TRAFIKVERKET

Ostlänken, järnvägsplan delen Bibana Nyköping

Nyköpings kommun, Södermanlands län
Gestaltningsprogram 2022-09-21
Ärendenummer TRV 2018/127685

Trafikverket
Kontaktpersoner: Jonas Nimfelt och Ida Hohenthal
Postadress: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna
E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gestaltningsprogram Ostlänken, delen Bibana Nyköping
DokumentID: OLP3-05-030_05-35-0_0-0001
Författare: COWI
Dokumentdatum: 2022-09-21
Ärendenummer: TRV 2018/127685
Version: _

FÖRORD

Arbetet med Ostlänken sker i en process där järnvägsanläggningen utformas stegvis och i samråd med direkt berörda, allmänhet, organisationer, kommun, länsstyrelse och övriga myndigheter. Järnvägsplanerna innehåller plankartor som visar behovet av mark för järnvägsanläggningen. En planbeskrivning tas också fram som underlag till järnvägsplanen.

Gestaltningsprogram ingår inte i den fastställda järnvägsplanen, men är viktigt för förståelsen av planen och ligger som underlag till planhandlingarna. I alla Trafikverksprojekt som planläggs ställs krav på att gestaltningsprogram ska upprättas.

Ostlänken är uppdelad i flera olika järnvägsplaner. Ett gestaltningsprogram tas fram för varje järnvägsplan. Programmet du nu håller i din hand behandlar järnvägsplanen för delsträckan Bibana Nyköping.

Gestaltningsprogrammet sammanfattar det gestaltningsarbete som genomförts i planskedet och utgör samtidigt ett underlag inför nästa skede. Programmet innehåller motiv för valda ställningstaganden, lösningar och rekommendationer för fortsatt arbete. Det beskriver också övergripande hur framtida drift och underhåll av järnvägen kommer att gå till. Mer information om Program Ostlänken hittar du på Trafikverkets hemsida.

Stöd för gestaltningsarbete

Regeringen har satt upp flera arkitekturpolitiska mål, som beskrivs i ”Politik för gestaltad livsmiljö” (2018). Där betonas den offentliga miljöns betydelse och de statliga verkens stora ansvar att agera som föredöme inom området. Stöd för god gestaltning finns även i miljöbalkens lagstiftning och i Sveriges miljökvalitetsmål, som syftar till att skapa en utveckling som är hållbar på lång sikt. Även i plan- och bygglagen, 2 kap. 3 § finns stöd för gestaltning. Här står bland annat att planläggning ska främja en ändamålsenlig struktur och en estetisk utformning av bebyggelse, grönområden och kommunikationsleder.

Lagkrav på gestaltning finns att läsa i lagen om byggande av järnväg (1995:1649):

3 §: ” *Vid planläggning, byggande och underhåll av järnväg ska hänsyn tas till både enskilda intressen och allmänna intressen såsom miljöskydd, naturvård och kulturmiljö. En estetisk utformning ska eftersträvas.*”

4 §: ” *När en järnväg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med järnvägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.*”

SAMMANFATTNING

Ostlänken utgör en del av den nya stambanan som planeras för i Sverige och är en cirka 160 kilometer lång dubbelspårig järnväg mellan Linköping och Järna. Den nya stambanan ska bidra till kortare restider, ökad kapacitet för tåg och därigenom verka som ett attraktivt alternativ till flyg. Genom ökad tillgänglighet skapas också förutsättningar för regional utveckling. Tågen som är dimensionerade till 250 kilometer i timmen kommer att knyta de tre storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö närmre varandra. Inom Ostlänken placeras fem nya resecentrum varav två av dem, Nyköpings resecentrum och Skavsta station, är inom delprojekt Nyköping som detta gestaltningsprogram är en del av.

Sillekrog–Stavsjö är den längsta sträckan i Ostlänken och kommer att bli en cirka 75 kilometer lång järnvägsanläggning inklusive en bibana som avviker från den nya stambanan via Nyköpings tätort. Detta gestaltningsprogram omfattar delsträckan Bibana Nyköping, en sträcka på cirka 6,5 kilometer, varav östra bibanan utgör knappt 4 kilometer och västra bibanan cirka 2,5 kilometer.

Gestaltningsprocessen

Ett gestaltningsprogram sammanfattar det gestaltningsarbete som genomförts under planskedet. Programmet svarar på hur gestaltningen ska genomföras på en övergripande nivå och utgör ett viktigt underlag i nästkommande skede genom lösningar, rekommendationer och olika ställningstaganden.

Syfte

Gestaltningsprogrammet fokuserar på de mest betydande gestaltningsaspekterna och hur de ska uppnås i ett helhetsperspektiv. Programmet ska vara så konkret att det kan omsättas i gestaltningskrav för projektering och byggande.

Mål

Gestaltningsprogrammet har en betydande roll för att gestaltningsintentioner inte ska gå förlorade över tid. Programmet utgår från flera övergripande mål, bland annat mål presenterade i *Trafikverkets arkitekturstrategi, Nya Stambanors Arkitektur* samt specifika projektmål framtagna för Ostlänken.

Metod

För Ostlänken finns en gemensam strategi för gestaltning framtagen. Strategin bygger på gestaltning i tre nivåer; övergripande-, områdesspecifik- och platsspecifik nivå.

Den övergripande nivån innehåller återkommande anläggningsdelar, exempelvis stängsel eller bank, som ska gestaltas likadant längs med hela Ostlänken. *Områdesspecifik nivå* innebär att anläggningen kan landskapsanpassas i ett särskilt område som kräver en större omsorg, exempelvis i ett karaktärsområde eller ett fokusområde. *Den platsspecifika nivån* beskriver anläggningsdelar som ligger i ett komplext och exponerat område och därigenom kräver en specifik gestaltning.

Gestaltningsklasser

Utformningen av Ostlänkens samtliga anläggningsdelar och markanslutningar tilldelas gestaltningsklasser (klass 1–klass 3). Detta för att tydliggöra prioriteringar och olika ambitionsnivåer i mer eller mindre känsliga områden. Klassificeringen tar stöd i tidigare bedömning och värdering gjord i den fördjupade landskapsanalysen över landskapets känslighet samt järnvägsanläggningens påverkan utifrån ett betraktar- och resenärsperspektiv. Varje gestaltningsklass är tilldelad en krav- och prioriteringsnivå, se Figur 1.

Gestaltningsklass 1 **Kravnivå:** Bas **Prioriteringnivå:** Låg

De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har låg känslighet för förändring. Område som utan speciella åtgärder tål den nya järnvägen och som ger liten påverkan på landskapet.

Gestaltningsklass 2 **Kravnivå:** Medel **Prioriteringnivå:** Medel

De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har måttlig känslighet för förändring. Värdefullt landskap där hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.

