ta sig upp mellan spåren.
- Erosionsskydd i slänter ovan medelhögvatten ska utföras med stabiliserande metod med mål att skapa vegetationstäckning.
- Den nya bäckfårans botten ska utformas med rundat naturstensmaterial.

3.4 Gävle Västra - ny tågstation

När det gäller utformningen av stationen Gävle Västra är ansvaret delat mellan Trafikverket och Gävle kommun. Järnvägsplanen reglerar de delar som Trafikverket ansvarar för medan kommunens delar regleras i en kommunal detaljplan. Dessutom regleras ansvaret i kommande avtal mellan parterna. För att säkerställa en väl gestaltad helhet av stationsområdet illustreras både Trafikverkets delar och delar av kommunens pågående gestaltningsarbete i gestaltningsprogrammet.

Den nya tågstationen Gävle Västra är belägen drygt två kilometer nordväst om Gävle centralstation. Stationen planeras för alla typer av resenärer men kommer troligen nyttjas främst av tågpendlare. Stationen ligger strax norr om Gävle sjukhus i anslutning till Gävle

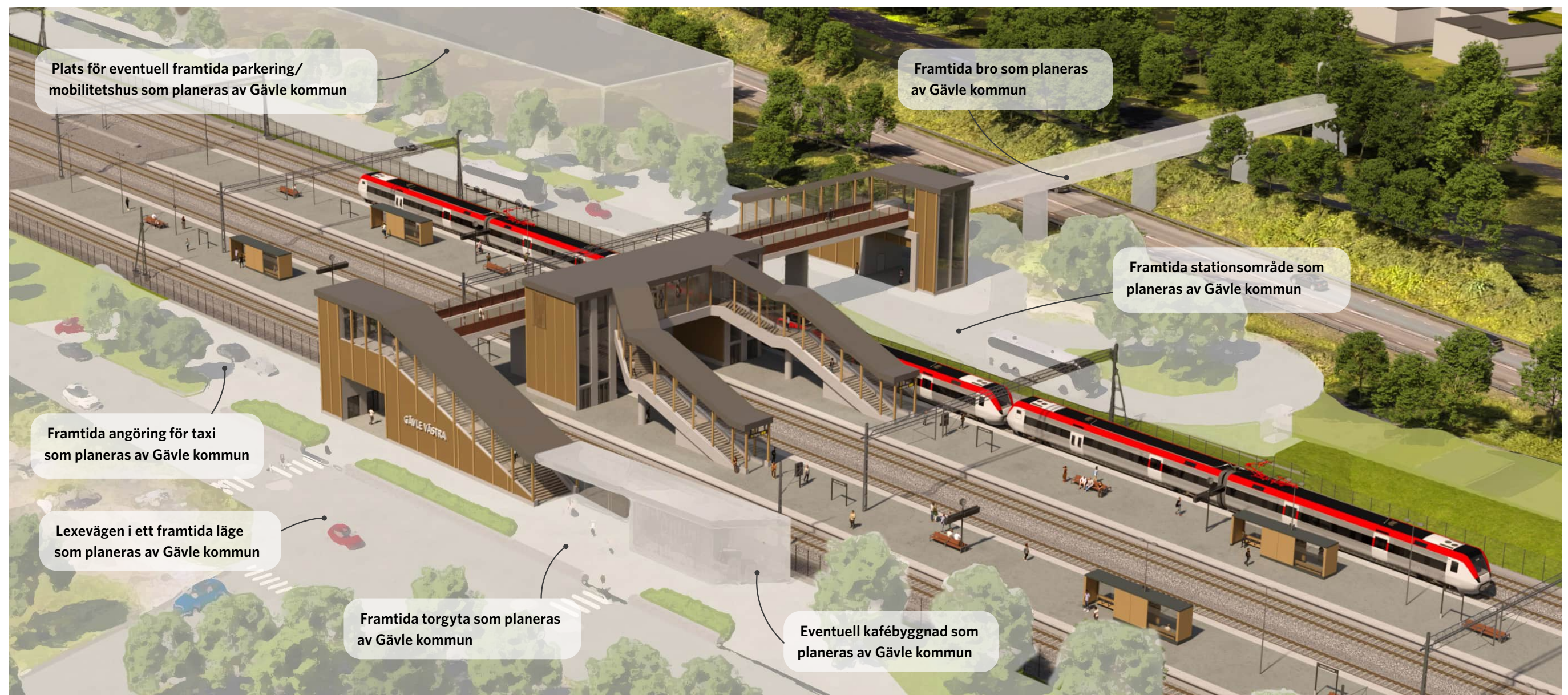
kommuns planerade stadsutvecklingsområde, vilket gynnas av det stationsnära läget. Lokaliseringen av stationen har utförts i dialog med Gävle kommun och har anpassats till kommunens utvecklingsplaner för området.

Tågstationen utformas med två mittplattformar som är tillgängliga via en planskild plattformsförbindelse. Plattformsförbindelsen utgörs av en bro och väderskyddade entrébyggnader som kopplar till respektive plattform samt till norra och södra sidan om spårområdet. Inom stationsområdet finns förutom själva plattformsförbindelsen och plattformarna även angöringsytor, busshållplatser och parkeringar för bil och cykel.

