

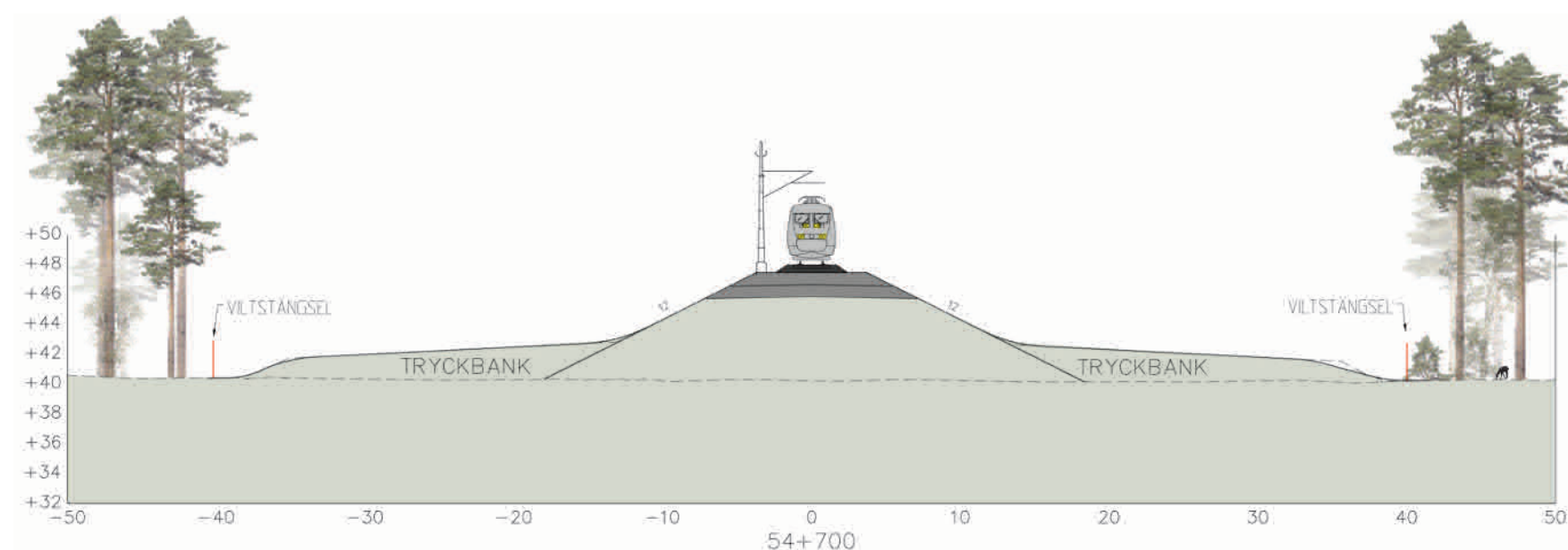
Skogslandskap mellan Storbäcken och Robertsfors

Järnvägen är justerad i sidled så att den passerar Storbäcken i den skogsmark som delar upp det långsträckta odlingslandskapet, se figur 4.3-6. Järnvägens läge i skogspartiet mellan Gamla Storbäcken och Yttre Storbäcken ger järnvägen minsta möjliga synlighet i landskapet och splittrar inte upp de sammanhängande öppna odlingsmarkerna. Storbäcken passerar under järnvägen i km 51+790. På grund av den höga banken på upp till 10 meter som skapas över sänkan vid Storbäcken blir järnvägsbron över vattendraget en trespannsbro. Den angränsande vägen passerar vid km 51+930 i port under järnvägen, se figur 4.3-8.

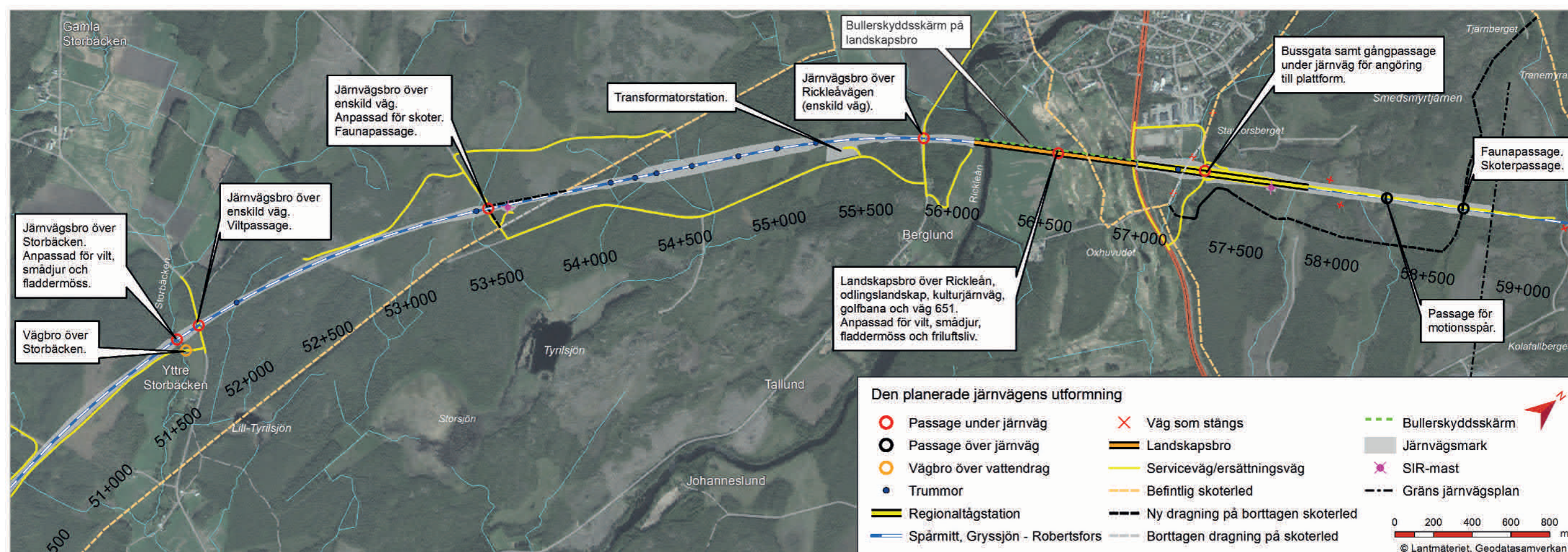
Efter Storbäcken blir markerna av mer sumpskogskaraktär. Bitvis bryts skogsmarken upp av våtmarker och mindre sjöar som den öppna våtmarken. En skogsbilväg passerar vid km 53+551. Efter det förstärks järnvägsbanken med tryckbankar mellan km 54+400 och km 55+200, se figur 4.3-7. Där går den genom en brukad skog på blöta marker och korsar flertalet skogsskiften. Se vidare om tryckbankar under avsnitt 5.2.1.

Rickleåvägen passerar vid km 55+838. Rickleåvägen går i sitt befintliga läge men profilen sänks så att vägen går i bergsskärning där spåret passerar. Även järnvägen går här i mindre skärning, se figur 4.3-9 och 4.5-23.

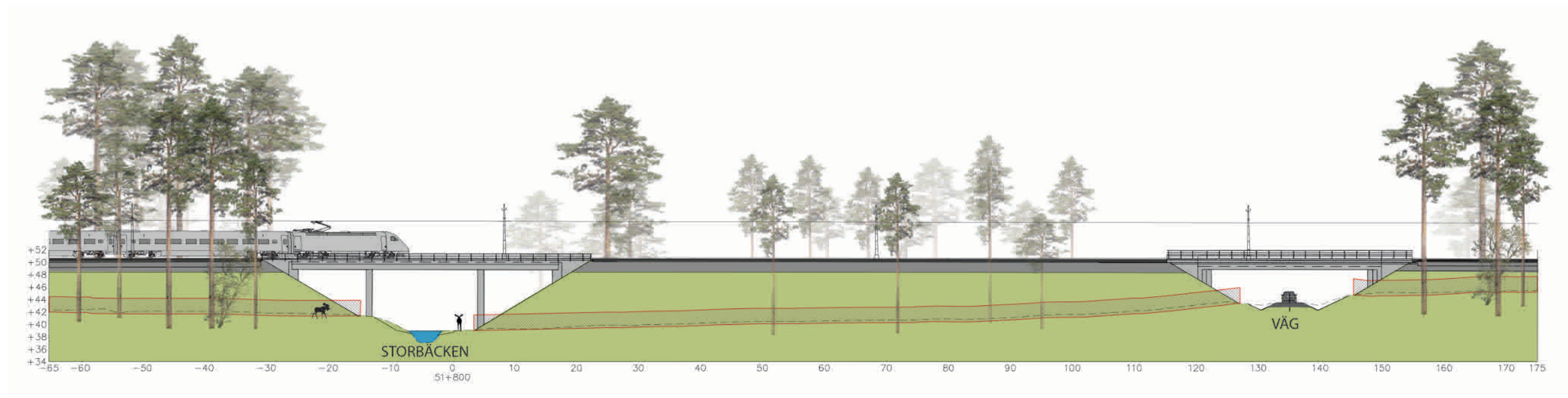
Järnvägen fortsätter i skärning under 200 meter innan skogslandskapet slutar vid km 56+100 och det öppna landskapet vid Robertsfors tätort tar vid.



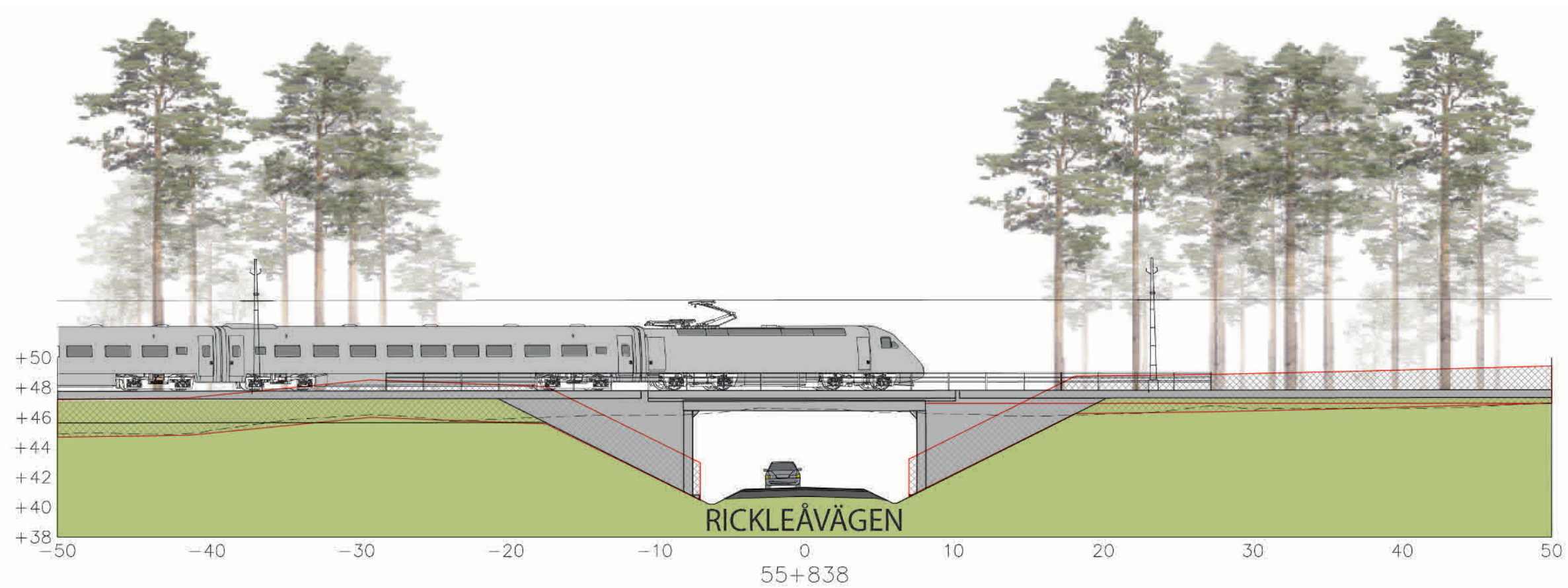
Figur 4.3-7. Illustrativ sektion av tryckbankarna. Slättrön och -fot är illustrerade avrundade likt föreskrivet i avsnitt 5.2.1 Tryckbankar.



Figur 4.3-6. Karta över skogslandskapet mellan Storbäcken och Robertsfors. För detaljerade kartbilder, se bilaga 1.



Figur 4.3-8. Illustrativ elevation av passage Storbäcken.



Figur 4.3-9. Illustrativ elevation av järnvägens passage över Rickleåvägen.

4.4. Odlings- och mosaiklandskap norr om Bygdeå

4.4.1. Åtgärdsbeskrivning

Där järnvägen kantar mosaiklandskapet vid Junkboda och Öndebyn mellan km 45+000 -till 400 döljs anläggningen av varierande skogsvegetation, se figur 4.3-1 och 4.4-1.

De sammanhängande odlingsmarkerna ger långa siktlinjer i detta landskap. Bebyggelsen ligger främst på morän och åsmaterial och något högre än omgivande odlingsmarker. Järnvägen är planjusterad så att den passerar i kanten på mosaiklandskapet vid områdets sydvästra del innan den svänger in i skogsmarken igen. Med denna placering minskar järnvägens intrång i mosaiklandskapet.

Här ligger spåret på en bank som sakta ökar i höjd till 6 m. En bullervall placeras intill spåret längs med sträckningen. Bullervallen sträcker sig från skogslandskapet vid km 44+450 ut över odlingsmarken 2 meter över rök (rälsöverkant) och avslutas vid km 45+300, se figur 4.4-2 och 4.4-3. Bullervallen förläggs på del av odlingsmarken som även utan bullervall skulle fragmenteras av banken och bli svårbrukbar, se figur 4.4-1. Järnvägens läge i mosaiklandskapet, i kanten mellan öppen odlingsmark och skogsmark, bryter inte givna siktlinjer. Kringliggande vegetation ger förutsättningar för inpassning i landskapet. Anläggningen döljs även delvis av den skogsvegetation som ramar in den lilla odlingsmarken som järnväg och bullervall förläggs på. Detta gör att synligheten minskas trots höga höjder och en bred anläggning. De långa siktlinjerna i det angränsande odlingslandskapet når inte riktigt fullt ut till denna plats.

En mindre väg går i port under järnvägen i slutet av mosaiklandskapet vid km 45+410 innan järnvägen fortsätter genom sammanhängande skogslandskap, se figur 4.4-1.

4.4.2. Riktlinjer gestaltning

3 - Junkboda och Öndebyn

Riktlinjer gestaltning:

- Förankring av bullervall i landskapet.
- Teknisk uppbyggnad och placering ska vara hållbar och enligt fastställda krav.
- Återskapande av brynzoner i anläggningens kant.
- Normal bearbetning av bro.

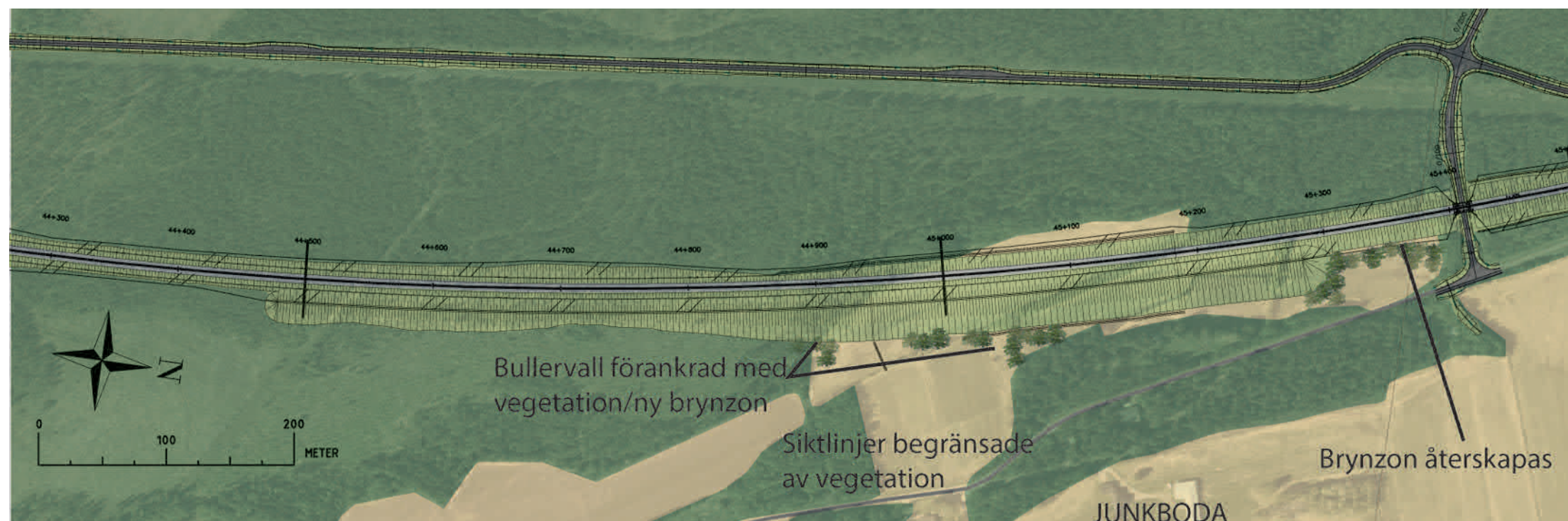
En bullerskyddsvall byggs på denna sträcka för att minska bullerpåverkan på både fastigheter och kringliggande miljö. Bullerskyddsvallen är placerad där det är lämpligt ur bullersynpunkt och markintrång. En bullervall är en långsiktigt hållbar lösning som rätt utförd kräver lite skötsel. Den utformas med samma omtanke om det estetiska uttrycket som varje annat byggnadsverk eller arkitektoniskt element utformas med. Bullerskydd ska utformas med syftet att på ett bra sätt samspela med omgivningen. Riktlinjen är att minimera intrång i odlingsmark men här förläggs en bullervall då det också orsakar en mindre inverkan på odlingslandskapet. Bullervallen byggs ihop med bankroppen så att inre släntfot möter underkant överbyggnad och konstrueras utefter fastställda krav för hållfasthet. Detta minskar höjden på vallen och intrånget i angränsande mark, se figur 4.4-2 och 4.4-3.

Den smala remsa av odlingsmark som järnvägen kantar kommer tas i anspråk av bank och bullervall. Endast en mindre bit av den del som passerar genom mosaiklandskapet blir direkt synligt från närliggande bebyggelse. En stor del kommer att döljas av den större skogsytan mellan km 45+100 och km 45+400.