Gestaltningsklass 3 **Kravnivå:** Hög **Prioriteringnivå:** Hög

De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har hög känslighet för förändring. Mycket värdefullt landskap där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.

Figur 1. Illustration över gestaltningsklasser med tillhörande krav- och prioriteringsnivå.

Övergripande gestaltning

Den planerade järnvägsanläggningen sträcker sig genom ett varierat landskap bestående av skogsmiljöer och åkermarker av olika karaktär och topografi. Anläggningens olika markanslutningar består därmed av både bro, bank och skärning. Befintliga kopplingar, både fysiska och visuella, kan komma att korsas av järnvägen.

Beslut om järnvägens placering i plan och profil har tagits i spårlinjevalsprocessen. Bedömningen är gjord utifrån tekniska krav och förutsättningar, landskapets värden samt utifrån kostnads- och klimataspekter. Utgångspunkter för gestaltningsarbetet i denna process har exempelvis varit att minimera barriäreffekten, bland annat genom att järnvägen i så stor mån som möjligt kommer att följa landskapets befintliga linjer och infrastruktur.

Till den nya järnvägen hör också många kringliggande anläggningsdelar; teknikgårdar, servicevägar, stängsel och olika bullerskyddsåtgärder. Utformningen av dessa utformas med ett tydligt och sammanhållet uttryck vilket har stor betydelse för Ostlänken som ett nytt identitetsbärande element i landskapet. Placeringen av anläggningsdelarna har också varit en viktig del av gestaltningsarbetet för att minimera påverkan på landskapsbilden och bevarandet av landskapets befintliga värden.

Områdes- och platsspecifik gestaltning

Vissa områden och platser är särskilt komplexa eller känsliga vad gäller påverkan från järnvägsanläggningen. Dessa platser kräver därmed en omsorgsfull gestaltning som kan avvika från grundutföranden och den övergripande gestaltningen. För delsträcka Bibana Nyköping förekommer ett fokusområde som kräver en mer omfattande helhetsgestaltning; *Nyköpings tätort.*

Fokusområde Nyköpings tätort

Fokusområdet ligger i Nyköping, vars innerstad är av riksintresse för kulturminnesvård. Här planeras bullerskyddsskärmar som kommer att bli ett betydande tillägg till Nyköpings landskapsbild. Eftersom skärmarna går förbi bostadsområden och det finns flera passager under järnvägen som många rör sig längs kommer skärmarna att bli visuellt påtagliga både ur ett betraktarperspektiv och resenärsperspektiv.

Vid passagerna ges skärmarna transparenta partier för att bevara kopplingen söder och norr om järnvägsanläggningen samt hålla viktiga siktlinjer fria. Skärmarna utformas även genom trappning, vilket innebär en anpassning till befintlig terräng där skärmarna ges olika höjder för att harmoniera mer med omgivningarna. Bullerskyddsskärmarna förses med träbeklädnad vilket ger ett mjukare och mer omsorgsfullt gestaltat uttryck. Detta uttryck samspelar även med omkringliggande villaområde som till stor del utgörs av trävillor och småskalig bebyggelse.

Figur 2. Illustration över bullerskyddsskärmar på bron över Stockholmsvägen i Nyköping.

Drift och underhåll

Järnvägens utformning och skötsel har betydelse för hur betraktare och resenärer kommer att uppfatta anläggningen i landskapet, men även som habitat och spridningskorridor för flora och fauna. Den nya stambanan ska samspela med omgivningens karaktär, funktion och värden och underhållas därefter.

Fortsatt arbete

De gestaltningsambitioner och strategier som definieras i gestaltningsprogrammet kommer att studeras vidare och förfinas i nästkommande skeden. Tekniska lösningar behöver vidareutvecklas och gestaltningsambitionerna ska omsättas till byggbara handlingar.

LÄSANVISNING

Gestaltningsprogrammet ska läsas som ett av flera dokument som tagits fram i planläggningen. Nedan listas dokumenten, inklusive gestaltningsprogrammet.

- Fördjupad landskapsanalys (inklusive Stads- och landskapsbildsanalys)
- PM Förslag till spårlinje - samlad bedömning
- PM Gestaltningsavsikter
- **Gestaltningsprogram**
- Miljökonsekvensbeskrivning

Under kapitel ”2.1 Koppling till övriga dokument” kan du läsa vidare hur ovanstående dokument förhåller sig till varandra och till gestaltningsprogrammet. Även mål och syfte behandlas i kapitel 2 medan kapitel 3 innehåller övergripande gestaltning av Ostlänken.

Kapitel 4 behandlar specifika områden och platser som är extra känsliga eller komplexa för anläggning av Ostlänken. I kapitel 5 är förslag till drift och underhåll samlade, samt förslag till fortsatt arbete. Här hittar du även materialval i ett livscykelperspektiv.

En redovisning av det fortsatta arbetet med gestaltningen och förslag till krav i nästa skede ligger under kapitel 6. Längre bak i dokumentet i kapitel 7, finns en lista med definitioner av ord och begrepp som ofta används i gestaltningssammanhang inom Trafikverket och i arbetet med Ostlänken.

Med gestaltningsprogrammet följer också en bilaga, *Bilaga 1*, som redovisar den aktuella delsträckans klassificeringstabeller. Se Figur 3 för läsanvisning.

1. INLEDNING

Kapitel 1 beskriver vad ett gestaltningsprogram är samt presenterar den aktuella delsträckan.

2. GESTALTNINGSPROCESSEN

Kapitel 2 redogör för gestaltningsprogrammets olika grundläggande delar så som bakgrund, syfte, mål och metod samt en presentation av landskapets förutsättningar.

3. ÖVERGRIPANDE GESTALTNING

I Kapitel 3 beskrivs grundutföranden och typsektioner för alla de markanslutningar och anläggningsdelar som följer övergripande gestaltningsprinciper.

4. OMRÅDES- OCH PLATSSPECIFIK GESTALTNING

Kapitel 4 djupdyker i identifierade fokusområden och redogör för de markanslutningar och anläggningsdelar som kräver en områdes- och platsspecifik gestaltning.

5. DRIFT OCH UNDERHÅLL

I Kapitel 5 föreslås hur den framtida järnvägsanläggningen ska förvaltas, även materialval ur ett livscykelperspektiv beskrivs.

6. FORTSATT ARBETE

Kapitel 6 redovisar det fortsatta arbetet med gestaltningen av järnvägen efter det att gestaltningsprogrammet är framtaget. En lista på förslag till krav för de olika gestaltningsförslagen ingår också i kapitel 6.

7. BEGREPP

I Kapitel 7 listas de begrepp som används frekvent genom gestaltningsarbetet vilka ofta används i sammanhang med Trafikverket och i arbetet med Ostlänken.

8. REFERENSER

I Kapitel 8 listas de referenser som gestaltningsarbetet använt sig av.

BILAGA 1

I bilagan redovisas klassificeringstabeller för markanslutningar och anläggningsdelar för den aktuella delsträckan.