Gävle kommuns målbild för utveckling av Gävle Västra och dess omgivning beskrivs i *Gävle Västra. Program för detaljplan. Ny tågstation vid Gävle Sjukhus*. Målen som ska vägleda kommunens planering och utformning illustreras i Figur 47



Figur 47. Gävle kommuns politiska viljeriktning för utveckling av stationen Gävle Västra och dess omgivning. Källa: Program för detaljplan. Ny tågstation vid Gävle Sjukhus.



Figur 46. Illustration av den nya tågstationen Gävle Västra med plattformsförbindelse inklusive bro och entrébyggnader. Järnvägsplanen omfattar de delar som Trafikverket ansvarar för och en kommunal detaljplan reglerar Gävle kommuns delar. För att säkerställa en väl gestaltad helhet av stationsområdet illustreras både Trafikverkets delar och delar av kommunens pågående gestaltningsarbete i gestaltningsprogrammet. Kommunens planerade stationsområde illustreras nedtonat.

3.4.1 Trafikverkets respektive Gävle kommuns ansvarsområden

För att stationen ska bli en integrerad och attraktiv del i staden behöver stationens möte med omgivande gång- och cykelstråk samt gatustruktur samordnas. Angöring med buss, taxi, privatbilar och cyklar behöver ordnas på ett tydligt och tillgängligt sätt.

Ett välfungerande stationsområde ska upplevas inbjudande, tryggt och vara lättorienterat oavsett vem och utifrån vilket trafikslag som nyttjar anläggningen. För att uppnå detta är allt från materialval, belysning, och utformning av viktiga gångstråk till gestaltning av entréer viktigt. För att nå denna ambitionsnivå är samverkan med Gävle kommun och övriga fastighetsägare av stor betydelse.

Delar som ägs, finansieras eller förvaltas av Trafikverket:

- Plattformar
- Plattformförbindelse
- Utrustning på plattform (till exempel soffor och väderskydd)
- Dynamisk utrustning för trafikinformation på plattform och på plattformsförbindelse
- Fast skyltning på plattform och på plattformsförbindelse
- Övrig järnvägsteknisk utrustning

Kommunala planer (ingår inte i järnvägsplanen):

Stationens placering har anpassats efter Gävle kommuns stadsutvecklingsplaner. Det är framför allt några delar som framhålls i kommunens planer för Gävle Västra:

- Kommunen planerar att bygga om Lexevägen i ett nytt läge. Vägens nya placering ger möjlighet att anordna stationsområde med en stationsentré belägen mellan Lexevägen och spårområdet. Längs Lexevägen planerar kommunen anlägga busshållplatser för stadens kollektivtrafik.
- Kommunen har planer på att komplettera Trafikverkets entrébyggnad med ett stationskafé på södra sidan av spårområdet. Byggnadens placering, storlek, utformning och innehåll är under utredning.
- Kommunen planerar en ny angöring till stationen för gång- och cykeltrafik samt bil- och ersättningstrafik på stationens norra sida. Även expressbussar på E4 föreslås erbjudas möjlighet att stanna vid Gävle Västra. Via trafikplats Sättra kan E4 nås inom bara några minuter. Parkeringsplatser planeras att anläggas i anslutning till den norra entrén.
- Kommunen utreder en förlängning av stationsbron över Hamnleden och Sättrahöjden för att ansluta till gång- och cykelvägnätet i Sättra.



Figur 48. Illustration av plattformsförbindelse sett mot öster. Kommunens planerade stationsområde illustreras nedtonat.

3.4.2 Plattformsförbindelse

Plattformsförbindelsens primära funktion är att möjliggöra att resenärer kan ta sig till stationens plattformar från norra och södra sidan om spårområdet. Plattformsförbindelsen utgörs av en stationsbro och tre väderskyddade entrébyggnader.

Plattformsförbindelsen ska vara välgestaltad och utföras med ett sammanhållet formspråk och materialval. Gestaltningen ska ge resenärer en god överblick och orienterbarhet samt en säker och trygg miljö inom stationsområdet. Materialen som föreslås utgår från Trafikverkets materialpalett och utgörs av betong, glas stål/plåt och trä. Färgsättning föreslås ske med jordnära kulörer som ger ett lugnt intryck och inte konkurrerar med den närliggande kulturhistoriska bruksmiljön i Tolvfors.

Stationsbro

Stationsbron över spårområdet utformas med en av bredd av 5,3 meter. Bron utformas som en plattbro av betong och gestaltas i enlighet med de gestaltungsprinciper som beskrivs i avsnitt 2.3.3 *Korsande broar av betong*. Bron utförs som en öppen konstruktion utan tak och förses med markvärme.

Utformning av brostöd i anslutning till de yttre entrébyggnaderna ska studeras vidare i det fortsatta projekteringsarbetet. Trygghetsaspekten ska beaktas och bearbetas vidare i det fortsatta arbetet.



Figur 49. Illustration av stationsbron sett mot söder.



Figur 50. Illustration av stationsbron sett mot nordöst.



Figur 51. Illustration av plattformar och plattformsförbindelse sett mot sydväst.