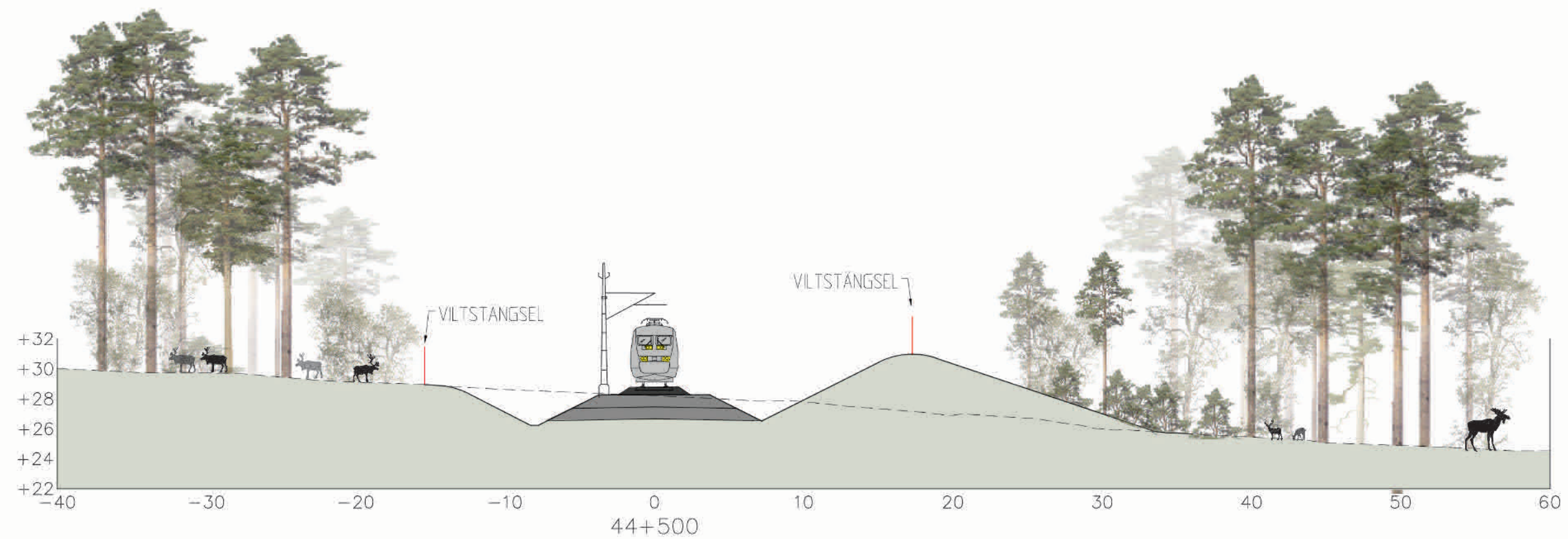
Placeringen längs med spåret med viltstängsel på toppen av vallen möjliggör en större plantering av vegetation än bankslänter med viltstängsel i bankfot gör. Detta kan visuellt dölja anläggningen och trots bredare markanspråk minska det totala intrånget i miljön jämfört med det intrång vad anläggningen skulle gjort utan bullervall.

Innerslänternas lutning ska göras branta där möjlighet finns. Ytterslänterna landskapsanpassas och bekläds med avbaningsmassor samt besås enligt avsnitt 5.3 Vegetation. Start och slut på bullervallen är viktiga element att forma utifrån platsens förutsättningar. Bullervallen anpassas till närliggande diken och bankar så att slänterna sammanlänkas eller bildar mjuka naturliga övergångar.

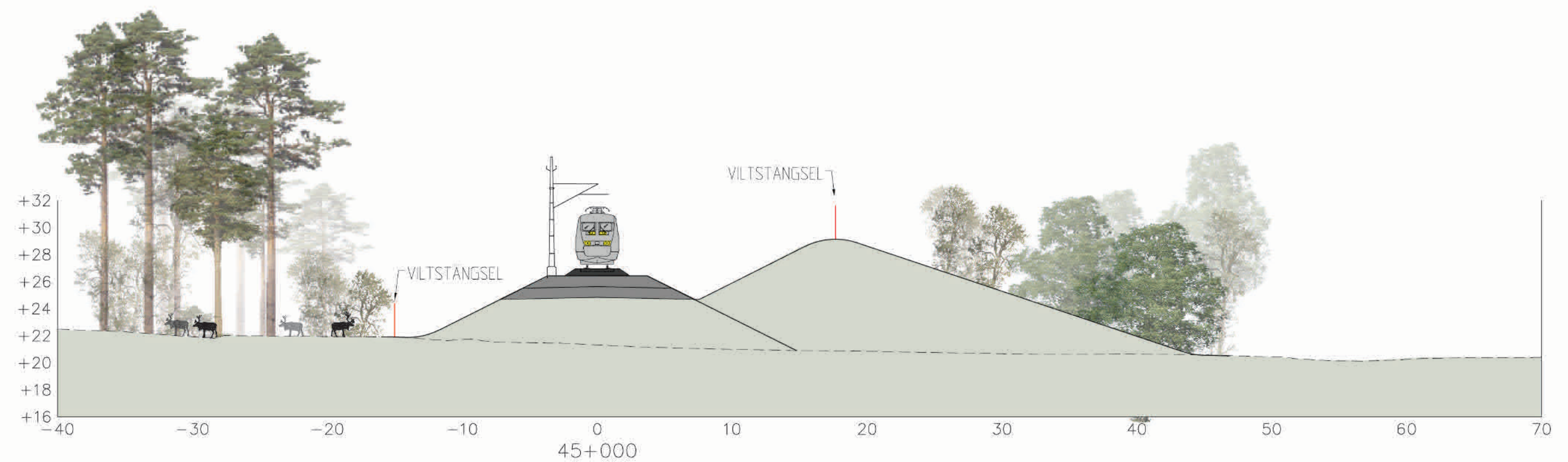
Där vallen placeras i kanten mot odlingsmark eller där skogsidåer mot det öppna landskapet försvinner ska utformningen av vallen få extra omsorg. I dessa lägen kan landskapsanpassade slänter med anpassad plantering minska bullervallens påverkan på landskapet, se figur 4.4-1. Att återskapa bryn gör att de sår som uppstått i miljön kan läka snabbare. I skogslandskap bör ytterslänten planteras med skogsvegetation så att vallen upplevs mer naturlig och platsförankrad. Se figur 4.4-4 för 3D vy över bullervallen med illustrerad återplantering av brynvegetation.



Figur 4.4-1. Plan över bullervall vid Junkboda och Öndebyn.



Figur 4.4-2. Illustrativ sektion av bullervall i skogen.



Figur 4.4-3. Illustrativ sektion av bullervall mot odlingsmark.



Figur 4.4-4. 3D-vy över bullervallen invid Junkboda och Öndebyn. Ny brynzon i kanten mot odlingsmark är här illustrerad.

4.5. Robertsfors tätortsnära landskap och Friluftsområdet på Stantorsberget.

4.5.1. Åtgärdsbeskrivning

Där järnvägen lämnar skogsmarkerna söder om Robertsfors öppnar ett större landskapsrum upp sig. Området utgörs bland annat av en historiskt intressant bruksmiljö med bevarade byggnader och strukturer. Odlingssmark och golfbana skapar tillsammans med Rickleåns dalgång ett öppet tätortsnära landskapsrum av riksintresse för kulturmiljövård söder och öster om tätorten Robertsfors. Bruksbyggnaderna i kanten mot det öppna markerna är karaktäristiska för Robertsfors. Vattentornet på Stantorsberget utgör ett landmärke. Planläget är justerat så att tunnel genom Stantorsberget undviks samtidigt som befintliga byggnader kring Robertsfors bevaras utan att järnvägen placeras för långt från centralorten. Järnvägen korsar det öppna landskapet på en lång landskapsbro på 850 meter, se figur 4.5-1. Profilläget är justerat så att Rickleåvägen passerar på ett bra sätt samtidigt som landskapsbron hålls nere i höjd och bergsskärningen i norr vid Stantorsberget minskas. Trots dessa åtgärder utgör anläggningen visuell barriär rakt genom landskapsrummet. Profilen på bron medger bibehållna, om än påverkade, siktlinjer där både horisont och marklinje syns. Detta gynnar den visuella upplevelsen av landskapet och kopplingarna mellan marker öster och väster om järnvägen, både vid vistelse i kanterna av och i landskapsrummet. Detta medför även att odlingsmarkens och golfbanans stora öppna landskapsrum bevaras även om det påverkas. Golfbanan behöver byggas om för att möjliggöra framtida användning. Rickleån och Kulturjärnvägen, som korsar landskapsrummet i öst-västlig riktning, kan bevaras orörda när järnvägen korsar deras sträckningar på bro.

Invid Rickleån går ett friluftsstråk och precis där järnvägen förläggs finns idag en anordnad plats för fiske i ån. Denna yta påverkas under byggtiden.

Även om bron har getts en så låg profil och nätt överbyggnad som möjligt utgör bron ett påtagligt dominerande element i miljön. Vid väg 651 blir bron påtaglig och ligger dominerande i blickfånget. Trots detta bibehålls kopplingarna mellan de båda sidorna om bron och det öppna rummet är läsbart. Bron kommer att bli ett nyskapat landmärke i Robertsfors närmiljö och utgöra en port till Robertsfors österifrån, se figur 4.5-2 och 4.5-3.

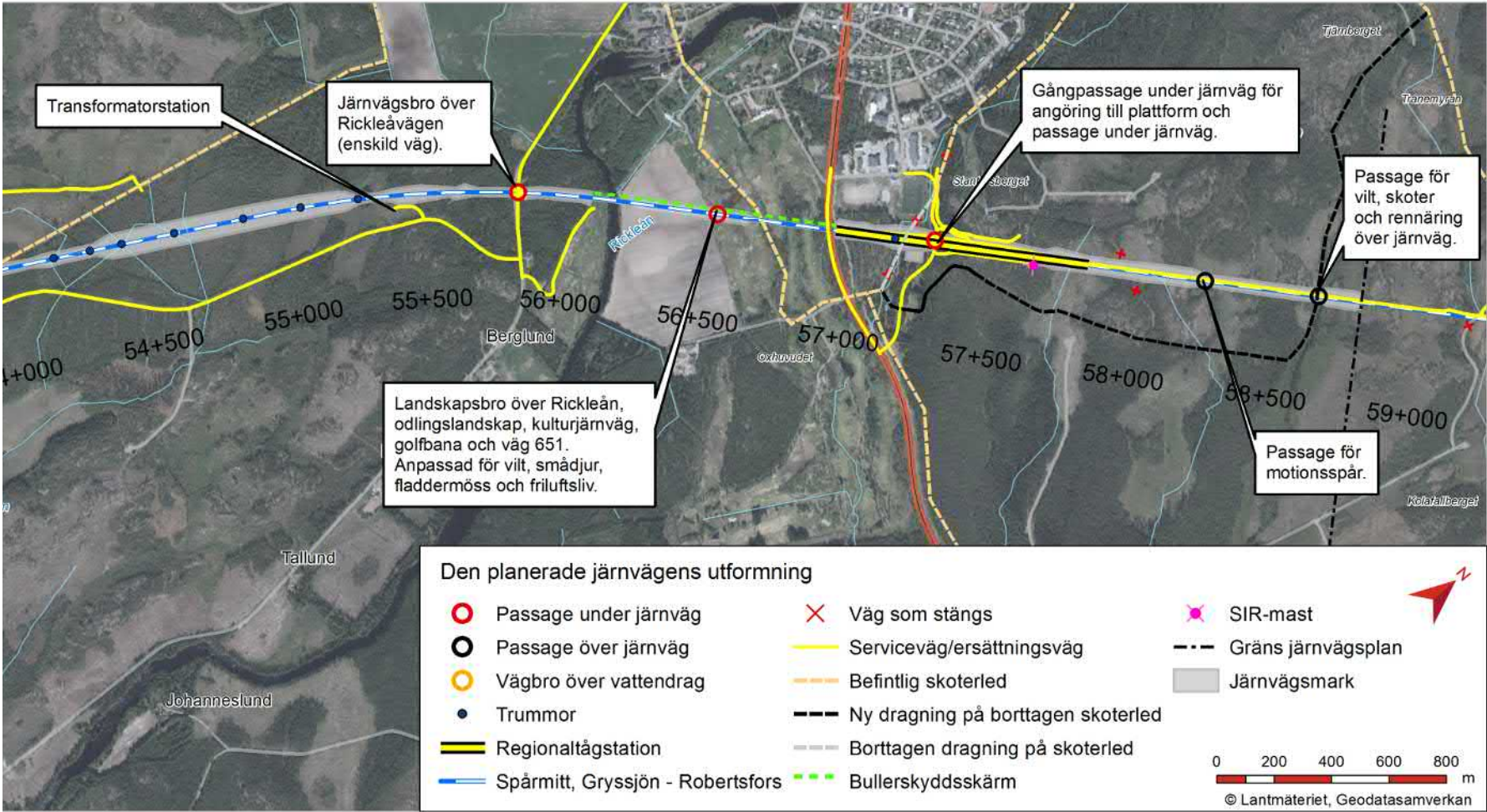
Väg 651 justeras i plan vid km 56+950. Cykelbanan norr om vägen leds ned mot vägen och in under bron. Höjdmässigt medger järnvägens profil att vägen bevaras i sin ursprungliga höjd. Brostöden smälter in bland de befintliga stammarna och mildrar effekten av bronns visuella påverkan på landskapsrummet.

Efter passage av väg 651 går spåret in i en tallskog. Tallskogen är gallrad och består av gamla, välväxta träd som ger området karaktär. Här går järnvägen på en hög bank för att sedan, där Robertsfors blivande station tar vid, övergå till bergsskärning vid km 57+400. Skärningen görs i Stantorsbergets kant. Vid bergets fot och en bit in i skärningen placeras en mötesstation med tre spår och plattform för byte. Stationsläget innebär en plattform i bergsskärning där det blir bitvis höga skärningar, cirka 15 meter, i skogslandskapet. De befintliga idrottsanläggningarna på och vid Stantorsberget påverkas av järnvägen. Järnvägen tillsammans med flera servicevägar, som anläggs invid spåret, tillsammans med omledningar av befintliga motionsstråk fragmenterar området och förändrar dess karaktär.

En passage under spåret vid km 57+290 samförläggs med uppgången till plattformen. Uppgången består av en trappa som mynnar ut i portens sida. Porten blir 9 meter bred och 31 meter lång. På grund av områdets topografi blir passagen nedsänkt under befintlig mark precis i mötet mellan en hög bank och starten av bergsskärningen, se figur 4.5-4.

Vidare längs berget går järnvägen omväxlande i djup jord- och bergsskärning. Vid km 58+250 byggs en friluftsbro för passage av motionsslinga med spårpreparering. Bron blir nätt i sin konstruktion och 5 meter bred. Strax innan järnvägsplanens slut, vid km 58-650, skapas passage för skoter och vilt över spåret med en bred bro på 20 meter fri bredd. Marken justeras så att flacka slänter leder ren och vilt upp mot brokonstruktionen.

Det befintliga landmärket i form av vattentornet påverkas inte av järnvägen.



Figur 4.5-1. Karta över Robertsfors tätortsnära landskap. För detaljerade kartbilder, se bilaga 1.

4.5.2. Riktlinjer gestaltning

4 - Robertsfors

Hela området kring Robertsfors ska hanteras varsamt och med fokus på mänsklig skala och rörelse. Platsen är känslig för intrång samtidigt som det är en plats som många människor rör sig på. Området är komplext och består av olika delar, det öppna landskapsrummet och det framtida stationsområdet, som behöver hanteras på olika sätt men med ett slutresultat som ska upplevas som en medveten helhet.

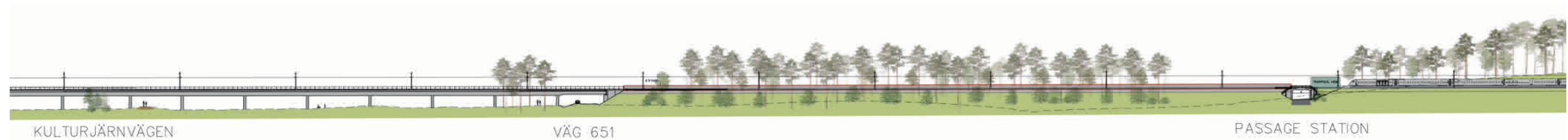
Här finns potential för att bron och stationen med alla kringanläggningar med rätt utformning kan komma att utgöra ett positivt tillskott i landskapet och lyfta området som entré till Robertsfors. Brons utformning, längd och anslutning till omgivande mark bör då studeras särskilt och ges hög bearbetningsgrad. Resenärens möjlighet att orientera sig och få fina utblickar är stor och ska tas tillvara.

Riktlinjer gestaltning:

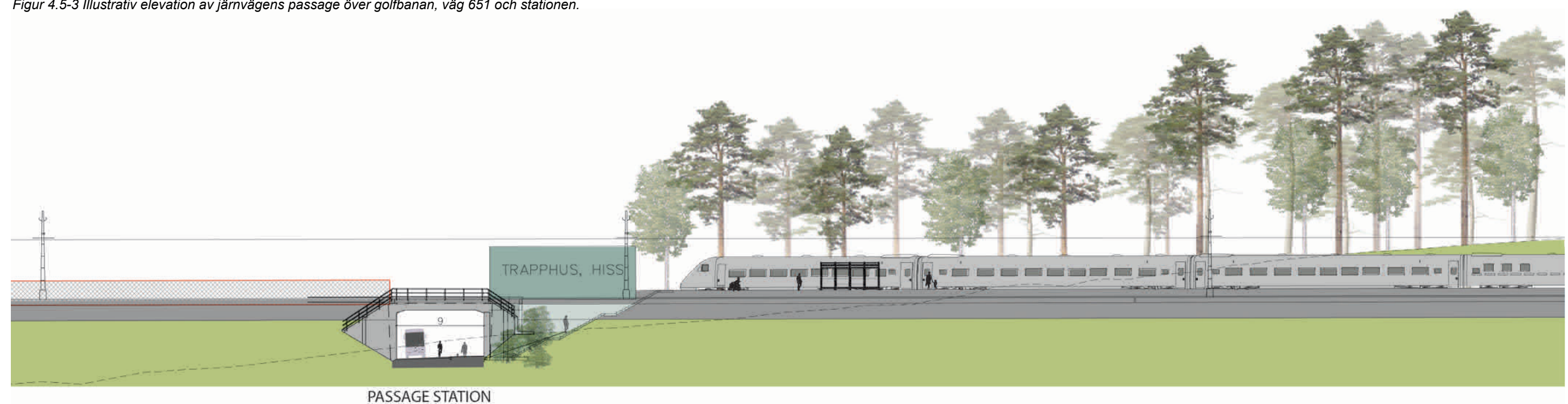
- Medveten och anpassad gestaltning av landskapsbro, stationspassage och friluftsbro med hög bearbetningsgrad.
- Möten mellan slänter bildar en helhet.
- Stationsområdet samordnas med omgivningens gestaltning.
- Stationsområdet ska utformas tillgängligt, tryggt och säkert.
- Tallskog längs väg 651 bevaras så långt möjligt.
- Översyn av sittplats och vandringsled vid Rickleån.