Figur 3. Läsanvisning.

Innehåll

1 INLEDNING 7

1.1 Inledning 7

1.1.1 Vad är ett gestaltningsprogram? 7

1.1.2 Grundläggande begrepp 7

1.1.3 Aktuell delsträcka 7

2 GESTALTNINGSPROCESSEN 8

2.1 Koppling till övriga dokument 8

2.2 Syfte 9

2.3 Mål 9

2.3.1 Trafikverkets arkitekturstrategi 9

2.3.2 Nya Stambanors Arkitektur 9

2.3.3 PM Ändamål och Projektmål i Ostlänken 10

2.4 Förutsättningar 11

2.4.1 Landskapets förutsättningar 11

2.4.2 Betraktarperspektivet och resenärsperspektivet 14

2.4.3 Tekniska förutsättningar 14

2.5 Metod 15

2.5.1 Strategi 15

2.5.2 Gestaltning i tre klasser 15

2.6 Måluppfyllelse 15

2.6.1 Projektmål Gestaltning 15

2.6.2 Projektmål Kulturmiljö, landskap, friluftsliv 16

2.6.3 Projektmål Befolkning och hälsa 16

2.6.4 Projektmål Natur- och vattenmiljö 16

2.6.5 Projektmål Klimat och resurshushållning 16

3 ÖVERGRIPANDE GESTALTNING 17

3.1 Markanslutningar 18

3.1.1 Bank 21

3.1.2 Skärning 24

3.1.3 Övergångar mellan markanslutningar 25

3.2 Passager för friluftsliv, rekreation, natur- & kulturmiljö 26

3.2.1 Friluftsliv/Rekreation/Kulturmiljö 26

3.2.2 Naturmiljö 27

3.3 Korsningspunkter väg och järnväg 28

3.3.1 Passager över järnvägen 29

3.3.2 Passager under järnvägen 32

3.4 Anläggningsdelar 37

3.4.1 Bullerskydd 38

3.4.2 Stängsel 39

3.4.3 Teknikgårdar 43

3.4.4 Vegetation 45

3.5 Landskapsanpassning 47

3.6 Mellanzoner 48

3.7 Produktionsytor 50

3.7.1 Återställning 50

4 OMRÅDESSPECIFIK OCH PLATSSPECIFIK GESTALTNING 51

4.1 Läsanvisning 51

4.2 Fokusområdet 51

4.2.1 Nyköpings tätort 53

5 DRIFT OCH UNDERHÅLL 62

5.1 Skötsel och säkerhet 62

5.2 Strategi för val av material i livscykelperspektiv 62

6 FORTSATT ARBETE 63

6.1 Förslag till gestaltningskrav 63

7 BEGREPP 70

8 REFERENSER 72

BILAGA 1 - KLASSIFICERINGSTABELLER 1

1 INLEDNING

1.1 Inledning

De nya stambanorna blir en ny företeelse och fysisk gestalt i det svenska landskapet på samma sätt som när nuvarande stambanor byggdes för 150 år sedan. Ostlänken ska gestaltas med ett helhetsperspektiv där den färdiga anläggningen samspelar och visar omsorg om såväl landskapet som enskilda platsers karaktär. Gestaltningen ska på så sätt bidra till en hållbar samhällsutveckling och ett attraktivt transportsystem.

1.1.1 Vad är ett gestaltningsprogram?

Gestaltningsprogrammet behandlar riktlinjer och ambitioner samt sammanfattar det gestaltningsarbete som genomförts under planskedet. Programmet innehåller bland annat motiv för valda ställningstaganden, lösningar och rekommendationer för fortsatt projektering, byggande och drift. Gestaltningsprogrammet svarar på *hur* gestaltningen ska genomföras på en övergripande nivå.

Gestaltningsprogram och Fördjupad landskapsanalys är två viktiga kunskapsbärare och förutsättningar i arbetet med Ostlänken. Utformningen av järnvägsanläggningen ska ske med hänsyn till dessa dokument för att projektmålen avseende gestaltning ska kunna nås.

1.1.2 Grundläggande begrepp

Gestaltning, *arkitektur* och *arkitektonisk kvalitet* är grundläggande begrepp i arbetet med gestaltningsprogrammet.

Gestaltning är en samordning av tekniska, funktionella och estetiska aspekter till en balanserad visuell helhet.

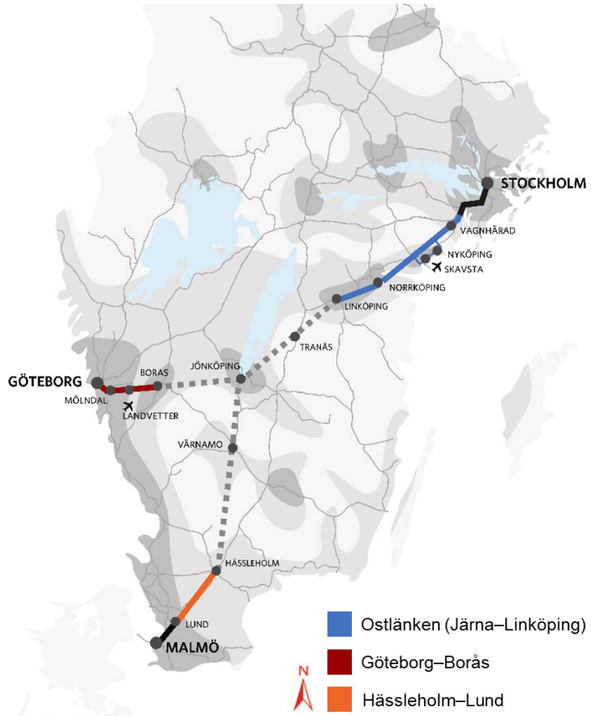
Arkitektur kan ses som en sammanvägning av tekniska, funktionella och konstnärliga aspekter på det byggda.

Arkitektonisk kvalitet är en genomarbetad utformning som samspelar med landskapet och människorna. Anläggningar och miljöer med arkitektonisk kvalitet är välfungerande, hållbara och vackra med ett sammanhang och balans mellan funktion, hållbarhet och skönhet.

1.1.3 Aktuell delsträcka

Detta gestaltningsprogram är ett underlag till järnvägsplan delsträcka Bibana Nyköping som är en del av nya stambanan Ostlänken mellan Linköping och Järna, Figur 5 och Figur 6.

Figur 6. Karta över Ostlänkens sträckning, inom röd ring ligger aktuell delsträcka Bibana Nyköping.



Figur 4. Översiktskarta, Program Ostlänken, en del av de nya stambanorna mellan Stockholm, Göteborg och Malmö.

Figur 5. Översiktskarta - delsträcka Bibana Nyköping som består av en östlig och en västlig del.