Målsättningen är att utformningen ska utgöras av en sammanhållen lösning avseende grundläggning och konstruktion för både brostöd och entrébyggnad. Gestaltningmässigt är det fördelaktigt att undvika ett skivstöd som skärmar av sikten mot spårområdet från utrymmet vid hissarna under bron. Det kan lösas genom att istället låta brostöd samordnas med väggar till hiss och trappa, vilket ger en portal-liknande lösning.

Broräcket ska utformas med en tät nedre del för att uppfylla elsäkerhetskrav ovan järnväg samt med en övre genomsiktig del som uppfyller höjden i enlighet med krav på personskydd. Den genomsiktliga delen av räcket föreslås utföras av ett finmaskigt stålnät, perforerad plåt eller liknande. Räcket ska monteras på kantbalkens ovansida.

Broräcket föreslås ges en varm kulör, exempelvis en roströd/brunröd ton, som kontrast till betongytorna som upplevs kalla i tonen. Material och färgsättning ska i det fortsatta arbetet samordnas med material i entrébyggnaderna för att skapa en lugn och sammanhängande utformning. Möjligheten att komplettera räcket med träribbor, för att hitta ett samhörighet mellan broräcke

och entrébyggnader, kan studeras vidare i det fortsatta gestaltungsarbetet.

Det är av gestaltningsskäl önskvärt att räcket inte utformas högre än nödvändigt samtidigt som det ska upplevas tryggt och säkert att vistas på bron. Räcket utförs utan handledare eftersom en handledare kan ses som klättringsbar, vilket skulle resultera i ett högre broräcke för att uppfylla krav på räckeshöjd.

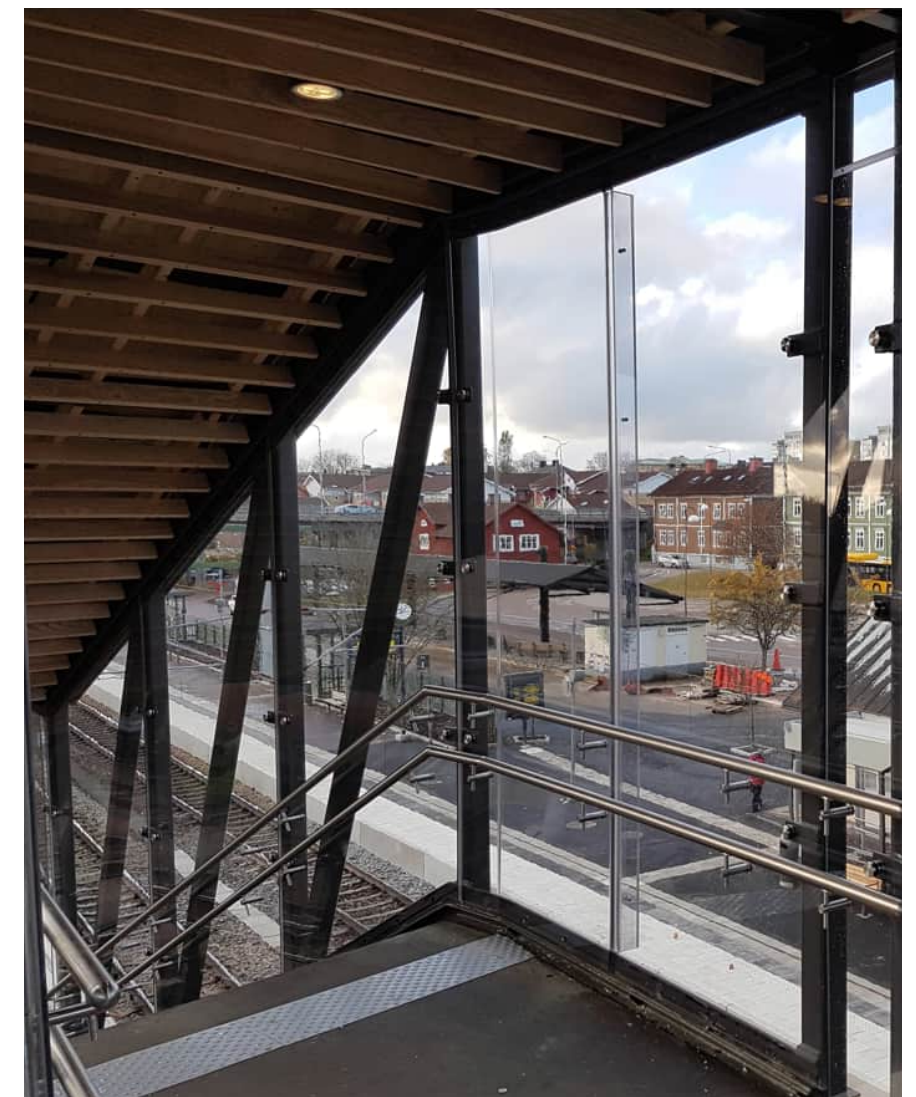
Belysning anordnas förslagsvis som infällda ljuspuckar i icke klättringsbar följare som integreras i räcket utformningen. Inga belysningsstolpar ska placeras på bron. Vid behov av komplettering av belysning kan belysningsarmaturer monteras på entrébyggnaderna.