Figur 4.5-2. Illustrativ elevation av järnvägens passage över det öppna landskapsrummet.



Figur 4.5-3 Illustrativ elevation av järnvägens passage över golfbanan, väg 651 och stationen.



Figur 4.5-4. Illustrativ elevation av järnvägens passage över stationen. Trappen i trapphuset syns genom banken.

Öppet landskapsrum

Det öppna landskapsrummet består av odlingslandskapet som korsas av Rickleån och golfbanan, som i sin tur korsas av Kulturjärnvägen. För att tillgodose områdets höga kulturmiljövärden och dess landskapsbildsvärden anläggs en 850 meter lång landskapsbro som sträcker sig från södra sidan av Rickleån till norra sidan av väg 651, se figur 4.5-5, 4.5-6, 4.5-7, 4.5-8, 4.5-9, 4.5-23, 4.5-24, 4.5-25 och 4.5-26.

Friluftsstråket som går längs med Rickleån påverkas av järnvägens anläggning. Befintlig sittplats invid ån behöver flyttas och ny placering utredas. Förslag på placering ses i figur 4.5-23. Ny placering bör utformas varsamt med minimerat intrång i strandkanten. Samtidigt bör den anpassas till platsens uttryck och återskapa tidigare funktion. Den avverkning som görs av strandvegetationen kring ån kommer att öppna upp landskapsrummet precis intill järnvägen, men detta påverkar inte de längre siktlinjerna genom rummet nämnvärt.

Golfbanan behöver struktureras om så att utformningen medger att järnvägen korsar över banan. Detta innebär att slagriktningar måste ses över så att inga slag riktas mot järnvägsanläggningen.



Figur 4.5-5. Illustrativ vy över järnvägens passage av det öppna landskapet vid Robertsfors tätort i riktning mot centralorten. Stantorsberget med vattentornet till höger.



Figur 4.5-6. Fotovy över golfbanan och det öppna landskapsrummet. Vy från Rickleån mot Stantorsberget. Foto: WSP Sverige.



Figur 4.5-8. Illustrativ vy från Rickleån mot Stantorsberget. Den föreslagna landskapsbron passerar genom det öppna landskapsrummet in mot Stantorsberget.



Figur 4.5-7. Fotovy från golfklubbens hus mot öster ut över golfbanan och det öppna landskapsrummet. Foto: WSP Sverige.



Figur 4.5-9. Illustrativ vy från golfklubbens hus mot öster ut över golfbanan och det öppna landskapsrummet där landskapsbron passerar.

Landskapsbro

Landskapsbron på 850 meter utformas med en hög bearbetningsgrad och en konstruktion som landar mjukt i landskapet. Bron utformas med syfte att smälta in i omgivningen, för att minska detta nya elements negativa inverkan på landskapet samt skapa möjlighet för bron att bidra med positiva effekter till området. Bron föreslås tillverkas i betong med bearbetade ytor. Den ska ges en lätt och luftig utformning med en bra balans i proportionerna mellan pelare och brobana tillsammans med bullerskärm och räcke. Med detta skapas möjligheter för att bron ska landa väl i landskapet, smälta in men även ha möjlighet att utgöra ett intressant element. Landskapsbron kan då bli ett nytt landmärke i Robertsfors, se figur 4.5-24, 4.5-25 och 4.5-26.

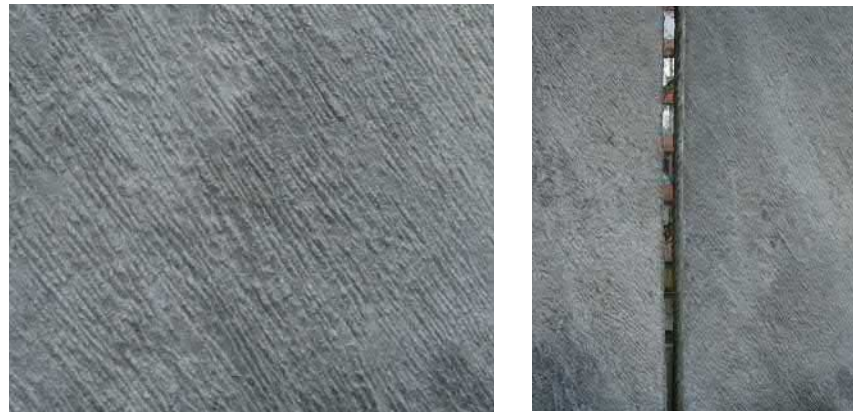
För att de nya konstruktionerna ska smälta in i omgivningen på bästa sätt används med fördel matriser eller reliefer som ger liv och skuggverkan åt betongytan, vilket gör den mer intressant vid vistelse i dess närhet. Bron bör vara gestaltad för att betraktas både på nära håll och på avstånd. Genom variation i fasning och matriser ges en lekfullhet som aktiverar ytan samtidigt som det harmoniserar med omgivningen. Se exempel på matris i figur 4.5-10.

Bropelarna utformas nätta och med mjuka former som mjukar upp upplevelsen av brons konstruktion, se figur 4.5-11. Där illustreras det nätta brostöd som förespråkas för bron. Landfästen utförs med raka vingmurar som följer spårets sträckning, se figur 4.5-12.

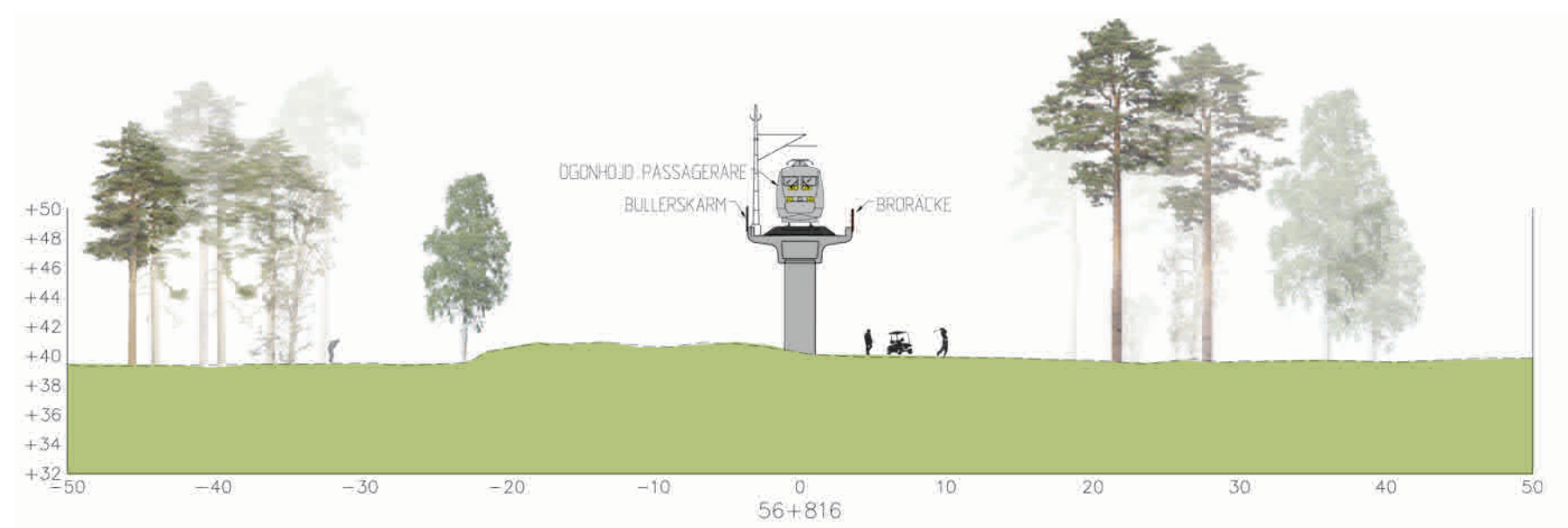
Precis invid bron, till exempel vid väg 651, blir bron påtaglig och ligger dominerande i blickfånget för de som passerar på vägen och cykelbanan. Landfästet bör utföras med extra bearbetning av betongytan för att vara en behaglig vägg att cykla tätt intill. Även banken in mot skogsmarken norrut förankras och ges en högre bearbetningsgrad än en bank i områden med mer landsbygdskaraktär, se figur 4.5-12, 4.5-13 och 4.5-14 samt 4.5-26.

Den del av dike och slänter vid GC-banan som hamnar under bron förses med rundad natursten, inte krossmaterial, se figur 4.5-15. Ytan med natursten ska vara väl avgränsad mot intilliggande gräsyta med en kant. Kanten kan till exempel utgöras av en rad med gatstenar. Utan avgränsning uppstår en trasig yta där naturstenen och gräset flikas in i varandra. Brokoner utformas rundade och så naturlika som möjligt, se exempelbild i figur 4.5-13.

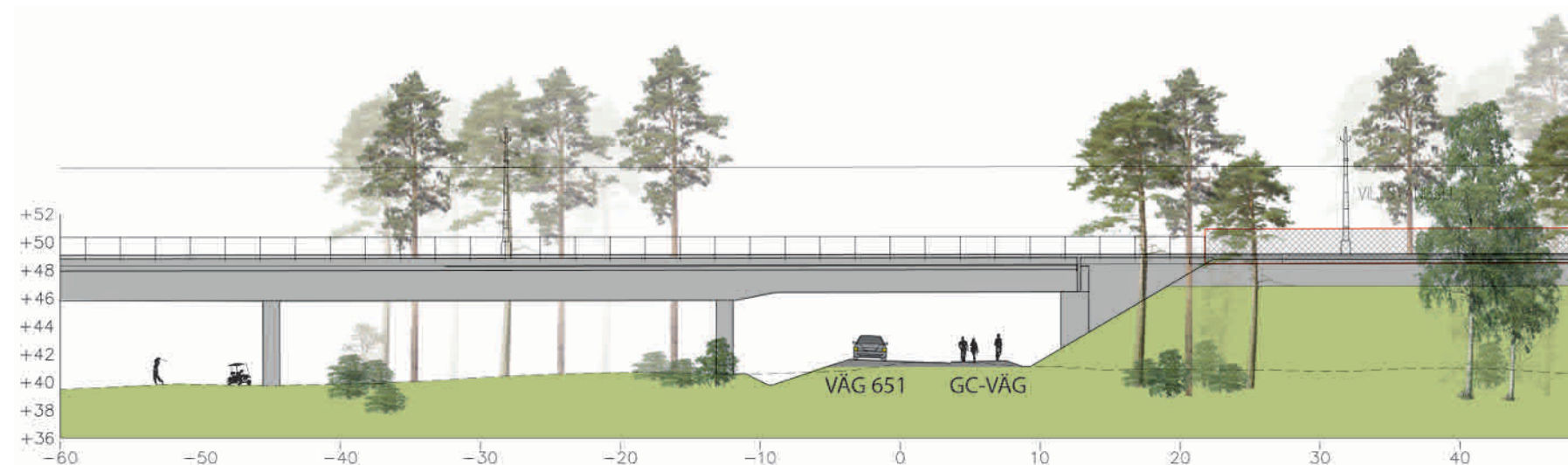
Belysningen på platsen behöver ses över och en gemensam hantering för cykelvägens och väg 651s belysning bör göras.



Figur 4.5-10. Exempel på betongmatris för bearbetning av landfästen



Figur 4.5-11. Illustrativ sektion på landskapsbrons passage över golfbanan.



Figur 4.5-12. Illustrativ elevation på järnvägens passage över väg 651.

Bullerskärm

Längs med brons västra sida ersätter en bullerskärm broräcket för att skapa bullerdämpning mot närliggande byggnader. Skärmen ger även bullerdämpande effekter på kulturmiljön och golfbanan samt den närliggande skolans utemiljö. Bullerskydd ordnas där det krävs för att minska buller för närliggande bostäder. Det ska planeras och utformas med samma omtanke om det estetiska uttrycket som varje annat byggnadsverk eller arkitektoniskt element. Bullerskärmarna ska uppfylla kraven på bullerdämpning och utföras med en konstruktion och grundläggning som är stabil.

Bullerskärmen ska ha en enkel utformning och utföras i ett långsiktigt hållbart, skötselvänligt material som harmoniserar med det landskap den är placerade i. Bullerskärmen ska vara lågmäld så att den smälter in i omgivningen och följer profilen på järnvägen. Skärmen ska utföras i ett material med lågt skötselkrav som kan klottersaneras. I denna dalgång ska en genomskinlig spårnära bullerskärm användas för att minimera landskapsbrons volym och med det dess visuella intrång i landskapsrummet med dess siktlinjer. Det påverkar inte heller resandeupplevelsen såsom traditionella, högre skärmar skulle göra, se figur 4.5-16.

Bullerskärm och räcke ska harmonisera med varandra i utformning så att en sammanhängande helhet skapas. Extra översyn ska göras i mötet där bullerskärmen övergår i räcke.



Figur 4.5-13. Exempelfoto på släntbearbetning med avrundade slänkrön och slänthot för ett naturligt utseende. Avvattningen har skapats med stenlagt dike. Foto: Publikation Vägbilder, retuschör Tomas Blijdenstein, Trafikverket.



Figur 4.5-15. Exempelfoto på ytbearbetning med stensättning under bro. Foto: Publikation Vägbilder, Trafikverket.



Figur 4.5-14. Illustrativ vy över passage av väg 651 och entrén mot Robertsfors.



Figur 4.5-16. Exempelfoto på bullerskärm på bro. Denna skärm är högre än aktuell skärm som slutar i höjd med räcket. Foto: Publikation Vägbilder, Trafikverket.

Bank

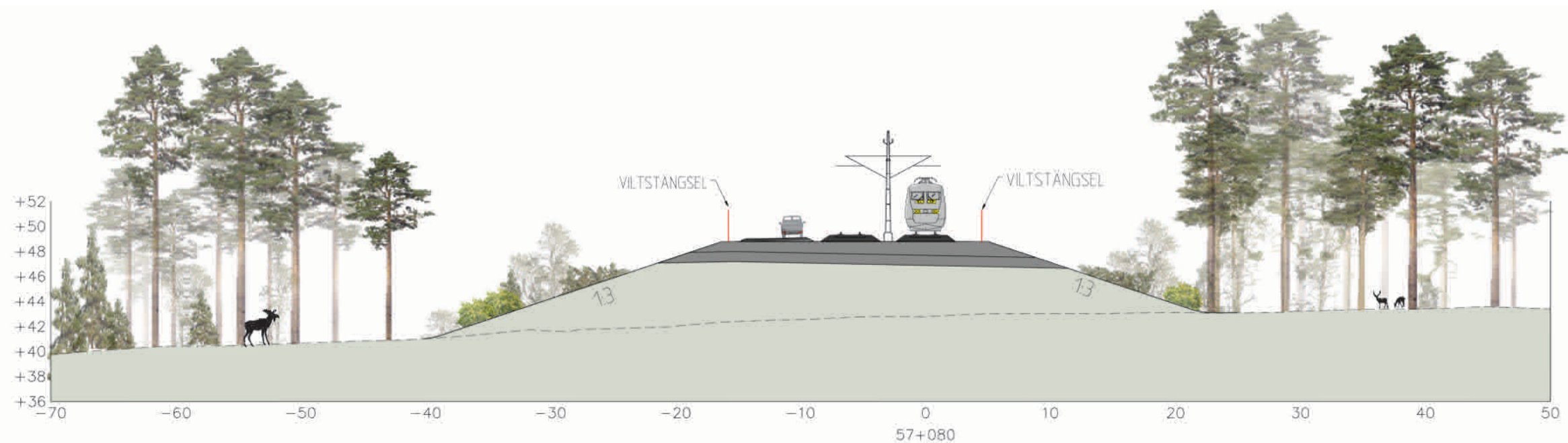
Mellan väg 651 och plattformen går järnvägen på en hög bank in mot stationsområdet innan bergsskärningen tar vid och plattformen startar. För att minska intrycket av skarpa och onaturliga kanter eller slänter bör banken få hög bearbetning och anpassas till terrängen. Tallskogsområdet längs väg 651 ska i möjligaste mån sparas utan att fragmenteras av järnvägen och dess anläggningar.

Bankens slänter anpassas vid mötet med befintlig terräng med mjuk anslutning mot skogsytan, se figur 4.5-17. Mer stadsmässig gestaltning används mot hårdgjorda ytor i närheten av passage och plattform med exempelvis lägre mur i släntfot eller terrassering av banken in mot passagen, se figur 4.5-18. En eventuell stödmur ska ha en bearbetad

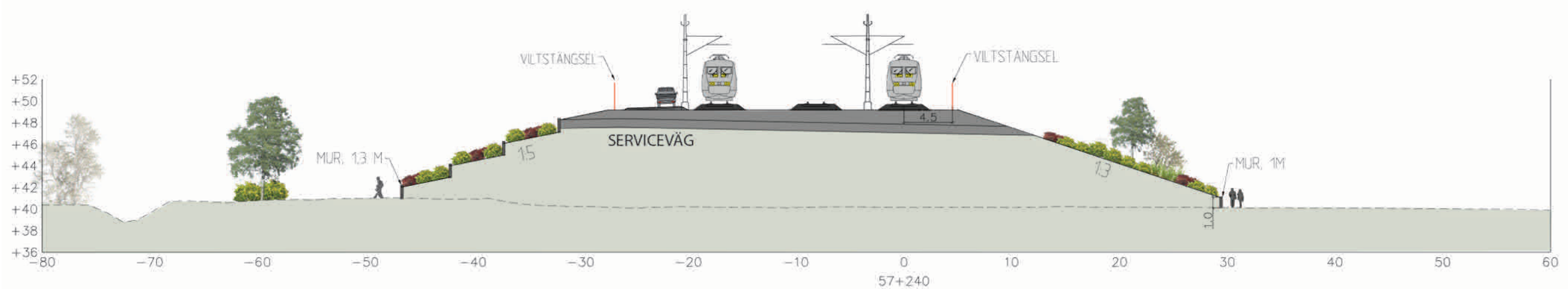
utformning och i material och uttryck anpassas till övrig gestaltning.