2 GESTALTNINGSPROCESSEN

2.1 Koppling till övriga dokument

Detta gestaltningsprogram utgår från Trafikverkets *Handbok för gestaltningsarbete och gestaltningsprogram i infrastrukturprojekt* (TRV 2014/78881). Handboken beskriver hur gestaltningsarbetet ska bedrivas och hur dokumentationen ska göras och är således en guide för upprättande av detta gestaltningsprogram. Till grund för gestaltningsarbetet ligger projektmålen, *Fördjupad landskapsanalys delen Sillekrog–Stavsjö, Fördjupad landskapsanalys delen Bibana Nyköping – Bibana Skavsta, PM Gestaltningsavsikter delen Sillekrog–Stavsjö* och *PM Gestaltningsavsikter Bibana Nyköping – Bibana Skavsta*. Anledningen till att det finns dubbla dokument av landskapsanalyser och gestaltningsavsikter, är att det år 2018 kom ett beslut om att ersätta den långa bibanan som gick i den befintliga TGOJ-banans sträckning väster om Nyköping, med en kortare bibana vid Skavsta. Landskapsanalysen för den nya, kortare bibanan togs fram och blev färdigställd år 2019 och gestaltningsavsikterna togs fram och blev färdigställda år 2020. De två fördjupade landskapsanalyserna bygger till stor del på teknikspecifika avsnitt där varje teknikområde redovisar sina respektive analyser och underlagsdokument. Kapitlet för naturmiljö utgår exempelvis till stora delar från naturvärdesinventeringen och kapitlet för kulturmiljö bygger bland annat på information från kulturarvsanalysen.

Under ett tidigare skede i järnvägsutredningen, togs det övergripande gestaltningsprogrammet för hela Ostlänken (Övergripande gestaltningsprogram. Bilaga 10 till gemensam del – Slutrapport september 2009) fram. Här beskrivs gestaltningsambitioner på ett övergripande sätt, och även dessa har legat till grund för gestaltningsprogrammet. I de två landskapsanalyserna har övergripande landskapstyper och platsspecifika karaktärsområden identifierats. Kartläggningen av landskapets förutsättningar och värden ger motiv till olika gestaltningsåtgärder. Med utgångspunkt i landskapets förutsättningar har målbilden för gestaltningen formulerats vilken dokumenterats i de två olika *PM Gestaltningsavsikter*.

Gestaltningsavsikterna formulerar *vad* det är som ska uppnås med gestaltningen och hur den lever upp till projektmålen, medan detta gestaltningsprogram syftar till att beskriva *hur* järnvägsanläggningen ska gestaltas.

Gestaltning har varit en del i arbetet med spårlinjens placering, som beskrivs i *PM Förslag till spårlinje – samlad bedömning*. PM:et dokumenterar en multidisciplinär process som utgör grunden till det fortsatta arbetet med optimering av spårlinjen. I processen beaktades gestaltningsperspektivet, vars input grundades på den fördjupade landskapsanalysens identifierade värden. I detta arbete var ambitionen bland annat att bevara fysiska och visuella kopplingar i landskapet, vilket påverkas av profilläge och valet mellan bank och bro. Det var även möjligt att föreslå en placering som minimerar skapande av svåranvända mellanzoner. Även *PM Gestaltningsavsikter* för delsträckan har blivit viktig input i arbetet med optimeringen av anläggningen och dess inpassning i landskapet.

Som underlag till detta gestaltningsprogram finns även Trafikverkets separata PM med riktlinjer för arbetet med gestaltningsprogram i systemhandlings- och järnvägsplaneskedet:

- *PM Gestaltning Järnvägsbroar och bullerskyddsskärm på järnvägsbro*
- *PM Gestaltning Placering av stängsel*
- *PM Gestaltning Stängsel och grind*
- *PM Gestaltning Teknikbyggnader*
- *PM Gestaltning Bullerskyddsskärm på bank*

Målet med dessa PM är att säkerställa en enhetlig gestaltning och ett sammanhållet uttryck utmed Ostlänken. De ligger som underlag till gestaltningsprogrammen för stambanan. Samtliga PM har även använts som underlag i gestaltningsarbetet för detta gestaltningsprogram (Bibana Nyköping) för att uppnå en enhetlig gestaltning mellan stambana och bibana. Delar av den gestaltning som PM:en beskriver lämnar det öppet för platsspecifik gestaltning, eller val av exempelvis material, för att anpassas till övrig gestaltning längs sträckan samt områdets karaktär och värden.

Gestaltningsarbetet pågår kontinuerligt under projektets gång, under hela planläggningsprocessen och in i bygghandlingsskedet.

Figur 7. Kopplingar mellan gestaltningsprocessens skeden och dokument.

2.2 Syfte

Gestaltningsprogrammet ska fokusera på de betydande aspekterna och hur dessa ska uppnås i ett helhetsperspektiv. Det är viktigt att en prioritering blir synlig och transparent för de ställningstaganden som är gjorda i programmet. Vilka är de viktigaste aspekterna och riktlinjerna att följa för att gestaltningens huvudidé inte ska gå förlorad fram till färdig anläggning?

Gestaltningsprogrammet ska vara så konkret att det kan omsättas i funktionskrav för vidare projektering, byggande och drift. Formuleringen av krav avseende gestaltning ska tydligt redovisas med förutsättningar och motiv. Motiven är nödvändiga för att klargöra och förstå sammanhanget varför en viss gestaltning föreslås.

2.3 Mål

Gestaltningsprogrammet har en betydande roll för att gestaltningsintentioner inte ska gå förlorade över tid och att uppsatta mål avseende gestaltning ska nås fram till den färdiga anläggningen. Ostlänken spänner över en lång tidsperiod med flera skeden och med många personer inblandade. Skedena sträcker sig från planläggning, projektering och byggande fram till drift och underhåll.

För de nya stambanorna och Ostlänken finns ett flertal övergripande mål framtagna. Härefter listas kortfattat några av de mål som ligger till grund för gestaltningsarbetet.

2.3.1 Trafikverkets arkitekturstrategi

God arkitektur är grundläggande för en hållbar samhällsutveckling. Trafikverket har en uttalad ambition i frågor om arkitektur. Arkitekturstrategin som antogs 2021 utgår från den tidigare gällande Arkitekturpolicyn (2017) och beskriver följande övergripande arkitekturmål:

- Trafikverket ska medverka i samhällsutvecklingen genom att skapa väl gestaltade miljöer som är funktionella, hållbara och vackra.

Trafikverkets strategi för att uppnå detta beskrivs i tre teman:

Arkitektur utgår från människan och landskapet

- Trafikverket ska utgå från människan och de möjligheter och begränsningar som finns i landskapet.
- Trafikverket ska bidra till att skapa inkluderande vardagsmiljöer i och omkring dess anläggningar. Utgångspunkten är människans behov och sinnliga upplevelser.
- Trafikverkets anläggningar ska utformas i ett samspel med landskapet. De ska ses och bedömas som en del av en helhet. Väl gestaltade miljöer ska ta tillvara, utveckla och vid behov skapa nya värden i landskapet.