Stationens entrébyggnader

Entrébyggnadernas huvudfunktion är att synliggöra stationens entréer och förflytta resenärer mellan de olika våningsplanen. Samtliga entréer utförs väderskyddade med tak och till stor del täckta med väggar. Den mittersta entrébyggnaden, som ligger i anslutning till plattformarna, utformas med en väderskyddad väntzon på övre plan. Från väntzonen kan resenärerna ha uppsikt över ankommande tåg.



Figur 52. Inspirationsbild som visar exempel på stålnät som genomsiktig del i broräcke.



Figur 53. Inspirationsbild som visar exempel på trappa med genomsiktliga väggar och innertak med träribbor.



Figur 54. Illustration över stationen och dess relation till Tolvfors bruk, sett mot nordost med Tolvfors bruk illustrerat i förgrunden. Kommunens planerade stationsområde illustreras nedtonat.

Till respektive mittplattform och vid entrébyggnad på norra och södra sidan om spårområdet anläggs dubbla hissar. Dubbla hissar innebär att tågstationen fortsatt kan vara tillgänglighetsanpassad om en av hissarna behöver stängas för service. I utrymme bakom hissarna på plattformar samt under trappor vid de yttre entrébyggnaderna finns utrymme för teknikrum.

Hissarnas tak byggs samman med taket över trapporna så att en sammanhållen byggnadsform mellan hiss och trappa erhålls. På den norra och södra sidan utformas byggnaden med likartad byggnadsvolym. Den mittersta entrébyggnaden, som kopplar till mittplattformarna, ges ett gestaltningssmässigt släktskap med de yttre entrébyggnaderna även om dess volym och form skiljer sig åt.

Fasader på övre plan och längs med trappor utförs till stor del genomsiktliga för att möjliggöra genomsikt och visuell kontakt mellan olika delar av anläggningen. God överblick och siktlinjer bidrar till ökad orienterbarhet och trygghet och minimerar upplevelsen av otrygga och dolda tillhåll. Även hissar utförs med genomsiktliga fasader. Minst en av hissarnas fasader ska vara helt genomsiktig, vilken ska vara vänd mot väster eller öster. På hissarnas södra sida bör en genomsiktig fasad dock undvikas för att minska risk för värmeproblem till följd av solinstrålning i hissarna.

De fasader som vänder sig mot norr och söder som inte utförs genomsiktliga ska ges en gestaltning som bidrar till att ge stationen ett karaktärsfullt uttryck. Fasaderna ska förse med träbeklädnad och kan exempelvis utföras av träribbor som skapar dynamik och gör fasaderna mindre inbjudande att klottra på. Byggnadernas undertak föreslås bekläs med träribbor som bidrar till en helhet tillsammans med byggnadernas yttre träfasader. Synliga betongytor i byggnadernas fasader föreslås utföras med brädform på ett sätt som harmoniserar med träfasaderna.

Entrébyggnadernas golv föreslås utföras med halkskyddad beläggning. Trappor föreslås utföras av platsgjuten betong och förse med gjutna cykelramper som medför att man kan skjuta med sig en cykel i trappan.

Trafikverket ska vid behov ha möjlighet att stänga och låsa den statliga anläggningen. Vid Gävle Västra omfattar detta entrébyggnaden med koppling till plattformarna som på övre plan förse med låsbara dörrar av genomsiktligt material.

Entrébyggnadernas gestaltning kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet med målbilden att åstadkomma ett sammanhållet uttryck i hela plattformsförbindelsen. Exempelvis ska material och färgsättning vidareutvecklas.

Förslag krav på utförande:

- Stationen ska utformas så att den upplevs inbjudande, trygg och lättorienterad.
- Stationsbron ska gestaltas enligt avsnitt 2.3.3 *Korsande broar av betong*.
- Broräcket ska ha en tät nedre del och en genomsiktig övre del.
- Broräcket ska monteras på kantbalkens ovansida.
- Belysning på bron ska anordnas integrerat i broräcket. Inga belysningsstolpar ska placeras på bron.
- Entrébyggnaderna ska utföras väderskyddade.
- Till respektive plattform samt på norra och södra sidan ska dubbla hissar anläggas.
- Hissar ska ha genomsiktliga fasader, varav minst en ska vara helt genomsiktig.
- Entrébyggnadernas fasader ska förse med träbeklädnad.
- Plattformsförbindelsen ska utformas och gestaltas på ett sammanhållet sätt avseende formspråk, materialval och färgsättning.
- Vid det fortsatta arbetet med utformning av stationen och val av material och färgsättning ska närheten till Tolvfors bruk och dess kulturvärden tas i beaktning.

Kulturmiljövärden

I anslutning till Gävle Västra finns Tolvfors bruk med höga kulturmiljövärden. Bruksmiljön är kommunalt utpekad som en kulturhistorisk bebyggelse av högsta värde och utgör även ett byggnadsminne. I det fortsatta gestaltungsarbetet med Gävle Västra är det viktigt att gestaltningen förhåller sig till bruksmiljön utan att ta över eller dominera över den i landskapsbilden. Stationen bör dock inte efterlikna byggnaderna inom bruksmiljön vad gäller form eller material. Det kan istället vara en fördel att skapa en kontrast till bruksmiljön där stationen ges en egen identitet för att stationen inte ska konkurrera med bruksmiljöns identitet. Stationens material och färgsättning kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet i samverkan med antikvarisk kompetens.