Banken gröngörs och plantering föreslås, vilket är möjligt genom att viltstängslet flyttats upp på bankens övre del och frigjort yta för planteringar. Planteringar bidrar till att anläggningen förankras i landskapet samtidigt som de minskar intrycket av den höga banken.

På norra sidan av passagen är banken inte lika hög och övergår snabbt i skärning. Här anpassas bearbetningen av slänten på ett sådant sätt att mötet mellan passage och skärning blir så naturligt som möjligt samtidigt som ett samlat uttryck och samlad karaktär bildas och knyter ihop båda slänterna på båda sidorna av passagen.



Figur 4.5-17. Illustrativ sektion med exempel på anpassad bank i skogsmiljö. Robertsfors tätort ligger på vänster sida om järnvägen.



Figur 4.5-18. Illustrativ sektion med exempel på anpassad bank i närheten av stationen. Vänster sida visar förslag med terrasserad slänt i tre etapper. Denna sida vätter mot Robertsfors tätort. Höger sida visar förslag med låg mur vid släntens avslutning mot befintlig mark.

Stationsområde

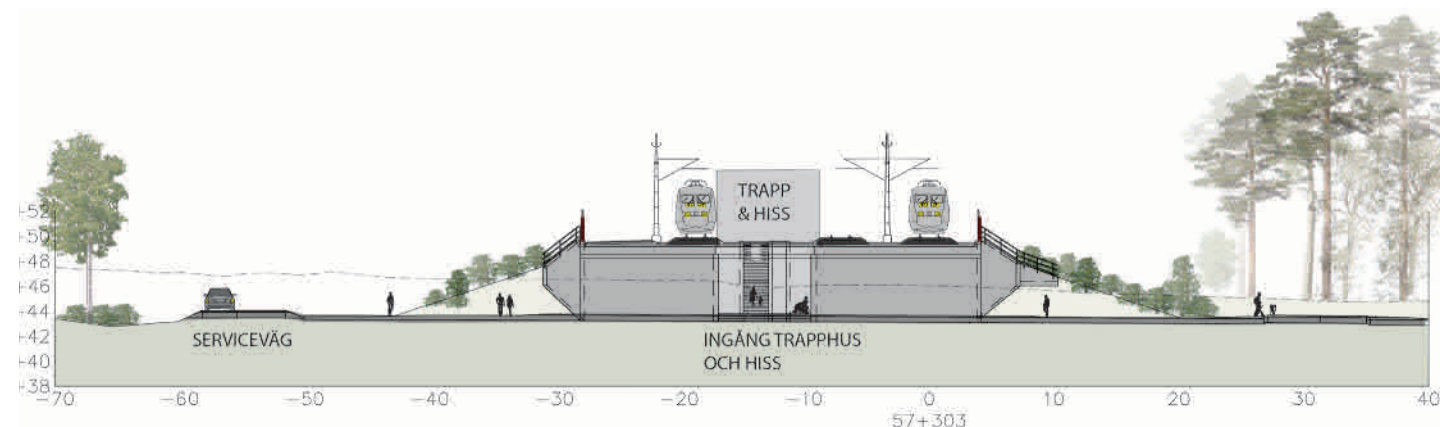
Järnvägsstationen kommer skapa en utvidgning av tätorten österut och skapa nya målpunkter som kan göra stationen till ett nytt landmärke i Robertsfors. Den kommer att upplevas inte bara av resenärer på järnvägen utan även av de som rör sig i området. Stationen ska vara en väl annonserad och tydlig målpunkt i samhället och stationsområdet ska upplevas som en attraktiv och trygg plats att vistas på.

Kollektivtrafikens miljöer är en viktig del i många människors vardag, men de ska också ge en positiv upplevelse för resenären som för första gången kommer på besök till Robertsfors. Stationen ska kännas inbjudande, ge god överblickbarhet och upplevas bekväm och trygg över dygnet och året.

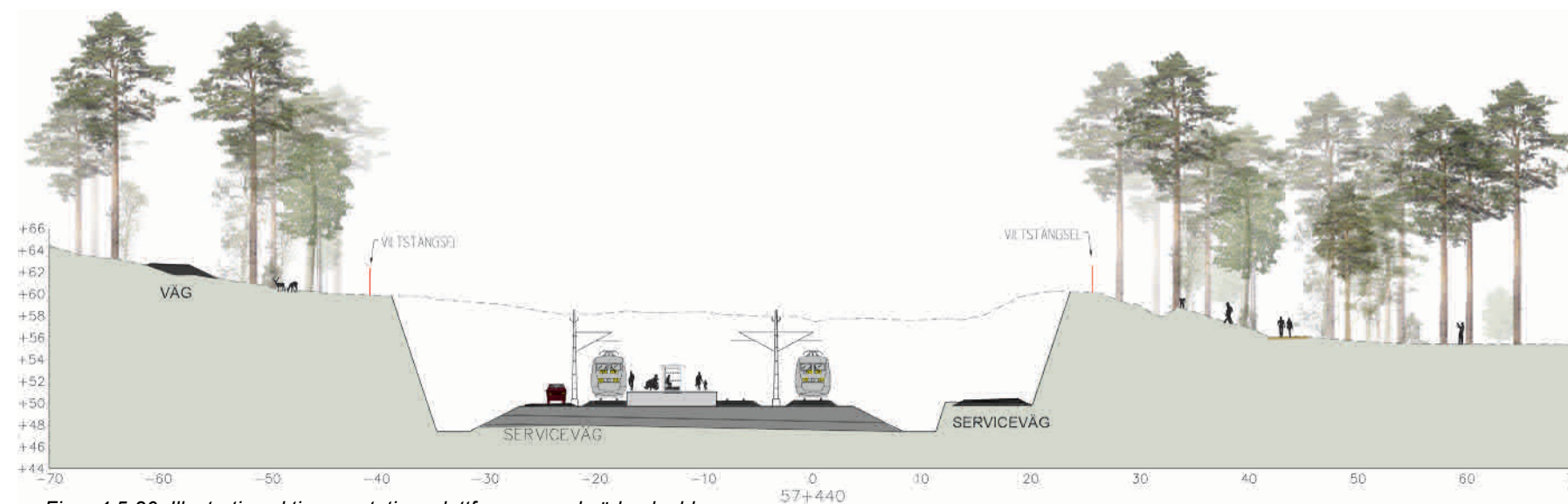
Detta gestaltungsprogram omfattar utformning och gestaltning av de delar av stationsområdet som hör till Trafikverkets anläggning. Robertsfors kommun planerar anläggningar som busstation, parkeringar

med mera men dessa hanteras i ett annat projekt och beskrivs inte här. Val av vegetation på bankslänterna samt material och gestaltning av järnvägsanläggningen kring stationen ska skapa en samlad karaktär tillsammans med de kringliggande ytorna och deras utformning. Samordning mellan Trafikverkets och kommunens anläggningsdelar är viktiga i fortsatt projektering för att detta ska uppnås. Målet är att de olika ingående delarna ska samspela med varandra och ha ett gemensamt uttryck.

I utformningen av stationsområdet och dess anläggningar ska robusta och beprövade material som är beständiga och åldras på ett vackert sätt väljas. Det ska kännas tryggt för alla att uppehålla sig i området oavsett tid på dygnet. Resenärens känsla av trygghet ska tillgodoses genom en öppen, enkel, överskådlig och ren miljö. Ljus- och materialbehandling av hög kvalitet ska stärka trygghetskänslan. Belysningspunkterna ska vara placerade så att de ger god visuell ledning och en trafiksäker miljö och känns naturliga på platsen.



Figur 4.5-19. Illustrativ sektion av porten under spåren med förbindelse upp mot stationsplattform och spåren. Planterade slänter knyter ihop den norra sidan av passagen med den södra.



Figur 4.5-20. Illustrativ sektion av stationsplattformen med väderskydd.

Passage

Ett gång- och cykelstråk passerar under järnvägen i en port vid stationsplattformens södra del. Porten, som blir cirka 31 meter lång och 9 meter bred, kan upplevas som en mörk och otrygg tunnel, se figur 4.5-19. För att motverka detta ska det vara tydliga rörelsestråk för gående och cyklister genom porten och en tydlig entrézon vid trappuppgången upp till plattformen. Entrézonerna bör avvika i färg och material för att tydligt särskilja sig från cykelstråk och övrig yta, till exempel med plattläggning.

Resenärer ska på ett bekvämt och tryggt sätt kunna nå tåget. Det ska vara lätt att orientera sig mellan anslutningsväg och plattform. Stationsområde och plattform ska vara tillgängliga för alla. En viktig aspekt för tryggheten är hanteringen av passagen under spåret. Här går gång och cykelvägen i en port som även utgör entrén upp till plattformen. Gestaltningen bör vara sådan att anläggningen ger ett så välkomnande intryck som möjligt och där trygghet och tillgänglighet prioriteras. Tillgänglighet och trygghet är viktiga aspekter att studera. Portens öppningar ska utformas medvetet och med omsorg för att vara inbjudande. Porten ska vara väl upplyst och utan dolda nischer.

Belysningen bör vara genomtänkt och skapa en gestaltad helhet tillsammans med övriga ytor. Om möjligt bör porten utformas i två delar och med öppet ljusschakt i utrymmet mellan spåren för att minska risken för att en lång tunnelkänsla skapas.

Passagen ska utföras med konstnärlig gestaltning som markerar brons centrala läge och funktion som entré till stationsplattformen. Material som används på port och gångytor ska vara funktionella men även visa på omsorg om den upplevda miljön. I anslutning till hiss och trappa upp till plattformen kan det vara motiverat med högre standard på materialen, till exempel genom användning av betong- och natursten. En bearbetad betongyta med ljus färgsättning i gång- och cykelporten med reliefer eller infärgad betong är exempel på åtgärder som lyfter området estetiskt. Även effektbelysning och bearbetad anslutning mellan port och bank bidrar till den estetiska upplevelsen. Stora vertikala betongytor kan delvis kläs med varierande fasadmaterial i till exempel metall. Passagen ska kännas luftig och ljus och öppningen välkomnande. Vegetation kan även användas för att mjuka upp större betongelement kring porten.

Plattform

Vid plattformen övergår den höga banken snabbt i en bergsskärning, se figur 4.5-20. Plattformen och dess tillhörande delar ska utformas enligt stationsklass 4, vilket bland annat innebär en enklare utformning utan stationsbyggnad. Plattformsförbindelsen utgår från porten i södra delen av stationsområdet. Förbindelsen med trappa och hiss ska kännas trygg och bekväm men även vara estetiskt väl omhändertagen med en hög bearbetningsnivå. Ur trygghetssynpunkt bör hissväggarna vara helt eller delvis genomsiktliga. Detta ger även ett lätt och luftigt intryck.

Överbyggnaden över trappformsförbindelsen och de väderskydd som placeras på plattformen ska ha ett sammanhållet uttryck. Plattformen ska vara trygg och bekväm att använda med genomtänkt belysning, utrustning och skyltning. Funktionsmått ska uppfyllas och plattformen ska ha en tydlig indelning i skyddszon, väntzon och möbleringszon. Tillgänglighet ska uppnås genom ledstråk. Vid stationen behövs en avskärmning av säkerhetsskäl och då ska ett diskret stängsel med hög kvalitet väljas.

Bro för motionsspår

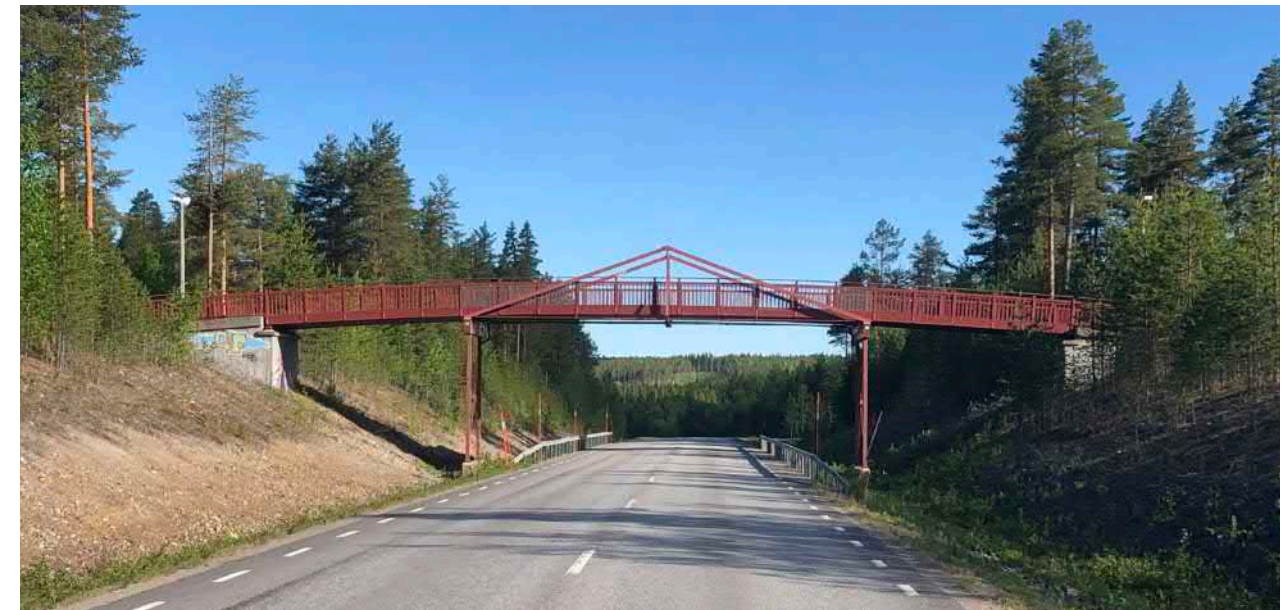
Strax efter stationsområdet, efter den djupa bergsskärningen, dras motionsområdets skidspår över järnvägen på bro vid km 58+250, se figur 4.5-21.

Bron ska var anpassad till ändamålet och utformad som en lätt och luftig bro i betong. Karaktären ska visa på en friluftsbro avsedd för fotgängare. Utformningen bör utredas vidare för att bron på ett bra sätt ska kunna förankras till platsen. Den vackra skogsmarken runt om bidrar till platsens kvaliteter och behovet av att bron landar bra i landskapet. Dess läge i det tätortsnära rekreationsområdet på Stantorsberget gör den till en målpunkt. När man närmar sig bron kommer den utgöra ett landmärke som skyntas mellan trädstammarna.

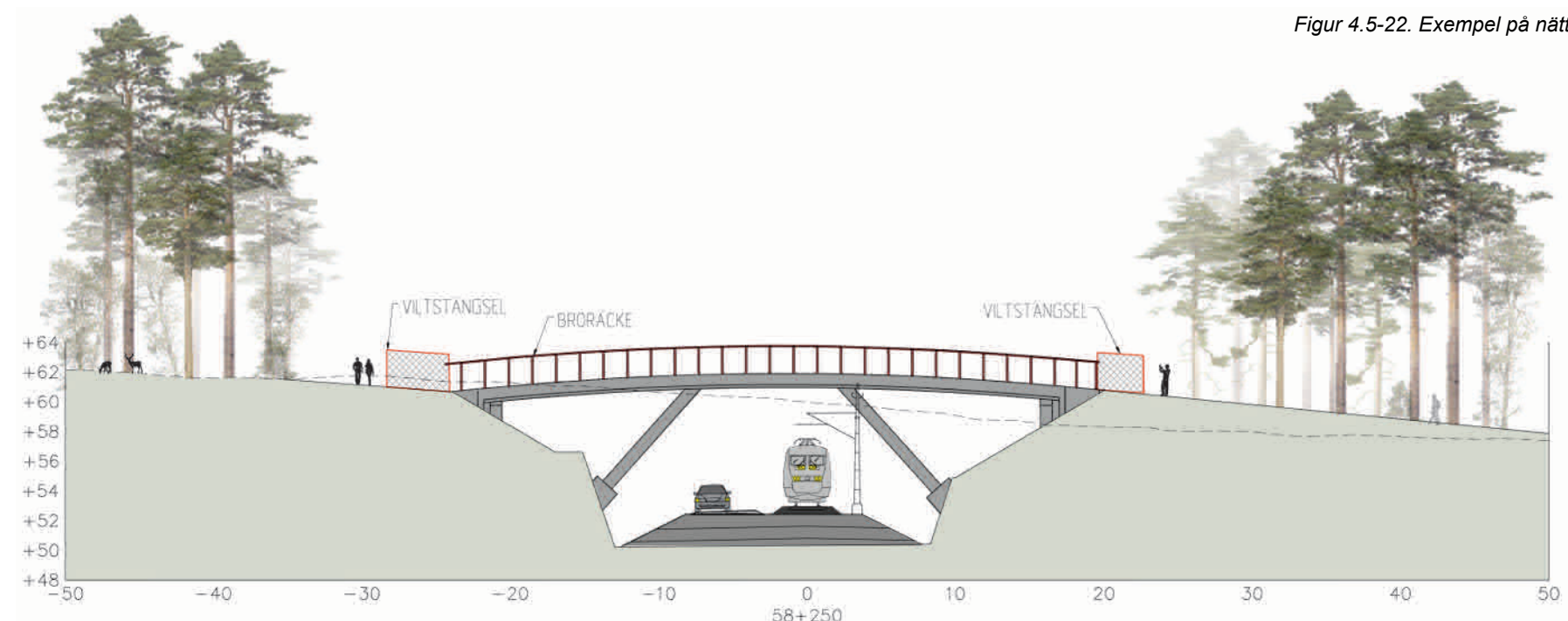
Den långa siktlinjen genom skärningen längs spåret gör att den även kan synas på långt håll från stationsplattformen och har då potential att hamna i blickfånget för resenärer.

Färgsättningen av bron anpassas till Robertsfors och med fördel används idrottsklubbens färger rött och svart, exempelvis som slamfärg, se figur 4.5-22. Där svart även återkopplar till kommunens färger i gult och svart. Räcken ska utföras nätta och med en gestaltning som stämmer med brons friluftskaraktär. Räckets material kan förslagsvis vara av trä för att ytterligare skapa en friluftskaraktär på bron. Med varsam och anpassad effektbelysning av bron kan dess kvalitéer förstärkas och trygghet skapas.