Arkitektur utvecklar samhället

- Trafikverket ska ta ansvar för gestaltningen av sina anläggningar, så att de blir förebilder som bidrar till samhällsutvecklingen och det gemensamma samhällsbygget.
- Trafikverket ska ta ansvar för samspelet med omgivningen längs anläggningen så att lokalsamhällen kan hållas samman och utvecklas.
- Trafikverket ska genom dialog och samverkan agera som normgivande förebild i skapandet av väl gestaltade offentliga miljöer.

Arkitektur byggs med omsorg, kunskap och kloka arbetssätt

- Trafikverkets anläggningar och miljöer ska ses och bedömas som arkitektur. För det krävs omsorg och engagemang i alla skeden.
- Trafikverkets arbete med arkitektur ska präglas av samverkan och helhetssyn. Arbetet ska utforska de förutsättningar som ges och väga samman olika intressen och teknikområden till en gestaltad helhet. Förutsättningar för väl gestaltade miljöer skapas i alla skeden – utredning, planering, lokalisering, planläggning, byggande och förvaltning.
- De som medverkar i arbetet med Trafikverkets anläggningar och miljöer ska ha kunskap och kompetens i arkitektur, teknik, landskap, och människors villkor. Kunskap och erfarenheter ska tas tillvara, utvecklas och spridas inom och utanför Trafikverket.
- Trafikverket ska agera som förebild i arbetet med människors miljöer vad gäller kvalitet och innovation.
- Trafikverket ska ha kvalitetskriterier för arkitektur, så att den planerade och byggda miljön kan diskuteras och bedömas. Kriterierna ska syfta till att nå arkitekturmålet.

2.3.2 Nya Stambanors Arkitektur

”Kvalitetsprogram Arkitektur - Nya Stambanor” är ett strategiskt dokument som beslutades i juni 2021 och utgår från det tidigare gällande ”Kvalitetsprogram Arkitektur – höghastighetsjärnväg” (2017). Det redogör för kvaliteter, principer och riktlinjer för arkitekturen i Nya Stambanor.

Kvalitetsprogrammet beskriver den strategiska inriktningen för arkitekturarbetet inom Nya Stambanor. Utformningen och gestaltningen av Nya Stambanor ska både i arbetssätt och byggt resultat säkra att systemet som helhet har en robust, förebildligoch sammanhållen arkitektur. Kvaliteterna ska vägas samman och utgöra grund för all gestaltning och planering av Nya Stambanor.

Robust
Den arkitektoniska idén måste vara så hållbar att den kan omfamna framtida anpassningar utan att förlora funktionalitet.

Förebildlig
Utformning och gestaltning ska ske med ett respektfullt förhållningssätt till befintliga funktioner och värden. Arkitekturen ska ha genomgående kännetecknas av en god kvalitet i helhet så väl som i detaljer.

Sammanhållen
Nya Stambanor ska utformas och gestaltas med en enhetlighet utifrån en lugn övergripande ordning.

2.3.3 PM Ändamål och Projektmål i Ostlänken

I projektet har ett antal mål tagits fram som bygger på de transportpolitiska målen och de nationella miljökvalitetsmålen. Målen styr utformningen av järnvägsanläggningen och inte hur Program Ostlänken ska bedrivas. Nio stycken huvudmål finns beskrivna i *PM Ändamål och projektmål i Ostlänken*. Nedan listas några av de mål som har koppling till gestaltningsprogrammet.

Gestaltning

- Ostlänken ska till sin arkitektur spegla en långsiktig hållbar samhällsutveckling.
- Ostlänken ska bidra till att järnvägen uppfattas som ett attraktivt och hållbart transportmedel.
- Ostlänken ska samspela med det landskap den är placerad i och utformas med omsorg för dess karaktär, funktion och värden.
- Ostlänkens mål är en hållbar järnvägsanläggning som med en god arkitektonisk kvalitet bidrar till en långsiktig positiv samhällsutveckling.

Kulturmiljö, landskap, friluftsliv

- Landsbygdens och tätorternas kulturmiljöer ska i möjligaste mån bevaras, användas och utvecklas genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.
- Projekt Ostlänken ska gestaltas med ett helhetsperspektiv – den färdiga anläggningen ska utformas med omsorg till såväl landskapet som enskilda platsers karaktär, även beaktat ur ett ”resandeperspektiv”.

Natur- och vattenmiljö

- Ostlänken ska vara förenlig med ett långsiktigt bevarande av ekologiska funktioner, biologisk mångfald och en hållbar yt- och grundvattenförsörjning.

Befolkning och hälsa

- De boendes miljö ska vara god och hälsosam.
- Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningarna i stora opåverkade områden ska begränsas.

Klimat och resurshushållning

- Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen. Vid val av linjer inom Ostlänkens korridor är det viktigt att utgå ifrån ett klimatperspektiv och välja de linjer som genererar lite klimatpåverkan. Minst 50% av de valda linjerna inom Ostlänkens korridor ska ge ett lägre klimatgasutsläpp än genomsnittligt utsläpp från utredda linjer.
- Under projektering fram till fastställelsehandling ska summan av genomförda effektiviseringsåtgärder uppgå till minst 3 % av den slutliga klimatkalkylens värde.
- För förfrågningsunderlag och entreprenader kommer klimatkrav att ställas enligt Trafikverkets riktlinjer för klimatkrav i planläggning, byggskede, underhåll och tekniskt godkänt järnvägsmateriel. Detta innefattar krav på procentuella minskningar av klimatgasutsläpp i respektive kontrakt.

Grundläggande gestaltningsmål för Ostlänken

Grundläggande mål för arbetet med gestaltningsprogram som säkrats i planskedet är följande:

- Tydligt sammanhållet uttryck för Ostlänken avseende utformning av broar, portar, teknikhus, utrustning.
- Platsspecifik gestaltning tar sin utgångspunkt i platsen och gestaltningens grunduttryck, exempelvis form, färgskala och material.
- Lika utformningsprinciper för skärningar, slänter med mera utefter hela sträckan, utom när platsspecifik gestaltning motiverar särskilda åtgärder.

Gestaltningsåtgärder/verktyg:

- Terrängmodellering för landskapsanpassning.
- Åtgärder för att motverka visuella intrång i känsliga miljöer.
- Åtgärder mot bullerstörningar.

Figur 8. Exempel på järnvägsanläggning som samspelar med landskapets karaktär och värden.