Belysning

För att stationen ska upplevas trygg och välkomnande är det viktigt att belysningen bidrar till att framhäva anläggningens gestaltning och funktion. Belysning i entrébyggnaderna föreslås utföras integrerad i undertaket. Principer för och utformning av belysning behöver utvecklas i det fortsatta arbetet.

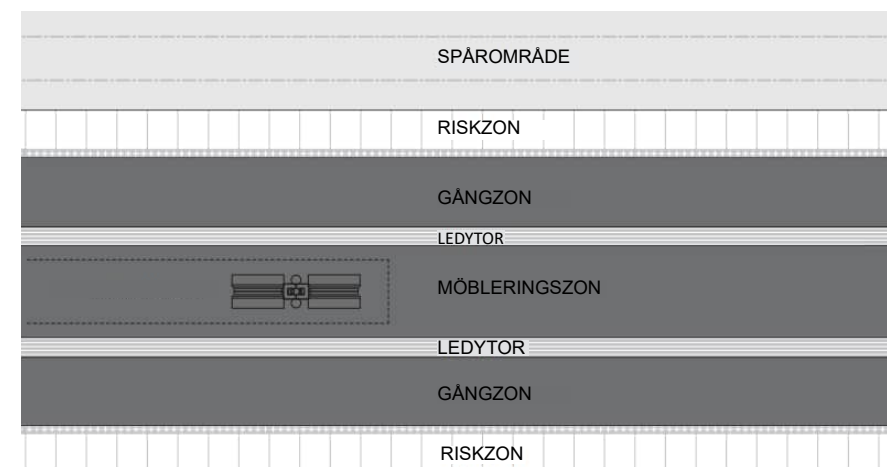
Konst

Konst som del av en stationsmiljö kan bidra till en förhöjd resenärsupplevelse. Möjligheten till konst vid Gävle Västra föreslås utredas i kommande skede. I många fall blir utbytet av konstnärlig medverkan större om konsten kan integreras i anläggningsutformningen i stället för att utgöra tillägg i efterhand. Förslagsvis kan entrébyggnadernas fasader och/eller tak studeras för att skapa integrerad konst inom stationen.

3.4.3 Plattformar och utrustning

De två mittplattformarna på Gävle Västra är 225 meter långa och 10,5 meter breda. Plattformarnas bredd och utformning är anpassade till högsta tillåtna hastighet 140 km/tim på intilliggande spår. På plattformarna finns väderskydd som är av betydelse för resenärens komfort vid vistelse på plattformen.

Plattformarna delas in i möbleringszon, gångzon och riskzon. Möbleringszonen är placerad mitt på plattformen. Inom möbleringszonen placeras plattformsutrustning som exempelvis väderskydd, belysningsstolpar och soffor. Stål och plåt på plattformsutrustning utförs med grå kulör. På ömse sidor om möbleringszonen finns en fri gångzon. Gångzonen har en bredd av minst 2 meter med undantag för passage förbi plattformens hissar där gångzonen kan minska till som minst 1,6 meter. Inom gångzonen anläggs ledstråk. Närmast plattformskanten finns en riskzon med en bredd av minst 1,0 meter. Möbleringszonen och gångzonen (bortsett ledstråk) utförs med asfalt som markbeläggning.



Figur 55. Princip för plattformens zonindelning och ledstråk.

Väderskydd på plattform

Väderskydd på plattform utformas öppna och ouppvärmda men med skydd mot nederbörd och vind. Väderskydden ska utformas med sittplatser, vara väl upplysta, tillgänglighetsanpassade och ge utrymme för rullstol.

Fasad mot det spår som väderskyddet vänder sig mot samt minst en av kortsidorna ska utföras med genomskinligt material för att ge möjlighet att se in i och att se ut mot plattform och ankommande tåg. Övriga fasader samt undertak föreslås utformas med inslag av trä för att samspela med stationens entrébyggnader och bli en del av stationens gestaltning som helhet.



Figur 56. Illustrativ principskiss för väderskydd. Inslag av träribbor liksom stationens entrébyggnader.

Belysning på plattform

Bra belysning med god färgåtergivning är en viktig faktor för att ge resenären en positiv upplevelse av stationsmiljön. Resenärerna ska kunna se och bli sedda och känna trygghet och trivsel över hela dygnet. Belysningen bidrar också till att ge stationen karaktär och en kvalitativ känsla.

Förslag krav på utförande:

- Väderskydd på plattform ska utformas med genomskinligt material på fasad mot det spår som väderskyddet vänder sig mot samt minst en kortsida.
- Väderskydden ska utformas med sittplatser, vara väl upplysta, tillgänglighetsanpassade och ge utrymme för rullstol.
- Väderskydd ska utföras i material och kulör som skapar en sammanhållen helhet tillsammans med stationens entrébyggnader.
- Plattformarna ska vara belysta så att resenärerna ska kunna se och bli sedda och känna trygghet och trivsel över hela dygnet.