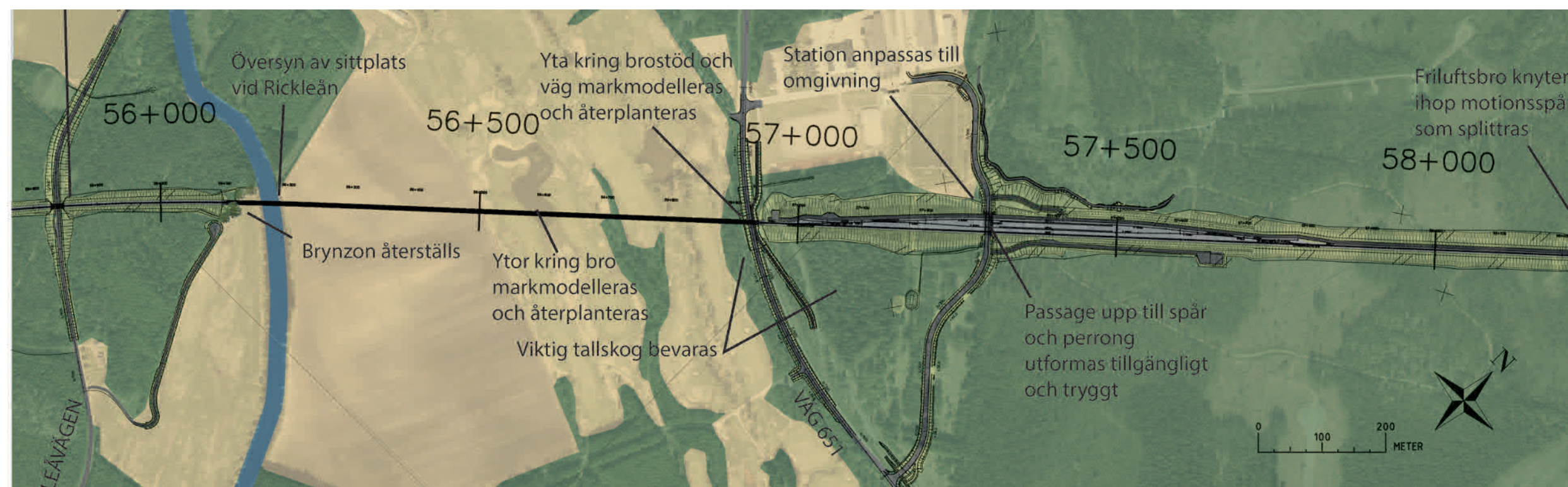
Strax efter friluftsbron, vid km 58+650, anläggs järnvägsplanens sista bro. Det är en viltpassage som samförläggs med en skoterled precis i slutet på bergsskärningen i Stantorsberget vid km 58+650. För utformning se avsnitt 5.4.5 Vilt- och Faunapassager för figurer och gestaltungsprinciper. Viltskärmen på bron ska dock samspela räknet på den tidigare beskrivna friluftsbron.



Figur 4.5-22. Exempel på nätt bro med röd färgsättning, denna är i stål. Foto: WSP AB.



Figur 4.5-21. Illustrativ sektion på friluftsbron med sneda brostöd och räcke i röd färgsättning likt idrottsklubbens färger.



Figur 4.5-23. Illustrativ plan över Robertsfors tätortsnära passage.



Figur 4.5-24. 3D-vy över Robertsfors tätortsnära passage från sydväst.



Figur 4.5-25. 3D-vy över Robertsfors tätortsnära passage från sydost.



Figur 4.5-26. 3D-vy över Robertsfors tätortsnära passage från nordost.

5. Generella gestaltungsprinciper

I detta avsnitt beskrivs de gestaltungsprinciper som tagits fram för olika vanligt förekommande element längs järnvägens sträckning mellan Gryssjön och Robertsfors. Riktlinjer för gestaltning vid särskilt utpekade platser redovisas i avsnitt 4. Åtgärdsbeskrivning och riktlinjer för gestaltning av särskilda platser

5.1. Slänter

Den största påverkan på landskapet utgörs i allmänhet av de slänter som byggandet av järnvägen medför. I kuperad terräng bildas ofta höga slänter vid skärningar och bankar. Dessa innebär såväl betydande påverkan på landskapet som ett skötselproblem i driftskedet. Genom att utforma slänter och erosionsskydd på ett genomtänkt sätt kan båda aspekterna på problematiken hanteras på ett rationellt och kostnadseffektivt sätt redan vid standard- och normal bearbetning, se avsnitt 2.3.2 Övergripande gestaltungs mål för Norrbotniabanan.

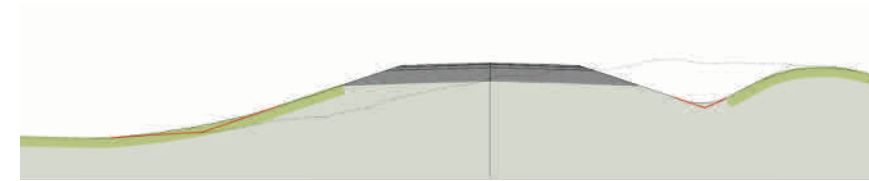
Genom att variera slänthlutningen kan järnvägsanläggningen med tillhörande vägar anpassas till omgivande topografi, vilket medför att taggiga och onaturliga släntutfall och möten mellan bank och skärning kan undvikas. Planteringar i övergången mellan öppen mark och skogsmark kan minska skalan på ingreppet och förankrar anläggningen i landskapet. Avrundade slänthögar och flackare lutning mot slänthögar ger en mjukare övergång till befintlig mark och minskade erosionsproblem.

5.1.1. Jordskärningar

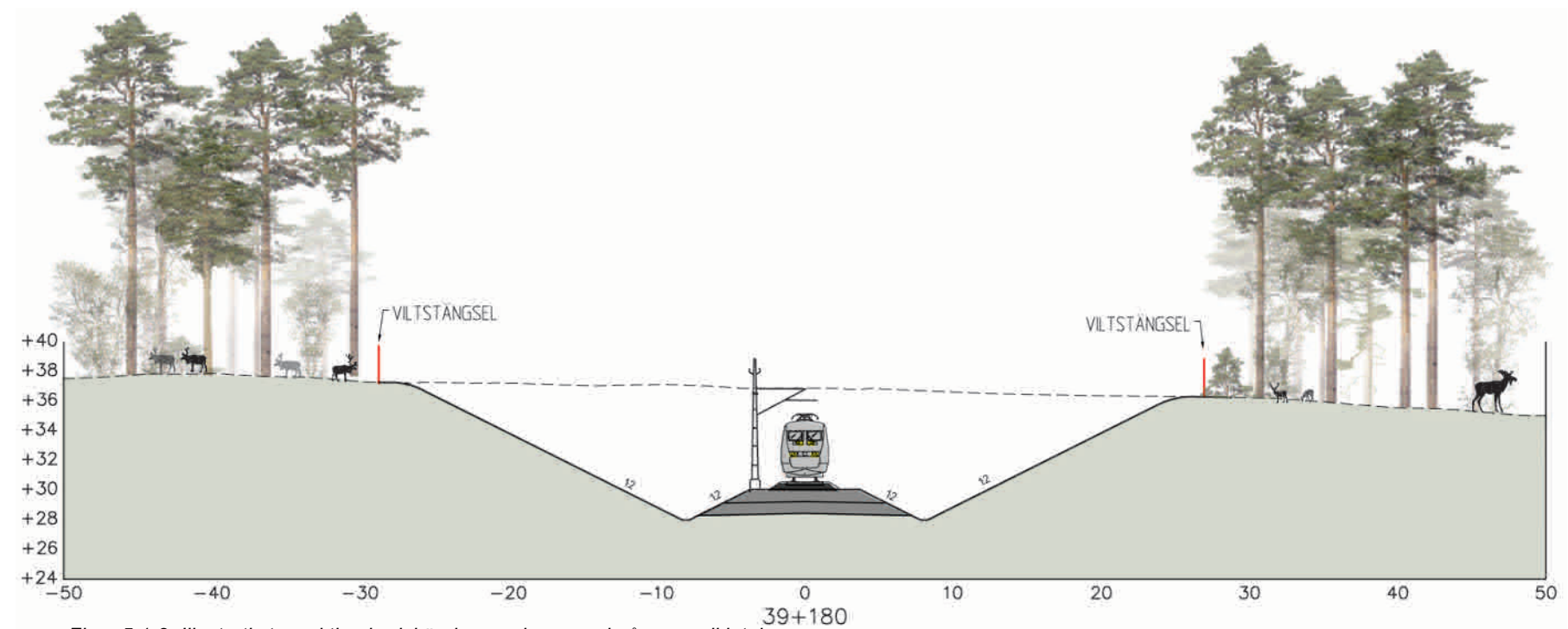
Jordskärningar för vägar och järnvägen ska utföras enligt tekniska krav samt anpassas till omgivande landskap med avseende lutningar på slänter och möte med omgivande mark, se figur 5.1-2. Slänthögar bör om möjligt anpassas till naturliga terrängformer för att skapa harmoniska övergångar mellan påverkad och icke påverkad mark. Slänthögar utformas med stor radie för att slänten ska få en naturlig form, se figur 5.1-1. Behovet av erosionsskydd i skärningar minskar om slänterna görs flackare och med mjuk modellering. Fördelar med utflackning av slänter måste vägas mot det ökade markintrång detta medför. Vid slänter och skärningar i skogsmark, som sluttar mot öppet landskap, bör slänterna anpassas till sluttningen. I skogslandskapen, där järnvägen inte exponeras mot omgivande landskap, kan skärningar göras djupa och bankar branta.

Avbaningsmassor påförs på den del av slänten där vegetation får förekomma. För mer detaljer kring vegetation och hantering av avbaningsmassor, se avsnitt 5.3. Vegetation.

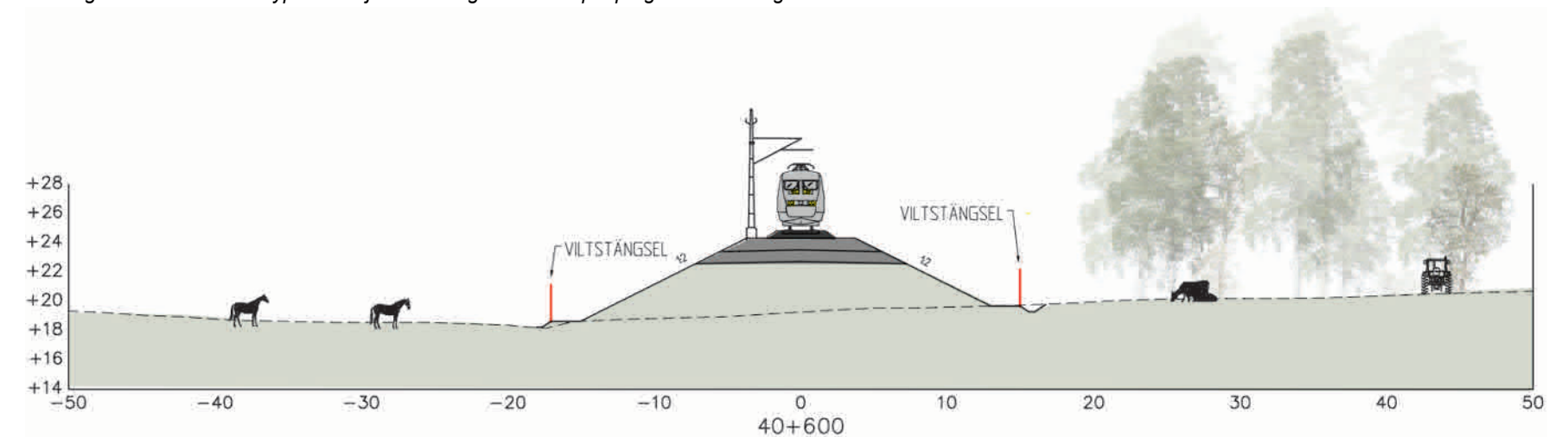
I skogsmark täcks skärningar i finkorniga jordar rutinmässigt med erosionsskydd av bergkross som täcks med avbaningsmassor. I skärningsslänter av morän och där erosionsskydd inte erfordras ska den naturliga jorden lämnas synlig för att möjliggöra etablering av naturligt förekommande arter av gräs, ris och örter genom självsådd. På detta sätt skapas gröna slänter som är väl anpassade till platsen.



Figur 5.1-1. Illustrationen visar exempel på mjuka slänthögar och diken. Röd linje motsvarar ursprunglig dragning och streckad befintlig mark. Här visas även placering av avbaningsmassor (grön yta på slänt).



Figur 5.1-2. Illustrativ typsektion jordskärning med exempel på generell lutning.



Figur 5.1-3. Illustrativ typsektion bank med exempel på generell lutning.

5.1.2. Bankar

Bankslänter bör täckas med avbaningsmassor på motsvarande sätt som gäller för jordskärningar. På så sätt minskar bankens visuella höjd utan att själva bankroppen påverkas.

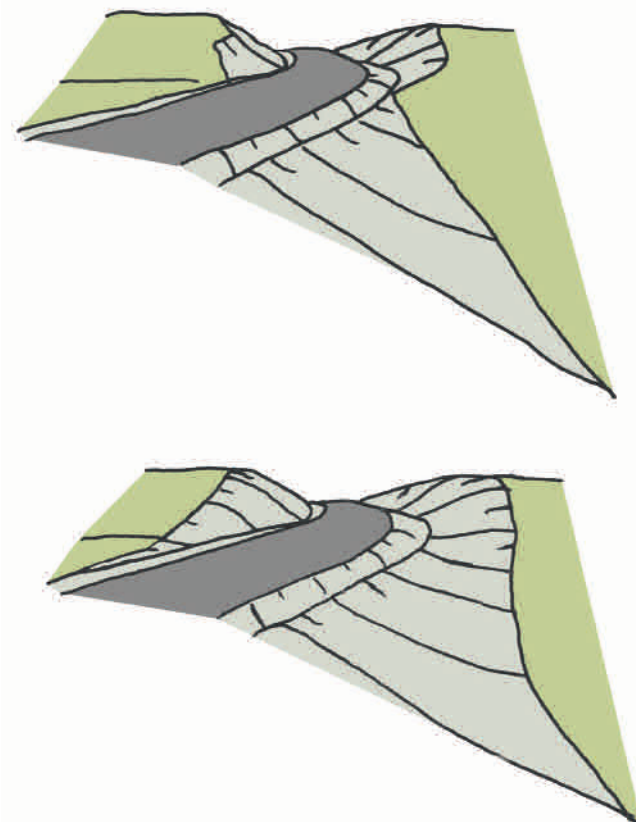
Järnvägsbankar görs enligt tekniska krav med en anpassning till omgivande landskap avseende lutningar och möte med omgivande mark. Banken bekläds med avbaningsmassor upp till underkant järnvägens förstärkningslager. Metoder för etablering ska ske i samråd med geotekniker. De bankar som skapas bör utformas gröna så de förankras i landskapet med vegetation anpassad för platsen. Se figur 5.1-3 Illustrativ typsektion bank samt vidare under avsnittet 5.3 Vegetation och figur 5.3-1.

Vägbankar och vägars innerslänter görs enligt tekniska krav. Banks slänten bekläds med avbaningsmassor och sås in i exponerade lägen, se vidare under 5.3 Vegetation. Målet är att höga vägbankar ska vara gröna med vegetation som etablerats på ett medvetet och genomtänkt sätt där släntfot anpassas mot omgivningen. Även ytterslänterna bör vara gröna, se figur 5.1-1 och 5.3-1.

Vägbankar angränsande till vägbroar bör ha en profil som gör att bron upplevs ligga horisontellt i landskapet för att förankra denna i sin omgivning.

5.1.3. Övergångar

I övergångar mellan skärning och bank krävs särskild utformning och hantering av slänterna för att skapa mjuka, naturlika möten mellan slänterna. Banks slänt och skärningsslänt mjukas upp så att det i mötet mellan dem blir en så kallad propellerslänt som ger varierande släntlutning i övergången. Denna mjuka övergång krävs även i mötet mellan olika släntlutningar för att undvika att en tvär kant skapas. Detta är extra viktigt på exponerade platser. Denna typ av bearbetning av slänterna gäller både för järnväg och vägs slänter, se figur 5.1-4. Se även avsnitt 5.2 Landskapsanpassning.

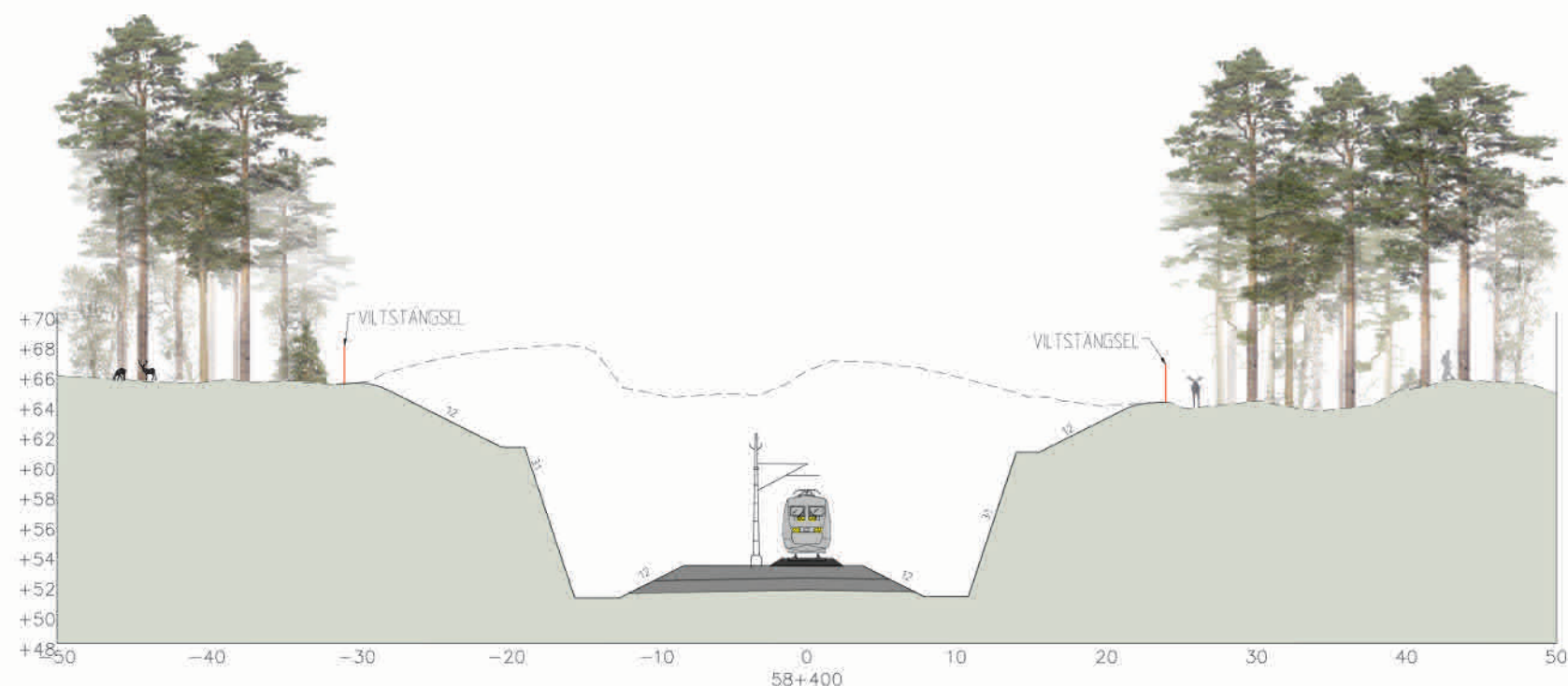


Figur 5.1-4. Illustration visande exempel på vanlig övergång mellan skärning och bank (överst) samt propellerslänt med varierad släntlutning mer anpassad till landskapet (nederst).