2.4 Förutsättningar

2.4.1 Landskapets förutsättningar

En viktig förutsättning för järnvägsanläggningens gestaltning är landskapets befintliga struktur, komposition och funktion. Som underlag till detta gestaltningsprogram ligger därför *Fördjupad landskapsanalys för Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö* som togs fram 2017 (Trafikverket, 2017) samt *Fördjupad landskapsanalys delen Bibana Nyköping – Bibana Skavsta (*Trafikverket, 2019*)*. Dokumenten innehåller kartläggningar av det befintliga landskapet och redogör för sträckans övergripande *landskapstyper* och *karaktärsområden*. I landskapsanalyserna gjordes även tekniköverskridande bedömningar där olika teknikområden klassade landskapet som mer eller mindre känsligt. Vid höga värdekoncentrationer (3 stycken eller fler av klass 3/det högsta värdet) bildades så kallade *värdeområden*. *Landskapsbild* var en av flera delar som bedömdes i det tekniköverskridande arbetet.

Sammanslagningen av värdekoncentrationerna - värdeområdena - var ett viktigt underlag för att hitta en prioriteringsordning i spårlinjeprocessen. Med prioriteringsordning menas både vilken sträckning och vilket profilläge för järnvägsanläggningen som är mest fördelaktigt i landskapet.

I detta gestaltningsprogram definieras vissa särskilda platser där landskapets förutsättningar och järnvägsanläggningens inplacering medför att en mer medveten gestaltning krävs eller där landskapets kontext behöver belysas. Dessa särskilda områden kallas för *fokusområden* och redogörs mer ingående i kapitel 4.

Se Figur 9 för en mer illustrativ beskrivning av hur processen från kartläggning av det befintliga landskapet till järnvägens utformning har sett ut. För definitioner av samtliga kategoriseringar, se Figur 10.

Landskapstyp
Ett område som har en generell uppbyggnad och kan förekomma på flera olika ställen.

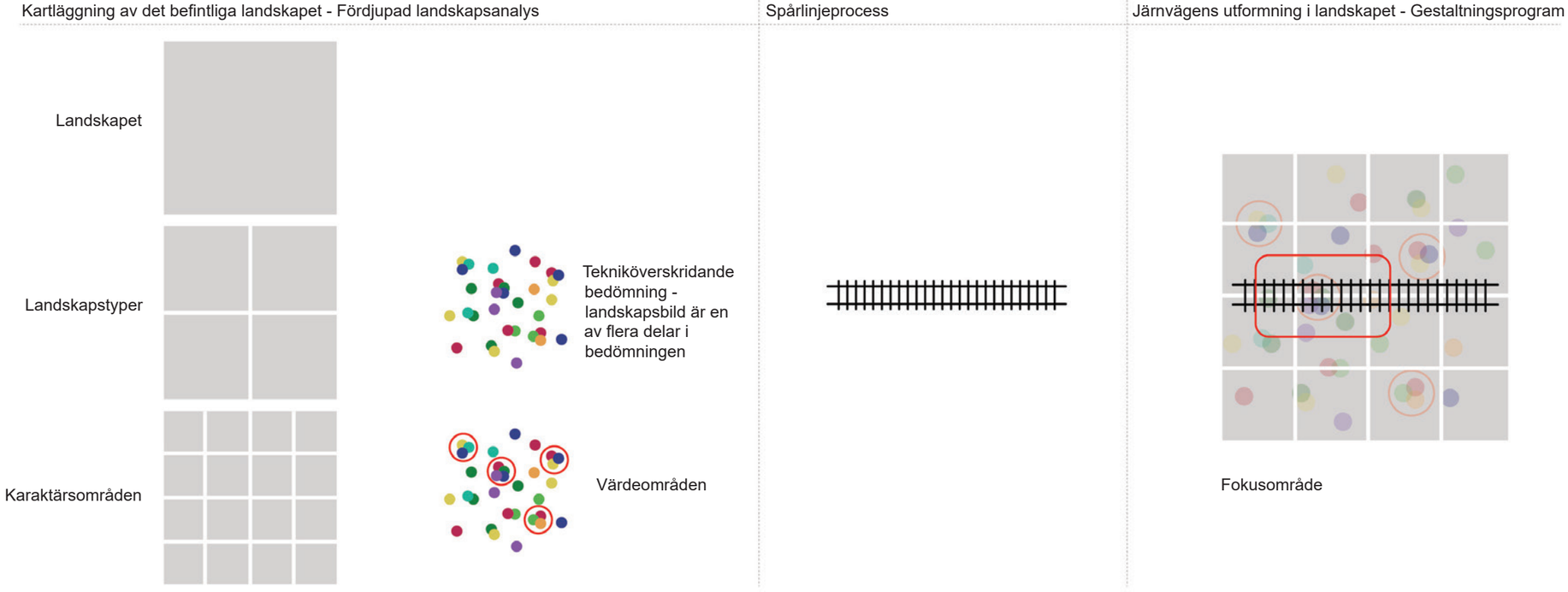
Karaktärsområde
Indelning av ett landskap med en unik identitet, historia och geografi.

Landskapsbild (en del av den tekniköverskridande bedömningen)
Den visuella uppfattningen av landskapet.

Värdeområde
Resultatet av en tekniköverskridande bedömning av landskapet, där tre eller flera teknikområden har bedömt området som klass 3 (högsta). Detta bildar en värdekoncentration som definieras som ett värdeområde.

Fokusområde
Ett avgränsat område som definieras utifrån dels kartläggningen av landskapet, dels järnvägens placering i plan och profil. Ett fokusområde definieras först när järnvägsanläggningen sätts i sin geografiska kontext.

Figur 10. Definitioner.



Figur 9. Illustration över processen från kartläggning av det befintliga landskapet till järnvägens utformning i landskapet, med dess olika kategoriseringar.

Landskapet längs med Bibana Nyköping

Landskapstyper

Övergripande ingår landskapet längs med Sillekrog–Stavsjö av den region som kallas Södermanlands sprickdalar. Inom denna ryms olika landskapstyper och landskapet inom utredningskorridoren utgörs av fem särpräglade landskapstyper: *mosaikartat sprickdalslandskap, flackt mosaiklandskap, kuperat skogslandskap, skogsplatå* och *stadslandskap*.

Delsträcka Bibana Nyköping korsar fyra av dessa landskapstyper; *kuperat skogslandskap, mosaikartat sprickdalslandskap, stadslandskap* samt *flackt mosaiklandskap*. Figur 11, Figur 12, Figur 13 och Figur 14 illustrerar landskapstyperna.

Figur 11. Det kuperade skogslandskapets huvudsakliga beståndsdelar; få öppningar, högt beläget, kuperad terräng, sjöar, enstaka bebyggelse.

Figur 12. Det mosaikartade sprickdalslandskapets huvudsakliga beståndsdelar; varierad topografi, vattendrag, skogsklädda höjder, uppodlade dalbottnar och spridd bebyggelse.

Figur 13. Stadslandskapet präglas av tät bebyggelse och huvudsakliga beståndsdelar är bostäder, verksamheter, infrastruktur, grönstruktur, vatten och människor.

Figur 14. De huvudsakliga beståndsdelarna för flackt mosaiklandskap är plant odlingslandskap med inslag av skog och malmar.