3.5 Bullerskyddsvall vid Tolvfors bruk

Järnvägen är belägen norr om Tolvfors bruk och följer Lexevägens norra sida. Byggnadsminnet Tolvfors bruk är en bruksmiljö från 1700-talet. Herrgård och bruksgata är välbevarade och området har ett starkt skydd enligt Kulturminneslagen och är kommunalt utpekat som en kulturhistorisk bebyggelse av högsta värde. Inom brukets skyddsområde får inga förändringar göras till den yttre eller inre miljön som strider mot skyddsbestämmelserna.

I samband med järnvägsutbyggnaden kommer Bergslagsbanans två spår få en ny placering som ligger omkring 65 meter norr om dagens placering. Den nya placeringen medför en överbliven yta mellan järnvägen och Lexevägen. På denna yta anläggs en vegetationsklädd bullerskyddsvall som skärmar av järnvägen från Tolvfors bruk. För att järnvägsanläggningens personskyddsstängsel inte ska bli framträdande i omgivningen placeras stängslet på norra sidan av bullerskyddsvallen. Placeringen medför att stängslet kan behöva utföras högre än 2,0 meter för att uppfylla krav för personskyddsstängsel. Stängslets exakta höjd utreds vidare i kommande skede. Placeringen medför att stängslet inte kommer vara visuellt framträdande sett från bruksområdet.

Den södra sidan av bullerskyddsvallen som är visuellt synlig från Tolvfors bruk utformas med en anpassad släntutformning med varierad släntlutning för att ge ett naturligt uttryck. Släntfoten ansluts till befintligt vägdike längs Lexevägen. I slänten planteras en blandning av träd, flerstammiga buskträd och buskar, inklusive blommande och bärande arter. Växternas placering och val av art studeras vidare i kommande skede med målbilden att plantera växter som är naturligt förekommande i området och som kan knyta an till bruksmiljön kring Tolvfors. I det fortsatta arbetet kan kan historiska kartor och foton behöva studeras.

För mer information om markskikt samt busk- och trädplanteringar se även avsnitt 2.6 *Vegetation*

Förslag krav på utförande:

- Bullerskyddsvall vid Tolvfors bruk utformas med en varierad släntlutning mot bruksmiljön.
- I slänt mot Tolvfors bruk planteras en blandning av träd, flerstammiga buskträd och buskar, inklusive blommande och bärande arter.



Figur 57. Illustration av bullerskyddsvall sett mot nordöst längs med Lexevägen.



Figur 58. Illustration av bullerskyddsvall sett mot norr längs Tolvforsvägen. Observera att träden i befintlig allé är hårt beskurna och skadade av sjukdom, vilket inte framgår av illustrationen.

3.6 Passage över Hamnleden

Hamnleden är en transportled i öst-västlig riktning som fungerar som in- och utfart mellan Gävle och E4. Den nya järnvägsanläggningen passerar över Hamnleden på bro. Hamnleden sänks från västra delarna av trafikplats Sättra till passagen under E4, som mest med cirka 7 meter. Efter ombyggnad kommer vägen att vara placerad under grundvattennivån, vilket medför en permanent grundvattensänkning. I anslutning till Hamnledens lågpunkt som är belägen väster om järnvägsbron anläggs en pumpstation för pumpning av grundvatten och dagvatten.

Järnvägsbron utförs enligt gestaltungsprinciper i avsnitt 2.3 *Broar*.

Vingmurar och anslutande stödmurar utförs parallella med Hamnleden. Vingmurar och stödmurar ges en konstant lutande ovansida som följer järnvägsbankens släntlutning ner till släntfot. Stödmurarnas riktning minimerar synliga betongytor i siktlinje längs med Hamnleden. En betydelsefull gestaltungsdetalj är att voterna utformas parabelformade.

Bron byggs för tre järnvägsspår men utformningen förbereds för en möjlig framtida utbyggnad till fem spår. Järnvägsspårets sneda korsningsvinkel över Hamnleden medför att järnvägsbrons brobaneplatta behöver kraga ut ovan vägen för att skapa en effektivare konstruktion. Den utkragande delen av brobaneplattan ska förses med kantbalk. För att bevara långa siktlinjer för trafikanterna på Hamnleden ska bullerskyddsskärmar på bron vara genomsiktliga.

Förslag krav på utförande:

- Järnvägsbro över Hamnleden utformas med landfäste, inklusive vingmurar och stödmurar, parallella med Hamnleden.
- Järnvägsbro över Hamnleden utformas med vingmurar och stödmurar med en konstant lutande ovansida ned till släntfot.
- Järnvägsbro över Hamnleden ska på ovan vingmur och stödmur förses med marktäckande vegetation upp till nivå för järnvägens terrass.
- Järnvägsbro över Hamnleden ska förses med kantbalk.
- Järnvägsbro över Hamnleden ska utföras med genomsiktliga bullerskyddsskärmar.
- Järnvägsbro över Hamnleden ska utföras med parabelformade voter.



Figur 59. Illustration av järnvägsbro över Hamnleden sett mot öster.



Figur 60. Illustration av järnvägsbro över Hamnleden sett mot väster.