5.1.4. Bergskärningar

Där järnväg eller vägar skär genom berg kan bergsskärningen bli ett skulpturalt formelement längs sträckan. Skärningspartier genom berg ska ägnas extra omsorg längs sträckor där skärningen blir exponerad mot exempelvis vägar, öppna landskapsrum eller människor i stads-, by- eller stationsmiljöer. Beroende på var berget exponeras och i vilket sammanhang det betraktas behöver olika strategier för utformningen tillämpas. Längs större vägar med trafik i hög fart samt längs järnväg kan små och korta partier av bergsskärning ge ett trasigt och oroligt intryck för trafikanten. I dessa lägen kan det vara bättre att spränga bort berget helt och istället utforma en jordslänt. I andra lägen kan små klipphällar bli värdefulla element att bevara i sin helhet.

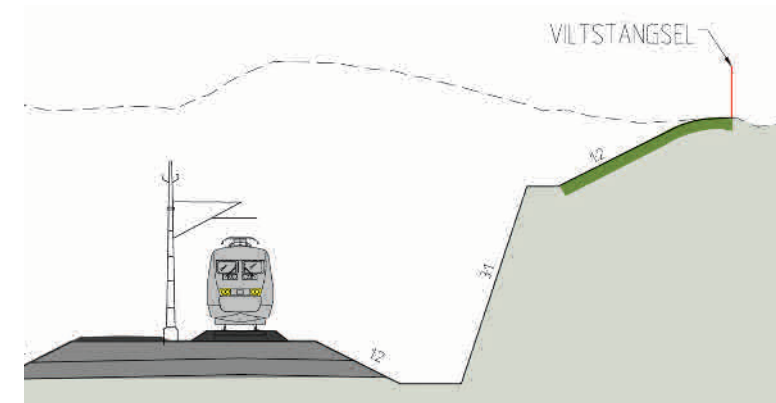
Genom att utnyttja det befintliga spricksystemet i berget kan man skapa naturliga bergskärningar som blir stabila och estetiskt tilltalande. I järnvägsplanen tas tillräckligt med mark för att kunna skapa stabila bergsskärningar. Brantare lutningar upp till 5:1 ska eftersträvas. I det fortsatta arbetet fördjupas kunskapen om bergets utbredning och kvalitet. Bergets status ska kontrolleras i bygghandlingsskedet för slutlig bedömning av vilken lutning som är möjlig. Efter detta kan bergsskärningens placering och form liksom metod för sprängning bestämmas. Typsektion för bergsskärning visas i figur 5.1-5.



Figur 5.1-5. Illustrativ typsektion för bergsskärning.

I exponerade lägen bör utformningen anpassas till naturliga slag. Hur övergången mellan jord- och bergsskärning utformas betyder mycket för upplevelsen. Höga och långa bergsskärningar ska utformas med successiv övergång från jordslänt till brantare berglutning.

Jordskärningar ovanför bergsskärningar bör alltid täckas, se figur 5.1-6. I första hand används avbaningsjord så att vegetationsetablering påskyndas. Detta för att minska kontrasten och därmed intrycket av det stora "sår" i landskapet en bergsskärning innebär, men också för att binda jorden ovanför bergsskärningen. Se vidare under avsnitt 5.3 Vegetation.



Figur 5.1-6. Illustrativ typsektion för täckning av jordskärning ovanför bergsskärning.

5.1.5. Servicevägar

Servicevägar ska ha en enkel bearbetning och fokus är att de ska göra så litet markintrång som möjligt. Där behov finns bör de landskapsanpassas, följa terrängen och döljas av vegetation för att minska sin visuella påverkan på omgivningen. Servicevägarna är i största möjliga mån placerade innanför viltstängslet där konstruktionen sammanfogats med järnvägs kroppen till en helhet.

5.1.6. Kustlandsvägen

Där Kustlandsvägen berörs och behöver dras om är det viktigt med en medveten gestaltad omledning och platsanpassning. Kustlandsvägen är viktig ur kulturmiljöperspektiv och bör i fortsatt arbete ha högre bearbetningsgrad än andra grusvägar, exempelvis ökad kvalitet på slitlager, slänter och möten med omgivande mark. Markmodellering och varierad släntlutning bör användas för att platsanpassa vägen i dess nya läge på bästa. Utformningen och standarden på den nya vägdelen ska harmonisera med befintlig kustlandsväg. För att anläggningens landskapspåverkan ska minskas bör markmodellering och platsanpassning råda över minskat markintrång.

5.2. Landskapsanpassning

Utgångspunkten är att den nya järnvägsanläggningen ska kännas väl förankrad i terrängen och harmoniera med omgivande mark. Detta för att minimera den negativa påverkan anläggningen har på landskapsbilden. Detta är extra viktigt vid passage av dalgångar och andra exponerade platser med till exempel odlingsmark eller bebyggelse eller där järnvägen passerar mellan bank och skärning i brynzoner. Passage av dalgångar kräver omsorgsfull gestaltning eftersom strukturer kan brytas och höga bankar uppfattas på långt håll. Terrängmodellering och landskapsanpassning kan då dölja höga bankar och minska dess upplevda höjd. Överskott av massor från anläggningens byggnation kan användas i landskapsanpassningen av järnvägen.

För att förankra järnvägen och underordna den landskapet behöver ytor som bildas i mötet mellan vägbankar, skärningar och övrig mark eller järnväg bearbetas så att en enhetlig struktur skapas på platsen. Exempelvis anpassas anslutningsvägar, restytor efter omledningsvägar och etableringsytor efter rådande terräng så att järnvägsanläggningen landar i landskapet på ett mjukt och naturligt sätt. Där lågpunkter och

sänkor bildas mellan nya järnvägs- och vägbankar och där ”onaturliga” kullar bildas ska marken terrängmodelleras. Ytorna bör formas och anpassas så att det upplevs som naturliga markformationer och skapar ett helhetsintryck tillsammans med järnvägsanläggningen. Hela järnvägsanläggningen ska formas så att mötet med omgivande orörd mark skapar en naturlig anslutning.

Omledningsvägarnas plan och profil ska anpassas så att även de underordnar sig landskapet. På så sätt minimeras den negativa påverkan dessa har på landskapsbilden och onödiga sår i markerna kan undvikas. Omledningsvägar ska i yta och slänter harmonisera mot och bilda en helhet i mötet med den befintliga vägen.



Figur 5.2-1. Exempel på tryckbank utan landskapsanpassning och avsaknad av vegetation. Foto Foto: Publikation Vägbilder, Trafikverket.



Figur 5.2-2. Exempel på samma tryckbank med landskapsanpassning i slänt och lutning samt med vegetationsskikt. Foto Foto: Publikation Vägbilder, retuschör Tomas Blijdenstein, Trafikverket.

5.2.1. Tryckbankar

Vid markförhållanden som kräver extra stabilisering av järnvägsbanken och där sulfid- och sulfatjord gör att urgrävning bör undvikas kan tryckbankar användas. Dessa tar upp relativt stor markareal, se figur 5.2-1. Alternativa stabiliseringsmetoder, såsom bankpålning, förespråkas på exempelvis odlingsmark för att minska intrånget. I tryckbankar kan överskottsmassor av mulljord användas. Denna jord går annars inte att återanvända i andra bankuppbyggnader eller till bullervallar. Tryckbankar ska modelleras så att de möter omgivande miljöer på ett naturligt sätt genom anpassad släntlutning och genomtänkt användning av vegetation. Det breda ingrepp som en tryckbank innebär kan då mildras, se figur 5.2-2.

5.3. Vegetation

Vegetation och markbehandling är viktiga element som förankrar järnvägen i den omgivande miljön. Befintlig vegetation bör i möjligaste mån bevaras. Där nyetablering behövs skall detta göras med vegetationstyper anpassade till platsen och utformas på ett naturligt sätt som harmoniserar med omgivningen.

Längs större delen av järnvägssträckan eftersträvas naturlig etablering genom självsådd. För växtetablering i skogsmark används i första hand avbaningsmassor eller sådd i befintligt jordlager. Eventuell beklädnad av slänterna avgörs av den aktuella jordens sammansättning, form och lutning. Återplantering och vegetationsanpassning till omgivningen är prioriterat i synliga slänter.

Brynzoner är värdefulla element som ska hanteras varsamt. Då de påverkas bör de återplanteras och eventuellt utökas för att bibehålla landskapets karaktär och visuellt förankra eller dölja järnvägens passage genom landskapet. Skogsplantering i skogsmarker görs med naturligt förekommande skogsarter och kan användas där behov finns.

5.3.1. Avbaningsmassor

Avbaningsmassor utgörs av det översta vegetations- och jordskiktet och innehåller växtdelar och frön som ger en naturlig återetablering av för platsen förekommande arter. Vid byggandet av järnvägen och sidovägar banas matjord eller humuslager av för att användas vid återställandet

av ytor som ska vara vegetationsklädda. Vid avtäckning av vegetation längs sträckan ska avbaningsmassorna läggas upp längs den framtida järnvägsbanken uppdelat i naturtyp för att den nya vegetationen ska få en naturlig lokal artsammansättning när den återförs. Detta ger en rationell hantering av massorna och en uppdelning av massorna så att ursprung härstammar från den lokala naturtypen. Avbaningsmassor från skogsmark och odlingsmark ska inte blandas. Syftet är att den nya vegetationen ska få en naturlig, platsförankrad artsammansättning.

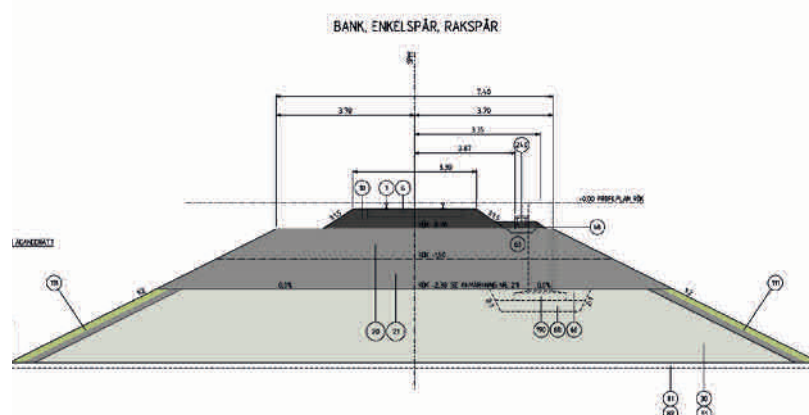
Där avbaningsmassor behövs men inte finns att tillgå ska slänten bekläds med växtjord och sås in med en fröblandning som är platsanpassad. Exponerade lägen är prioriterade för återetablering i avbaningsmassor, se vidare under 5.3.3 Sådd.

Järnväg

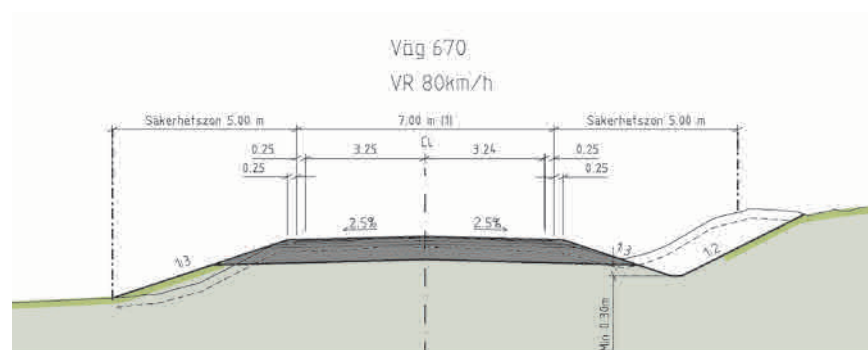
Järnvägsbankar bekläds med avbaningsmassor upp till underkant järnvägskonstruktion, se figur 5.3-1. Alla jordskärningar bekläds med avbaningsmassor eller sås in i befintlig jord.

Väg

Generellt bekläds vägars ytterslänter och bankslänter med avbaningsmassor medan innerslänt och dike får naturlig återetablering i krossmaterial, se figur 5.3-2.



Figur 5.3-1. Illustration normalsektion järnvägsbank med avbaningsmassor ovanpå erosionsskydd (nr 111).



Figur 5.3-2. Illustration normalsektion allmän väg med beklädda slänter.

5.3.2. Erosionsskydd

Skärningar som täcks med erosionsskyddande bergskross bör täckas med avbaningsmassor. Slänter bör utformas så att utbredningen av erosionsskydd i form av bergskross minimeras. Erosionsskyddet i sig hindrar inväxt av gräs men inte av vedartade växter som björk, al och tall. Detta innebär att risken för slyuppslag blir stor. Effekten blir att erosionsskydd som inte täcks försvårar skötseln av järnvägsområdet. Täckt erosionsskydd gynnar en snabb etablering av ett naturligt sammansatt fältskikt (gräs, örter och ris) som konkurrerar med slyuppslaget. Detta ger ett mer naturligt utseende och en mer estetiskt tilltalande miljö. Erosionsskyddets funktion, som är att binda den underliggande jorden, påverkas inte negativt av detta. Fältskiktets rotsystem hjälper istället till att binda markytan och minska risken för erosion. Den påförda jordens tjocklek kan varieras något efter tillgång och kvalitet. Ytan behöver inte vara jämn utan stenar, rotdelar med mera kan med fördel sticka upp.

5.3.3. Sådd

Släntytter i exponerade lägen, såsom invid odlingsmark, beläggs med avbaningsmassor som sås in med anpassad fröblandning. Slänter i skogsmark bekläds med avbaningsmassor utan sådd. Frömaterialet ska vara anpassat till det omgivande landskapets naturtyp.

Synliga slänter är prioriterade för sådd. Sådana slänter sås in med en fröblandning av smalbladiga gräs eller med ängsfrö anpassat till platsens förhållanden. Förslagsvis används sprutsådd. Ytor besådda med ängsfrö bör slåttas en gång per år i augusti, varefter avslaget hö tas bort.

Där avbaningsmassor behövs men inte finns att tillgå ska den naturliga jorden täckas av växtjord och sås in med en platsanpassad fröblandning enligt ovan beskrivet.

5.3.4. Planteringar

Planteringar kan anläggas där järnvägen passerar i närheten av bebyggelse, för att dölja och minska intrycket av höga bankar eller för återställning av skogsmark. Återplantering av vedartade växter utanför väg- eller järnvägsområdet ingår inte i Trafikverkets åtagande men är önskvärt för bevarandet av landskapsbilden. Eventuell plantering bör ske med växtmaterial likt det lokalt förekommande arterna med skogsplanteringar sammansatta av en naturlig blandning av barr och lövträd anpassade för platsen.

Kring järnvägsanläggningar finns en trädsäkringszon på 20 meter. Inom denna zon görs trädsäkringsåtgärder. Trädsäkringsåtgärder innebär att åtgärder vidtas som förhindrar att ett farligt träd kan falla så att det skadar spåranläggningen eller utgör en fara för tågtrafiken eller servicefordon på angörande serviceväg. Exempel på trädsäkring är avverkning eller beskärning av farliga träd. En annan trädsäkringsåtgärd är att man undviker att plantera högväxande träd nära järnvägen.

Vid byggandet av Norrbotniabanan görs trädsäkring längs största delen av sträckan genom avverkning av träd inom ett avstånd på 20 meter på var sida om spårmitte så att en skötselgata skapas. Även i kantzonen utanför skötselgatan avverkas de träd som kan nå spåret om de faller. Vid en del platser längs sträckan, bland annat vid kulturmiljöer, bostadsbebyggelse eller tätortsnära naturmiljöer där befintliga trädbestånd utgör karaktärselement som är värdefulla att bevara, behöver området inventeras inför framtagande av bygghandling och påbörjad avverkning. Detta för att se vilka trädbestånd som bör bevaras. Det kan handla om exempelvis rumsskapande strukturer eller solitära karaktärsträd som är viktiga att bevara. förslag på kompletteringar med ny växtlighet behöver tas fram.

Järnvägen kommer att medföra en ökad mängd bryn, en typ av biotop som i hög grad bidrar till artrikedom av växter och djur. Denna möjlighet för rikare naturmiljö bör tas tillvara vid gestaltningen av järnvägsanläggningen. Brynbildning med lövvegetation bör gynnas i gestaltning och underhåll. Brynvegetation anläggs främst med normalt förekommande arter av buskvalitet men även med trädarter.

Planteringar kan återskapa bryn som försvinner eller skadas på grund av järnvägens dragning eller byggnation. Brynplanteringar föreslås där järnvägen ligger i övergången mellan eller i kanten av öppen mark och skogsmark kan minska skalan på ingreppet och förankra järnvägsbanken i landskapet.

Förslag på platser för planteringar finns i avsnitt 4. Åtgärdsbeskrivning och riktlinjer för gestaltning av särskilda platser.