Karaktärsområden

Landskapstyperna ligger som grund till den mer detaljerade indelningen av landskapet i olika karaktärsområden. Till skillnad från landskapstypernas generella uppdelning och beskrivning av landskapet är karaktärsområdena en platsspecifik uppdelning som beskriver områdets karaktär, förutsättningar och funktion.

På delsträcka Bibana Nyköping återfinns karaktärsområdena *Skogslandskap och Hagnesta bergtäkt, De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods* och *Nyköpings tätort* längs den östra bibanan samt karaktärsområdena *Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping* och *Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och Kungsladugårdarna* längs den västra bibanan. Figur 15, Figur 16, Figur 17 och Figur 18 visar exempel på karaktärsområden inom respektive landskapstyp.

Figur 15. Kuperat skogslandskap vid Hagnesta bergtäkt.

Figur 16. Tunsättersbäckens uppodlade dalgång.

Figur 17. Nyköping.

Figur 18. Vy över flackt mosaiklandskap från väg 52.

De karaktärsområden med högst känslighet för järnvägsanläggningen är *De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods* samt *Nyköpings tätort*. Detta avseende landskapets öppenhet med viktiga målpunkter och siktlinjer, påverkan på den spridda bebyggelsen och funktionen i landskapet samt påverkan på kulturmiljön i Nyköpings innerstad.

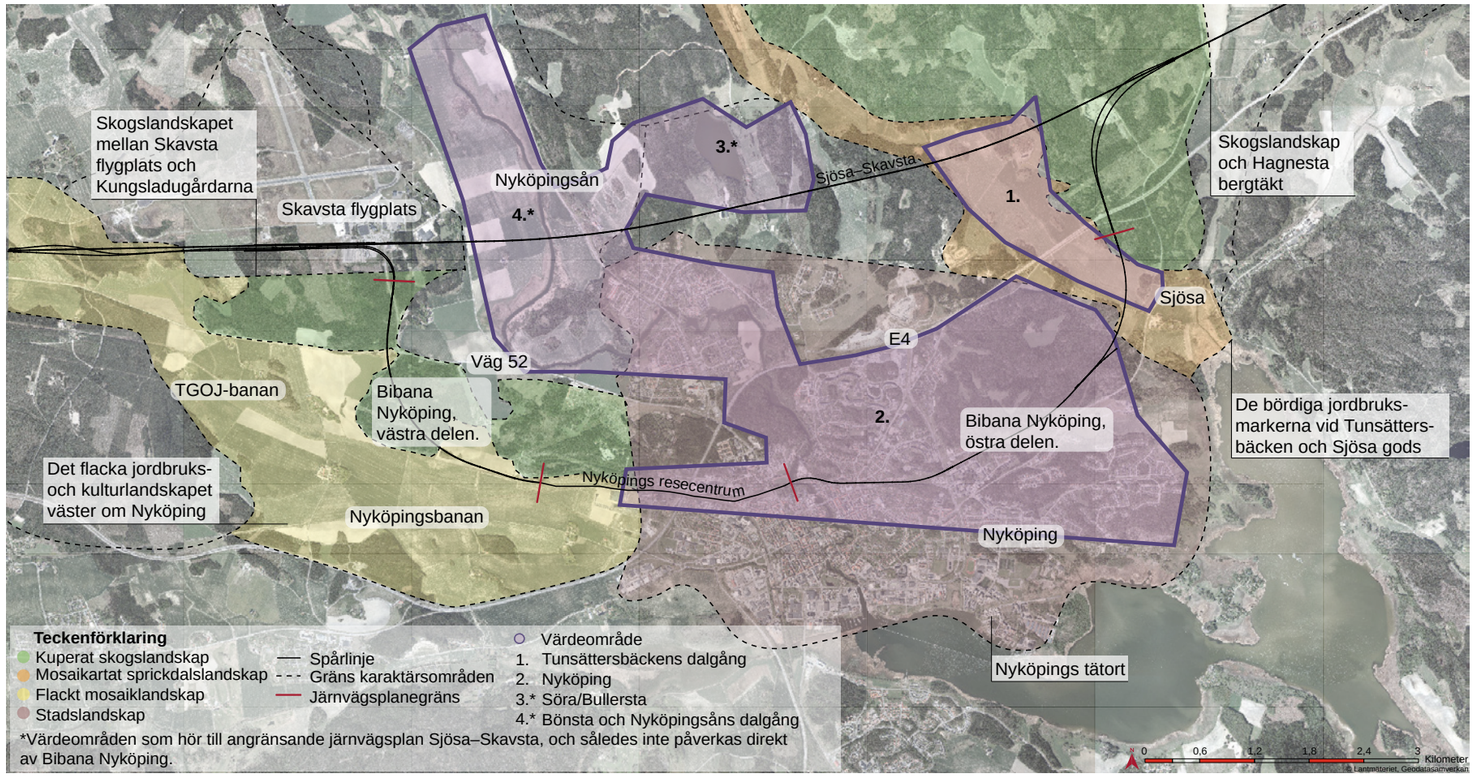
Värdeområden

I den fördjupade landskapsanalysen identifierades två stycken värdeområden för den aktuella delsträckan Bibana Nyköping, se Figur 19 för dess avgränsningar längs med sträckan. Övriga fokusområden som framgår i kartan omfattas av den angränsande delsträckan Sjösa–Skavsta.

Ett värdeområde är inte alltid synonymt med att det hanteras som ett fokusområde i gestaltningsprogrammet. Som beskrivet på föregående sida är det fler aspekter som spelar in.

Landskapsbild

Människans tolkning och samlade bild av den visuella upplevelsen av landskapets fysiska förutsättningar och olika beståndsdelar kallas för landskapsbild. Landskapsbilden är ofta identitetsskapande för såväl boende som för besökare. Som nämnt på föregående sida är landskapsbilden *en* del av flera, i den tekniköverskridande bedömningen i den fördjupade landskapsanalysen.



Figur 19. Översiktskarta över delsträckans landskapstyper, karaktärsområden och värdeområden.

Landskapsbilden spelar dock in som en viktig del i bedömningen för de gestaltningsklasser med tillhörande gestaltningsutföranden som föreslås för järnvägsanläggningens olika anläggningsdelar och markanslutningar. Järnvägsanläggningen är ett storskaligt infrastrukturelement som ska inpassas i landskapet. Generellt bedöms Ostlänken ha störst påverkan på landskapsbilden i öppna landskap med långa siktlinjer samt i de områden där många människor rör sig. I skogsområden med få och korta siktlinjer bedöms den nya infrastrukturanläggningen inte skapa någon större visuell påverkan. Övergripande utgångspunkter vid järnvägsanläggningens inpassning i det befintliga landskapet har varit att minimera barriäreffekt och anläggningens visuella påverkan i den mån det är möjligt.