3.7 Passage över E4

Järnvägen passerar över E4 vid Tolvforsskogen i västra delen av Gävle. Järnvägsbron byggs för tre spår. Vid en eventuell framtida omläggning av Bergslagsbanan kan det bli aktuellt att anpassa bron för ytterligare två spår. Järnväggsspåret passerar diagonalt över E4 sett i plan. Bron utformas på grund av dess låga höjd och långa spännvidd som en plattrambro med ett mittstöd i ytan mellan E4 båda körfält. Den fria höjden under bron kommer vara minst 4,7 meter och E4 kommer behöva sänkas som mest cirka 4 meter. Vägen byggs om på en sträcka om cirka 800 meter mellan kontrollplatsen och bron över Hamnleden. Järnvägsbron utförs enligt gestaltungsprinciper i avsnitt 2.3 *Broar*.

Den diagonala korsningsvinkeln över E4 medför att bron utformas med en sidoförskjutning i plan över körfälten i norr- respektive södergående riktning. Sidoförskjutningen innebär en minimering av material och minskar behovet av profilsänkning av väg E4.

Kantbalken ska fortsätta som en kontinuerlig linje runt det hörn som bildas till följd av sidoförskjutningen. Detta för att binda samman bron som helhet. En viktig utformningsdetalj är att voter ska utformas parabelformade. Det bidrar till att ge bron ett elegant uttryck med ökad rymd under bron.

Vingmurar och anslutande stödmurar ska utföras parallella med väg E4. Den parallella riktningen med E4 minimerar synliga betongytor i siktlinjer längs med E4. Korsningsvinkeln mellan järnväg och E4 resulterar i olika långa vingmurar på respektive sida om E4. För att uppnå en enhetlig utformning där båda sidor om E4 hör samman föreslås ving- och stödmurarnas krön ges samma lutning på båda sidorna om E4. Lutningen bör studeras vidare i kommande projekteringsskede.

Brons norra sida förses med genomsiktig bullerskyddsskärm. Skärmen ska monteras på kantbalkens ovansida. Viltstängsel placeras längs E4 och utanför trafikplatsens ramper förutom längs påfartsrampen norrut på E4.



Figur 61. Illustration av järnvägsbro över E4 sett mot söder.



Figur 62. Illustration av järnvägsbro över E4 sett mot norr.

Förslag krav på utförande:

- Bron ska förses med kantbalk. Kantbalken ska fortsätta som en kontinuerlig linje runt det hörn som bildas till följd av sidoförskjutningen.
- Kontaktledningsstolpar och fundament på järnvägsbro över E4 ska placeras på insidan av brons kantbalk.
- Järnvägsbro över E4 ska utföras med vingmurar parallella med E4.
- Järnvägsbro över E4 ska utföras med parabelformade voter.
- Järnvägsbro över E4 ska utföras med genomsiktig bullerskyddsskärm på brons norra sida. Skärmen ska monteras på kantbalkens ovansida.

4 Fortsatt arbete

4.1 Fortsatt projekteringsarbete

Projekteringsarbetet i kommande skeden ska utgå från principer i detta gestaltningsprogram tillsammans med övriga planhandlingar. Föreslagen gestaltning ska inarbetas i förfrågningsunderlag och bygghandling.

4.1.1 Gestaltningsfrågor

Nedan följer åtgärder som behöver studeras vidare och utvecklas i det fortsatta projekteringsarbetet.

- Fortsatt gestaltning och projektering av plattformsförbindelse vid Gävle Västra. Materialval och färgsättning studeras vidare av arkitekt i samarbete med antikvarisk kompetens.
- Gestaltning och detaljprojektering av broräcke med infälld belysning vid Gävle Västra.
- Principer för och utformning av belysning vid Gävle Västra. Förslagsvis tas ett belysningsprogram tas fram.
- Utredning av möjlighet till konst vid Gävle Västra.
- Placering av teknikgård vid Marielund och Igeltjärnen ska studeras vidare i kommande skede med anledning av framtida drift och underhållsperspektiv.
- Gestaltning av teknikbyggnad vid Gävle C ska studeras vidare av arkitekt i samråd med byggnadsantikvarie eller liknande kompetens i kommande projekteringsskede.
- Fasadbeklädnad på teknikbyggnader ska utföras prefabricerad och modulbyggda. Fortsatt arbete krävs i nästa skede för att utvärdera prefabricerings- och monteringsaspekter.
- Fortsatt optimering av stängselplacering för att uppnå en så rak placering som möjligt.
- Val av släntstabiliseringsmetod för att etablera vegetationsklädda slänter vid Bäckebrobacken.
- Utredning av återanvändning av befintliga granitblock som demonteras vid Bäckebrobacken. Möjlig plats att återanvända dessa kan exempelvis vara som stödmur vid Bäckebrobacken på norra sidan om järnvägsanläggningen eller placeras på stationsområdet på både södra och norra sidan om järnvägen. Inom stationsområdet kan stenarna användas som sittplatser, låga murar och barriärer.