5.3.5. Återställning av etableringsområden och upplag

För samtliga ytor som påverkas under byggtiden är det önskvärt att ytan återställs och återplanteras med naturligt förekommande arter på den specifika platsen. Detta för att berörda ytor ska smälta in i omgivningen. Där anpassningar mellan befintlig mark och järnvägsområden behövs för naturliga övergångar mellan nytt och befintligt föreslås markmodelleringar enligt tidigare avsnitt 5.2 Landskapsanpassning.

5.4. Broar

Vägportar och broar är viktiga för att den fria rörelsen i landskapet ska kunna upprätthållas, om än på riktade platser. Detta gäller för vägtrafik och vilt likväl som för skoter, gående och cyklister. Där behov finns behöver passager utföras med spännvidder och fria öppningar som möjliggör åtkomst längs strandzonerna för uttrar och andra mindre däggdjur.

Utformning av broar inom järnvägsplanen ska styras av deras funktion samt omgivningens karaktär. För de flesta broar innebär arbetet med gestaltning att forma brostöd och balkar samt anslutande bankar. Resenärernas möjlighet att uppleva broarnas utformning är nästan obefintlig. Antingen för att spåret passerar på bron eller för att bron passeras i hög hastighet. Broar ges därför en generellt enkel och funktionell utformning i icke exponerade lägen. Målet är att bron ska passa in på platsen så att siktlinjer bevaras och att bron i sin helhet ger ett naturligt och ett relativt lågmålt intryck som underordnar sig landskapet där det är möjligt.

Det är viktigt att anpassa utformningen efter platsens förutsättningar, graden av exponering, siktbehov etcetera. Det är också viktigt att skapa trygga, trivsamma passager för de som rör sig på och under bron. För betraktaren som ser bron på håll är det viktigt att bron, brokoner och slänter harmonierar med landskapet. Broarnas utformning, angoringsvägar och räcken är viktiga element att arbeta vidare med.

5.4.1. Material och färgsättning

Broarna längs sträckan utförs i första hand i betong. Brobana och stöd föreslås utföras med enkla grundformer som går att repetera och återanvända i produktion. Betongbroarna görs med en slät gjuten yta och i grå kulör. Alla synliga betongytor ska klotterskyddas. I exponerade lägen och på längre broar kan det vara aktuellt att skapa mer bearbetad yta eller form på betongen, till exempel i Robertsfors, se avsnitt 4. Åtgärdsbeskrivning och riktlinjer för gestaltning av särskilda platser.

5.4.2. Landfästen

Broarnas landfästen och vingmurar ska inte vara överarbetade eller dominerande. Betongytorna ska företrädesvis vara släta eller med en sparsmakad och genomtänkt detaljeringsgrad.

Brokonerna som skapas där bron övergår till bank ska anpassas till sin omgivning. Anpassningar och landskapsförankring av bank och brostöd studeras särskilt i exponerade lägen mot öppna landskap. Brokoner i exponerade lägen bör få ett mer bearbetat ytskikt än täckning av synlig bergkross.

Ytskikten under bron och i brokonerna ska i färg och form harmonisera med omgivningen och vara medvetet utformade. En möjlighet är att klä marken under bron med fastgjuten natursten, se exempel figur 5.4-1. Materialmöten ska studeras i detalj. Brokonens ytterslänter bör vara gröngjorda.



Figur 5.4-1. Exempel på bearbetat ytskikt med fastgjuten natursten. Foto: WSP Sverige AB.

5.4.3. Passage av vattendrag

Järnvägsbroar kommer att anläggas vid ett flertal vattendrag längs sträckan. Varje passage har unika förutsättningar och broar över större vattendrag redovisas specifikt för varje bro under avsnitt 4. Åtgärdsbeskrivning och riktlinjer för gestaltning av särskilda platser. Målet är att broarna ska harmonisera med varandra där det är möjligt, exempelvis färgsättning, räcken, bearbetning av brokoner samt undersida bro.

Vid passage av större vattendrag bör en strandzon för både friluftsliv och ekologiska funktioner bevaras. Broarna ska ha en öppen karaktär, god genomsiktighet och med möjlighet för djur och människor att passera under bron på båda sidor av vattendraget.

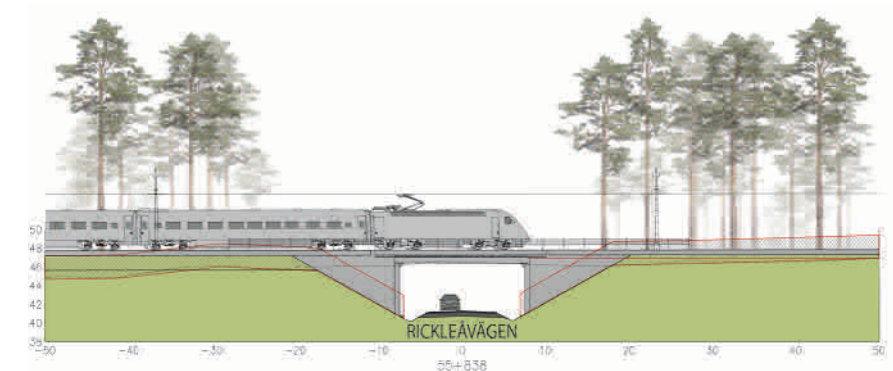
Vid passage av mindre vattendrag används i första hand enklare tekniska lösningar som tillgodoser ekologiska sammanhang och flödesmässiga krav.

Den natur som påverkas i samband med byggnation och eventuell justering av vattendragens placering skall ersättas och ursprunglig karaktär skall återskapas. Se även avsnitt 5.3 Vegetation.

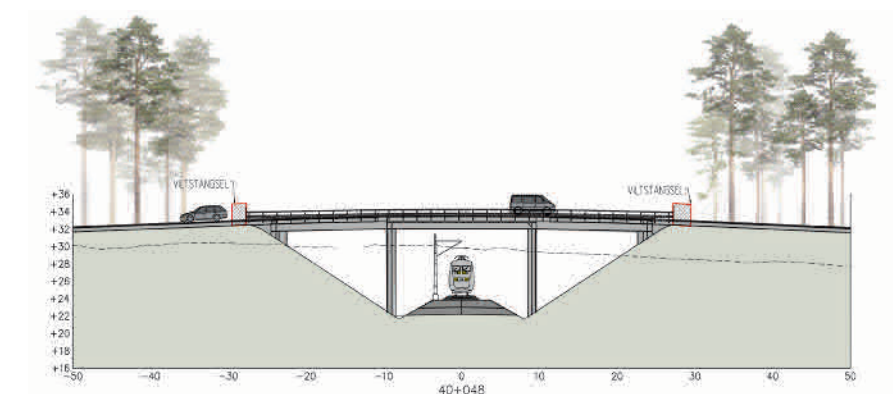
5.4.4. Passage av vägar

Där järnvägen korsar befintliga vägar finns två principiella lösningar; att bygga upp vägen och bygga en vägbro över spåret respektive att låta vägen skära ner och passera genom en port under spåret. I öppna landskap är passage under järnvägen att föredra då den är mindre utrymmeskrävande och ger mindre visuell påverkan, se figur 5.4-2. Där järnvägen går i skärning är vägbro att föredra eftersom vägbron då får stöd i terrängen, se figur 5.4-3.

Järnvägsplanen omfattar 12 broar som passerar över vägar och fyra vägbroar som passerar över järnvägen.



Figur 5.4-2. Illustrativ elevation bilpassage under järnvägen.



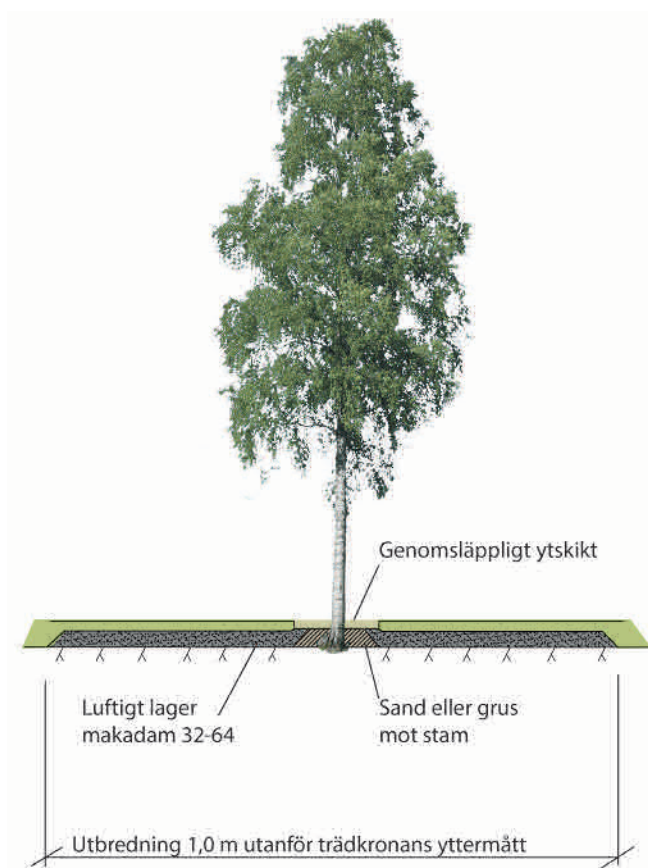
Figur 5.4-3 Illustrativ sektion för bilbro över järnvägen.

5.4.5. Vilt- och faunapassager

Det finns tre utpekade viltpassager för denna sträcka. Möjlighet finns även för vilt att passera genom andra passager vid till exempel vägar eller vattendrag. Viltpassagerna har anpassats för att tillgodose rennäringens behov i samband med deras flyttleder. Generella riktlinjer för utformningen har tagits fram och legat till grund för formandet av viltpassagerna och eventuellt samförlagda vägars linjeföring.

I inriktningen för utformning av passager inom projekt Norrbottenabanan anges att bredden på passager för ren över järnväg ska vara 15 meter med terrängförutsättningarna i beaktande samt fri sikt på 75 till 80 meter. Även för passage under järnvägen i port anges att bredden ska vara 15 meter och höjden minst 4,7 meter samt att fri sikt på 75 till 80 meter ska råda genom porten.

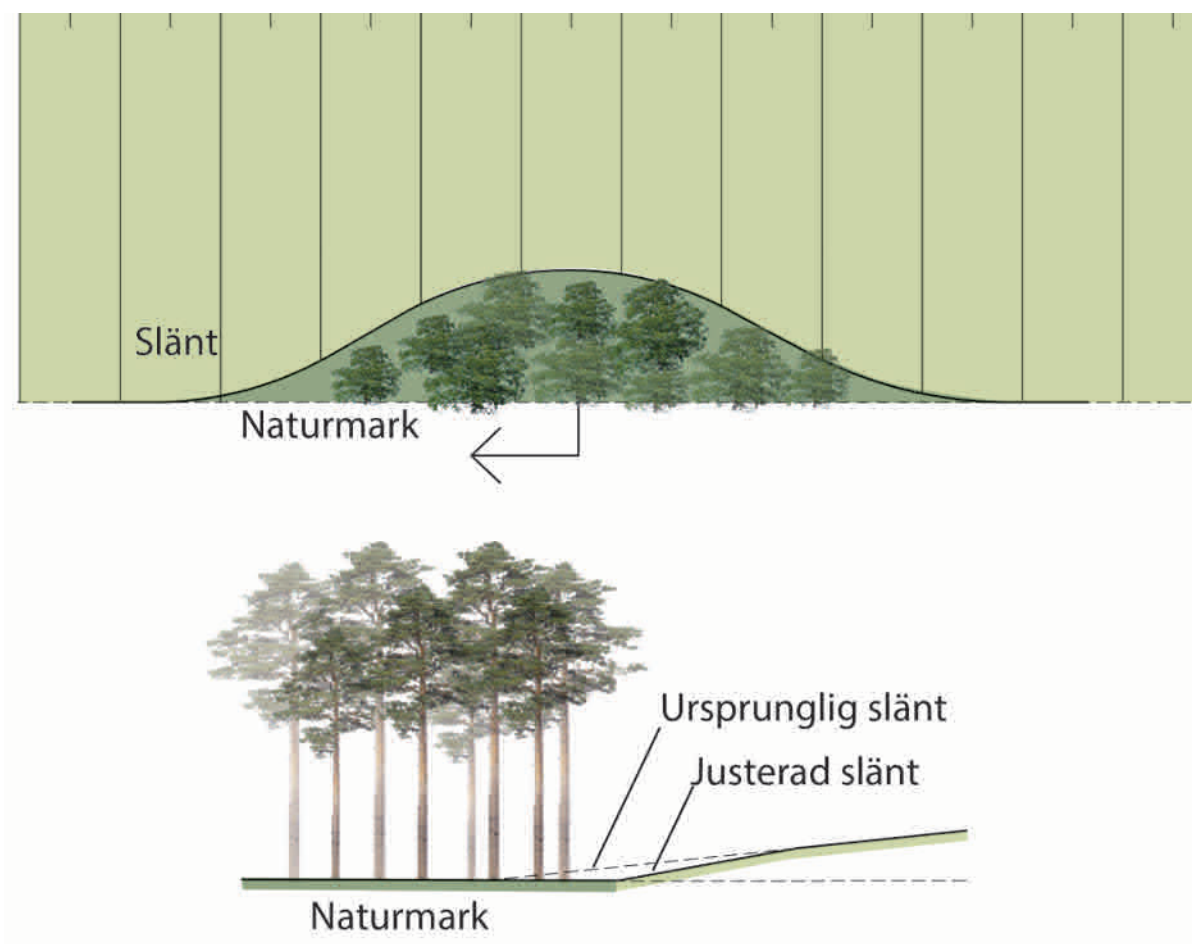
För viltpassager gäller att ytterslätten får en lutning på maximalt 1:10 under 20 meter innan port eller bro tar vid. Markytan ska sedan vara plan i själva passagen. Marken i viltpassager genom port under järnvägen ska vara torr, väl-dränerad och avvattnas med trummor och diken. Viktigt är att minska möten mellan branta släntlutningar som skapar hinder för fri rörelse genom passagen.



Figur 5.4-4. Illustration på stenbrunn.

Underlaget i passagen ska vara slätt och jämnt. Ytskiktet utförs med fint grus eller sandliknande material i port eller på bro och utanför anläggs slänter och berörd mark med ytskikt av avbaningsmassor. Inplantering av gräs anpassat för platsen kan övervägas för att snabbt binda jordlagret. Viltstängsel anpassas vid bank för att fånga upp fler djur och leda in dem mot passagen. Detta behövs inte i samma utsträckning för passage i skärning.

En platsspecifik utredning bör göras för varje passage. De ska vara lokalt anpassade, ansluta till den omgivande naturen och vara avskärmade från järnvägen vad gäller störningar i form av ljud och ljus. Passagen ska kopplas ihop med naturliga ledstrukturer i landskapet så att djurens leds in. Viltpassager utformas främst för renarnas passage vilket medför att öppna markytor utan busk- eller trädvegetation är att föredra. Vegetation och markbehandling är dock viktiga element för att förankra anläggningen i den omgivande miljön. Befintlig vegetation bör därför i möjligaste mån bevaras. Detta kan innebära att befintliga träd i gränsen mellan slänt och befintlig mark sparas och förses med stenbrunnar för att klara uppfyllning av jordmassor mot stammen, se figur 5.4-4. Ett alternativt utförande är att släntens lutning varierar mellan 1:10 och brantare längst ner med befintlig mark så att flikar av befintlig mark så att flikar av befintlig vegetation kan sparas och ett mer naturligt utseende fås, se figur 5.4-5.

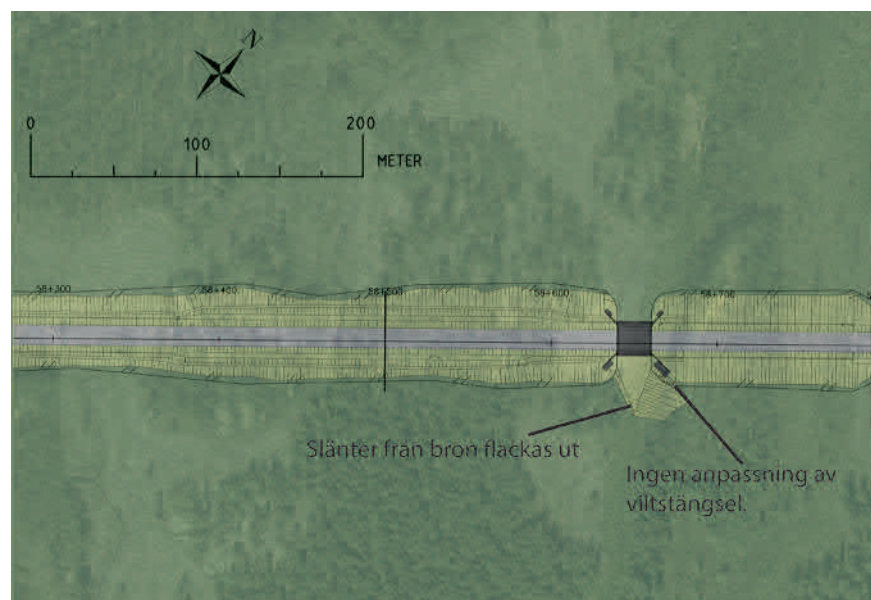


Figur 5.4-5. Illustration på bevarad släntvegetation.

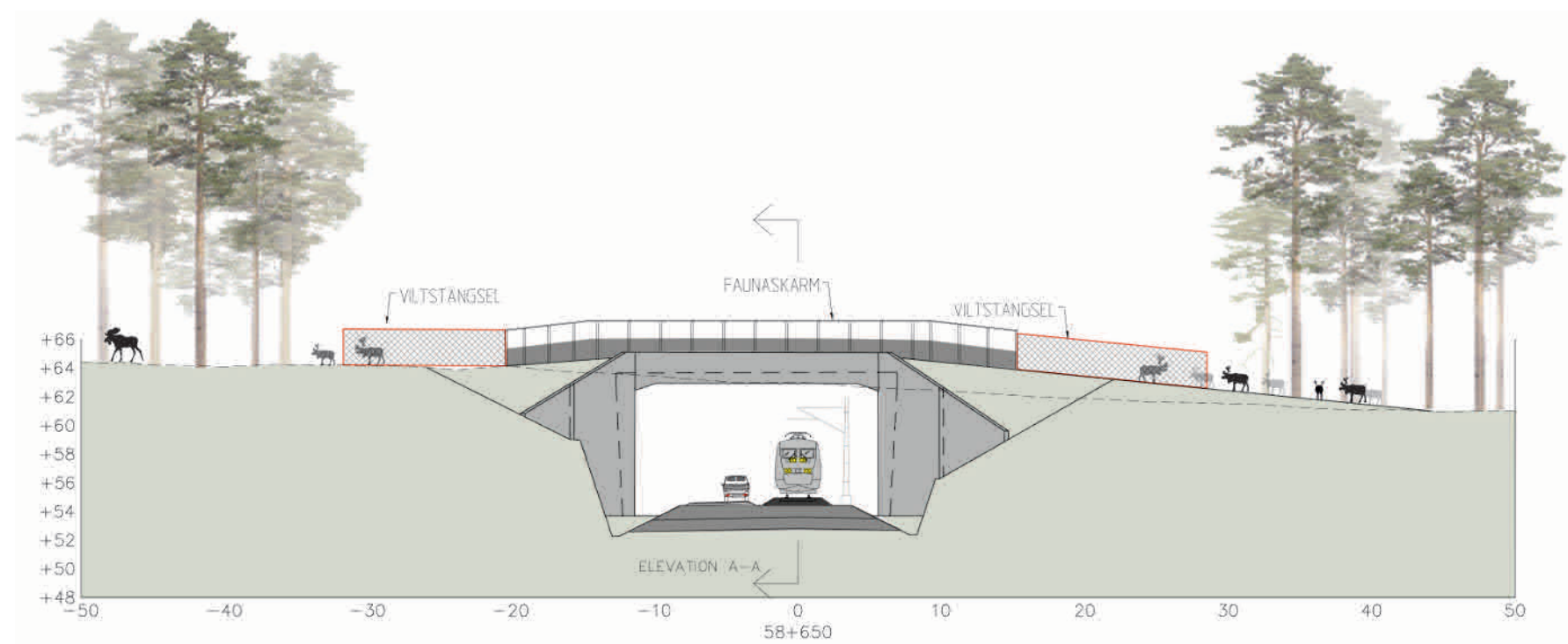
Anpassning mot topografin på de aktuella platserna görs för att förankra slänterna naturligt mot omgivningen. Detta gör att onödigt markintrång undviks och exempelvis mindre höjder inne i släntutfallet kan bevaras och slänten anpassas mot den. Möjlighet att frångå riktlinjen på 1:10-slänt utreds kring anpassningarna.

En viltpassage går genom port i järnvägsbanken, vid km 55+551. Inne i porten mellan brokoner och brostöden, är markytan plan för att tillgodose fulla 18 meters passage mellan brostöden. Detta för att renarna på ett säkert sätt ska kunna förflytta sig ut ur skogsmarken, över vägslänten in under passagen och sedan vidare ut över slänt och in i skogsmarken på andra sidan. För exempel se avsnitt 4. Specifika riktlinjer för gestaltning.

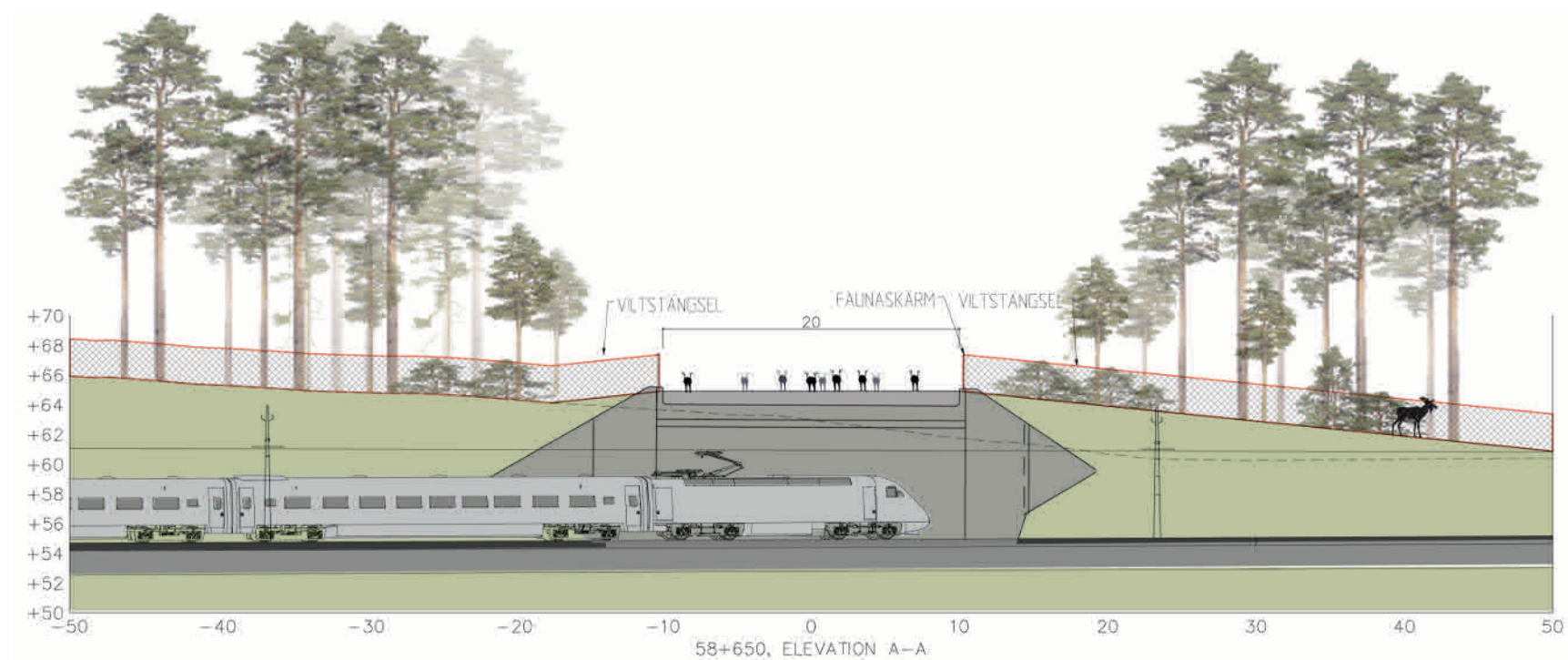
Två viltpassager passerar över spåret på bro längs denna sträcka. Den första är vid km 39+200 och beskrivs i avsnitt 4.1.2 Gestaltning, 1-Viltpassage söder om Bobacken. Den andra är i slutet på sträckan vid km 58+650 strax efter Robertsfors där spåret går i lång bergsskärning. Vid landfästena är marken anpassad så den håller en lutning på 1:10 för att gynna renarnas passage. Se figur 5.4-6, 5.4-7 och 5.4-8 för illustration av passagen över järnvägen



Figur 5.4-6. Illustrativ plan viltpassage km 58+650.



Figur 5.4-7. Illustrativ sektion av viltpassagen vid 58+650.



Figur 5.4-8. Illustrativ elevation av viltpassagen vid 58+650.

5.5. Diken, trummor och brunnar

Väg- och järnvägsdiken bör utformas med skålform, alltså rundade i botten, se figur 5.1-1. Sidoområdena anpassas efter omgivande karaktär enligt avsnitt 5.3 Vegetation.

Vid större öppningar i bankar med trummor är det viktigt hur kantavslutet görs. Avslutet ska följa släntlutningen och möta naturmarken på ett naturligt sätt.

Tillfälliga dagvattendammar som behövs för sedimentering eller övrig vattenhantering under byggtiden skall anläggas så att intrång i vegetation minskas och kvalitativ återställning av markytan möjliggörs.

5.6. Belysning

Vid passagen förbi Robertsfors tätort berörs cykelvägen som går parallellt med väg 651. Cykelvägen är belyst idag och väg 651 är belyst strax efter att den korsas av järnvägen. Cykelvägens belysning behöver justeras utefter den nya dragningen. Eventuellt kan 651ans belysning utökas så att även passagen under bron blir belyst. Vidare hantering av detta bör utredas. För båda vägarna samt den nya bytessationen ska belysningspunkterna vara placerade så att de ger god visuell ledning, en trafiksäker miljö och känns naturliga i landskapet. Nya belysningsstolpar och armaturer ska vara av liknande typ eller harmonisera med befintliga.

Belysning vid stationsområdet beskrivs i avsnitt 4.5.2 Gestaltning 4-Robertsfors

5.7. Utrustning och komplementbyggnader

5.7.1. Viltstängsel

Viltstängsel sätts upp på båda sidor längs hela järnvägens sträckning. Anpassningar görs för passage av vägar och vattendrag och formas så att det tydligt leder in vilt genom passagerna. Stängslet ska fysiskt hindra beträdande av spårområdet men bör inte upplevas som påträngande. Stängslet ska vara robust och transparent. Höjden ska vara 2,5 meter och placeras 2 meter utanför släntutfall. Där bullervallen förläggs invid banvallen dras viltstängslet upp på bullervallens krön istället för i släntfot. Vid Robertsfors mellan väg 651 och stationen förläggs stängslet uppe på banken, se figur 4.5-17 och 4.5-18. Vid servicevägar och grusvägar som placeras utanför viltstängslet skall stängslet placeras så att funktionell skötsel kan ske och inte riskera skadas av plogning från både spår och väg. Vid broar är anslutningen mellan viltstängsel och broräcke viktigt att studera. Vid viltbro ska höjd på broräcke och viltstängsel överensstämja och anpassningar göras för att skapa ett funktionellt och estetiskt tilltalande möte.

5.7.2. Vägräcken

Räcken föreslås i första hand längs vägbankar som ansluter till broar. Sidoräcken längs vägar och broräcken bör harmoniera med varandra i såväl utformning som material och färg.

5.7.3. Broräcken

Broräcken på större vägbroar bör vara av typ rörräcken. Stänkskydd på broar och portar bör utformas i ett långsiktigt hållbart material som harmonierar med övriga detaljer och ger ett lågmäلت intryck.

5.7.4. Teknikhus

Teknikhus bör utformas med ett modernt uttryck som anknyter till den funktion de har. Byggnaderna ska underordna sig landskapet i färg och form och inte bli för dominerande. De bör utformas med material som kräver ett litet underhåll och som kan klottersaneras. Förlaga till typutformning har gjorts för Botniabanan. Byggnaderna har en egen karaktär men med enkel och lågmäld form som passar i de flesta miljöer samt med tåligt fasadmaterial. Se exempel i figur 5.7-1 och 5.7-2.



Figur 5.7-1. Foto på större teknikhus använt längs Botniabanan. Foto: Trafikverket.



Figur 5.7-2. Foto på mindre teknikhus använt längs Botniabanan. Foto: Trafikverket.

6. Drift och underhåll

Ett långsiktigt och hållbart perspektiv ska beaktas för att säkerställa att kvaliteter bibehålls under lång tid framåt, exempelvis vid val av utförande och material. Framtida drift- och underhållsmöjligheter och driftsekonomi är viktiga förutsättningar för att uppnå ett trafiksäkert transportsystem.

Skötselgata

Skötselgator skapas för att trädsäkra anläggningen. Dessa skötselgator sträcker sig 20 meter utåt från närmaste spårmitt. Skötselgatan har olika zoner för att den ska kunna utformas så att det blir en mjuk övergång mot den omgivande skogen. Zonerna är örtzon, buskzon och trädzon.

- Örtzon 7 meter ut från spårmitt, alla träd och buskar tas bort.
- Buskzon 7-14 meter ut från spårmitt, alla träd högre än 2 meter tas bort.
- Trädzon 14-20 meter ut från spårmitt. Mötet med den omgivande skogen. Träd högre än 8 meter tas bort.

7. Rekommendationer inför fortsatt arbete

Föreliggande gestaltningsprogram utgör ett underlag för den fortsatta projekteringen i bygghandlingsskedet, se tidigare avsnitt 1.2 Gestaltningsprogrammets syfte. Under projekteringen ska gestaltningsprinciperna bearbetas och förfinas i samarbete med övriga teknikdiscipliner för att slutligen inarbetas till färdiga utformningsförslag. Alla berörda ytor ska studeras i detalj så att gestaltningsprogrammets intentioner arbetas in i färdig handling som sedan ska byggas och driftas.

7.1. Bygghandling

I bygghandlingsskedet läggs fokus på landskapsanpassande åtgärder vid de utpekade fokusplatserna. Utöver detta ska särskild omsorg läggas vid utformningen av:

Mark, spår och väg

- Landskapsanpassning och landskapsförankring av spår, väg och andra markytor som berörs.
- Vegetation i slänter och andra berörda markytor. Förslag på komplettering med ny växtlighet. Planerad tillförd vegetation ska hålla kvalitet och sort anpassad för platsen så att god etablering kan ske. Jordsammansättning anpassas efter planerad växtlighetstyp.

- Gestaltning och utformning av Kustlandsvägens omledningar för att de ska harmonisera i utformning och ytskikt med befintliga angränsande delar.
- Återställning av ytor för etableringsområden.
- Återställning av lämnade vägdelar.
- Hantera skötselgatan för trädsäkring av anläggningen enligt Trafikverkets dokument TDOK 2014:0780 BVS 1515-Trädsäkring av befintlig järnväg med örtzon, buskzon och trädzon.
- Samordning och utformning av stationsområdet i Robertsfors.
- Hänsyn till kulturmiljövärden vid entreprenadplanering. Exempelvis kulturmiljön vid Dalkarlsån och Robertsfors.

Konstruktioner

- Utformning av broar och dess tillhörande element samt mötet mellan bro och mark. Bland annat brostöd och landfästen och port med matriser på vingmurar, pelare och väggar.
- Utformning av viltpassage och angränsande mark med slänter, erosionsskydd och markmaterial. Möten mellan slänter i viltpassager och servicevägar måste bearbetas för att skapa funktionella ytor för renarna att vandra på. Utredda möjlighet att bevara vegetation i släntfot för ett mer naturlikt utseende.
- Driftbyggnader och andra komplementbyggnader.

Bullerskydd

- Utformning av vall och anslutning mot angränsande mark, övergångar mellan olika släntlutningar, avrundning av släntkrön och vegetation.
- Utformning av bullerskärm.

Vid utformningen ska särskilt beaktande tas till tillgänglighet för drift och underhåll.

Robertsfors Station

Alla ytor kring Robertsfors station, både vad gällande växtlighet och hårdgjorda ytor ska arbetas samman till en väl fungerande och attraktiv plats med en helhetsstruktur. Utformning av passage, slänter, stödmurar utifrån estetik, trygghet och tillgänglighet. Samverkan med utformning av angränsande anläggningar planerade av Robertsfors kommun.

7.2. Byggskedet

De gestaltningsåtgärder och krav som tas fram i projekteringen ska följas upp, verifieras och säkerställas under byggskedet. Viktiga gestaltningsfrågor som markmodellering, växtval, utseendekrav på broar och bullervallar ska följas upp genom byggplatsuppföljning via en kontrollplan.

- Markera vegetation som ska sparas och skyddas i terrängen innan avverkning sker. Exempelvis kring värdefull tallskog i Robertsfors.
- Släntfot och släntkrön ska utformas så att de ansluter mjukt till omgivande terräng.
- Informationsplats bör skapas i Robertsfors för att möjliggöra kommunikation kring järnvägens byggnation.

7.3. Driftskedet

För att säkerställa anläggningens fortsatta funktion efter färdigställande tas en skötselplan fram. I skötselplanen ska riktlinjer för etableringsskötseln, målbilder och bakomliggande tankar tydligt framgå samt utförliga beskrivningar av skötselåtgärder som kan behövas för att nå målen.

I skötselplanen och driftskedet bör hantering av slänter och vegetation samordnas med gestaltningsprogrammets intentioner för de olika vegetationsmiljöerna som järnvägen passerar. Detta för att bibehålla och utveckla tänkt karaktär för järnvägens anpassning i landskapet.

8. Källförteckning

PM Buller, Norrbotniabanan, Gryssjön- Robertsfors. Robertsfors kommun, Västerbottens län. Järnvägsplan JPO3. 2020-05-19, rev 2020-12-11, TRV 2016/111963.

Miljökonsekvensbeskrivning Norrbotniabanan Gryssjön - Robertsfors. Dokumentdatum 2020-07-03, rev 2020-12-17. TRV 2016/111963.

Gestaltningssprogram, val av lokaliseringalternativ. Norrbotniabanan delen genom Robertsfors kommun, Gryssjön-Ytterbyn. Dokumentdatum 2018-03-19.

PM Linjestudier delen genom Robertsfors kommun. Norrbotniabanan, Gryssjön - Ytterbyn. Dokumentdatum 2018-03-19, Trafikverket 2016/111959.

PM Gestaltningssavsikter, Norrbotniabanan delen genom Robertsfors kommun, Gryssjön- Ytterbyn. Dokumentdatum 2018-03-19.

PM Kulturarvsanalys Norrbotniabanan, Gryssjön- Robertsfors. Robertsfors kommun, Västerbottens län. Järnvägsplan JPO3. Dokumentdatum 2020-07-10.

PM Passageplan för allmänna intressen, djur och renskötsel för Norrbotniabanan, Gryssjön - Robertsfors, Robertsfors kommun, Västerbottens län. Järnvägsplan JPO3. Dokumentdatum 2020-12-15.

Trafikverket, 2017. Trafikverkets Arkitekturpolicy. Dokumentbeteckning 100896.

Trafikverket, 2016. Riktlinje landskap. TDOK 2015:0323.

Trafikverket, 2014. Handbok för gestaltningssarbete och gestaltningssprogram i infrastrukturprojekt. Trafikverket 2014/78881.

Trafikverket, Landskapsanalys för planläggning av vägar och järnvägar, En handledning, Publikation: 2016:033,

Trafikverket, Krav för vägars och gators utformning. Trafikverkets publikation 2015:086.

Trafikverket, Råd för vägars och gators utformning. Trafikverkets publikation 2015:087.

Trafikverket, Effektiv utformning av ekodukter och faunabroar. Trafikverkets Publikation 2011:159

Vägverket, Vägen, en bok om vägarkitektur, Publikation 2006:28

Trafikverket, Järnvägsutredning 110 Norrbotniabanan, delen Umeå-Robertsfors, Slutrapport 2011:12 TRV 2010/26810

Trafikverket, Gestaltningssprogram, Järnvägsutredning, Norrbotniabanan Umeå - Luleå, december 2010, Förhandskopia 20110706

TDOK 2014:0780 BVS 1515-Trädsäkring av befintlig järnväg

Trafikverket, 2015. Vägbilder. Dokumentbeteckning 100805.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 809, 971 25 Luleå. Besöksadress: Sundsbacken 2-4
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se