- Utredning och projektering av anläggande av naturstenar i Bäckebrobacken. Större stenar kan påverka vattenflödet negativt och omfattning av dessa behöver studeras i kommande skede.
- Placering och utformning av sandslänter längs järnvägen. Ekologisk kompetens bör medverka.
- Utreda möjligheten att skydda bevarandevärda träd inom och i direkt anslutning till trädsäkringszonen mellan trafikplats Sättra och Hamnleden genom anpassning av järnvägens ytterslän.
- Trädbedömning av enskilda träd som är placerade i anslutning till järnvägen med syftet att bevara träd med särskilda värden för exempelvis stadsbild eller som hyser naturvärden.
- Plantering av träd i ytterslän längs Hamnleden för att minimera påverkan på landskapsbilden.
- Utformning av vingmurar och kantbalk samt mötet mellan dessa för järnvägsbro över Hamnleden respektive E4.
- Vingmurarnas lutning vid järnvägsbro över E4.
- Utredning av vilka platser som behöver utformas med förhöjt stängsel på grund av att terrängen lutar mot eller är högre på stängslets utsida.

4.1.2 Kravhanteringsprocess

Mål, gestaltningsambitioner och utformningsstrategier som har definierats inom gestaltningsarbetet och arbetet med järnvägsplanen ska omsättas i byggbara handlingar och senare till en färdig anläggning. I kommande skede ska gestaltningen omsättas i krav som inarbetas och följs upp i det fortsatta arbetet. Som underlag till kravformulering i den fortsatta projekteringen finns "förslag krav på utförande" i detta gestaltningsprogram.

4.1.3 Hållbara materialval

Trafikverket strävar efter att minimera miljöpåverkan från farliga ämnen i de kemiska produkter, material och varor som används. Det är ett led i att skapa giftfria och resurssnåla kretslopp och uppnå miljömålet "Giftfri miljö". För att minska påverkan på klimatet ska Trafikverket även arbeta aktivt och systematiskt för att minska utsläppen av klimatgas i planering, byggande och drift av järnvägen.

4.1.4 Gränssnitt

Inom stationsområdet finns ett antal fysiska gränssnitt där Trafikverkets anläggning och de delar som kommunen ansvarar för möts. Det är angeläget att en sammanhållen helhetsgestaltning uppnås varför dessa gränssnitt är särskilt viktiga. De ur gestaltningssynpunkt viktigaste gränssnitten är:

- Järnvägens släntutformning vid Gävle Västra. Slänter och stängsel är Trafikverkets ansvar. Kommunen planerar att uppföra stationsområde med cykelparkeringar, parkeringar, torgtor med mera i nära anslutning till spårområdet.
- Eventuell kommunal förlängning av plattformsförbindelsen med en förlängd bro som sträcker sig över Hamnleden och Sättrahöjden.
- Eventuellt kommunalt stationskafé i anslutning till den södra entrébyggnaden vid Gävle Västra.

4.2 Drift och underhåll

En snabb vegetationsetablering i sidoområden i anslutning till både väg och järnväg är betydelsefull för att sänka underhållsbehovet och minska risken för erosion. Vegetationsklädda slänter ska hållas öppna från igenväxning av sly genom exempelvis slättring med slätterbalk.

För att säkerställa en god kvalitet över tid och att intentionerna i gestaltningsprogrammet uppnås ska skötseln av anläggningen beskrivas både under och efter etableringsfasen. Den ska beskriva hur planteringsytorna ska skötas efter etableringsfasen. Beskrivningen ska redovisa var, när och hur röjning ska utföras för att exempelvis förhindra igenväxning eller bibehålla utblickar samt hur sandslänter ska skötas. All skötselbeskrivning bör tas fram i samarbete med gestaltningskompetens och representanter från Trafikverkets driftansvarig.

För ett enklare underhåll kan utsatta delar av byggnadsverk klotter-skyddas.

4.2.1 Underhåll och säkerhet på plattform

Gestaltningen har anpassats efter rådande säkerhetskrav. Plattformarna är utformade med en säkerhetszon med 1 meters bredd utifrån dimensionerande hastighet. Plattformarna har en gångyta av minst 1,6 meter mellan säkerhetszon och hissar.

Hela spårområdet runt stationen stängslas. Vid respektive plattformssände anordnas skyddsräcken eller grindar. Utrymning av plattformarna sker normalt via trappa och hiss till stationsbron eller i nödfall via plattformssände ut över spårområdet.

Vid snöröjning nås plattformarna via serviceväg i plattformarnas östra ände. Servicefordon behöver då korsa spår 1 och 2. Räddningstjänsten har åtkomst via samma serviceväg.

5 Underlagsdokument och referenser

Gävle kommun, 2021. Gävle Västra. Program för detaljplan. Ny tågstation vid Gävle Sjukhus. Godkännandehandling 2021-09-28.

Trafikverket, 2019. Riktlinje landskap, version 3.0. TDOK 2015:0323.

Trafikverket, 2016. Temablad Natur. Sandmiljöer.

Trafikverket, 2020. Ostkustbanan Gävle Västra-Kringlan, Linjestudie. 2020-06-24. TRV 2019/104402.

Trafikverket, 2021. Integrerad landskapskaraktärsanalys, ILKA. OKB Gävle-Kringlan, delen Gävle C-Gävle Västra och Trafikplats Gävle Norra. Sweco 2021-05-31.

Trafikverket, 2021. PM Kulturarvsanalys. OKB Gävle-Kringlan dubbelspår, delen Gävle C-Gävle Västra. Sweco 2021-09-02.

Trafikverket, 2021. Trafikverkets arkitekturstrategi, TDOK 2021:0370.