För delsträcka Bibana Nyköping har områdena kring Tunsättersbäcken och Nyköpings innerstad en mycket värdefull landskapsbild, se Figur 20.

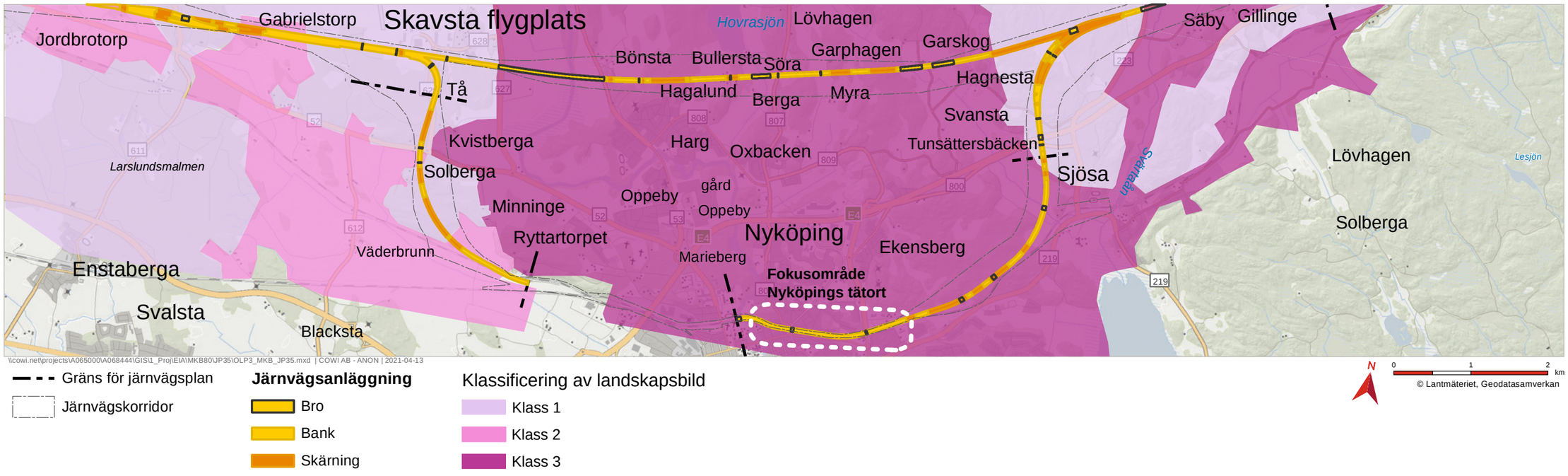
Likt värdeområdena, är ett område med en högt värderad landskapsbild inte synonymt med ett fokusområde i gestaltningsprogrammet. Även ett område med lägre värderad landskapsbild kan ha blivit identifierat som ett fokusområde, om den geografiska kontexten eller landskapets förutsättningar kräver det. Däremot sammanfaller ofta en högt värderad landskapsbild med fokusområden då det är en faktor som väger tungt i bedömningen.

Fokusområden längs med Bibana Nyköping

Först när järnvägsanläggningen sätts i sin geografiska kontext kan ett fokusområde definieras. På delsträcka Bibana Nyköping finns ett fokusområde: Nyköpings tätort, se Figur 20. Nyköpings tätort har identifierats som ett värdeområde i den fördjupade landskapsanalysen och har höga värden kopplade till exempelvis kulturmiljö, landskapsbild samt befolkning och boendemiljö. Det som också motiverar en platsspecifik gestaltning är att bullerskyddsskärmarna kommer att bli synliga för alla som rör sig i Nyköpings centrala delar.

För fokusområden kan det vara nödvändigt att studera mer detaljerade gestaltningsåtgärder för järnvägsanläggningen. I vissa fall tillämpas därför en platsspecifik gestaltning för vissa anläggningsdelar, exempelvis en landskapsbro eller en bullerskyddsvall. I andra fokusområden appliceras generella gestaltningsåtgärder som finns beskrivna i kapitel 3. Samtliga fokusområden redovisas i kapitel 4, oavsett om platsspecifik gestaltning har tillämpas eller inte.

Kartläggningen av landskapets förutsättningar och värden har varit grundläggande för de gestaltningsåtgärder som föreslås. Landskapsbilden samt värdeområdena har utgjort motiv till hur markanslutningarna och anläggningsdelarna blivit klassificerade i olika gestaltningsklasser oavsett om de tillhör ett fokusområde eller inte. Se Bilaga 1 för en beskrivning av motiven till varje markanslutning och anläggningsdels gestaltningsåtgärd.



Figur 20. Områden med landskapsbild av varierande känslighet längs delsträcka Bibana Nyköping.

2.4.2 Betraktarperspektivet och resenärsperspektivet

Betraktarperspektivet

Betraktarperspektivet handlar om hur järnvägsanläggningen uppfattas från det omgivande landskapet. Betraktare är alla som upplever anläggningen utifrån och kan vara allt från boende i närheten av spåret, resenärer på kringliggande vägar eller lantbrukare som dagligen brukar marken omkring anläggningen. För betraktaren utgör järnvägsanläggningen ett visuellt tillägg till landskapet och/eller en fysisk barriär genom det. För den som dagligen vistas i området utgör anläggningen en del i deras vardagslandskap. I gestaltningen av järnvägen är det i första hand viktigt att ta hänsyn till betraktarperspektivet, och i synnerhet där människors vardagslandskap berörs. Det är även viktigt att beakta det kulturmiljömässiga perspektivet i att järnvägsanläggningen också riskerar att fragmentera visuella samband och förståelsen för landskapets historiska skeenden.

Järnvägsanläggningen uppfattas olika utifrån landskapets skala och kontext. Även befintlig markanvändning och befintligt vägnät samt målpunkter påverkar hur järnvägen som ett tillägg i landskapet upplevs. Utgör anläggningen en stor fysisk barriär som innebär omdragning av vägar eller förändrad markanvändning skapas ett mer omfattande avtryck i landskapet. För betraktaren kan befintliga siktlinjer och visuella kopplingar till landmärken brytas av järnvägsanläggningen. Ur gestaltningssynpunkt är detta en viktig aspekt i optimeringen av profilläge samt i valet mellan bank och bro. Arbetsprocessen har inneburit initial optimering av spårlinjen för minsta möjliga påverkan på landskapet. Därefter har järnvägen integrerats ytterligare i landskapet genom gestaltningsåtgärder som exempelvis att återskapa befintlig vegetation längs slänter så att de smälter samman med omgivningen.

Figur 21. Bildexempel betraktarperspektivet, TGOJ-banan sedd från väg 52 i det öppna jordbrukslandskapet.

Resenärsperspektivet

Resenärsperspektivet handlar om hur det omgivande landskapet uppfattas för den som färdas på järnvägen. Ur gestaltningssynpunkt rör det sig ofta om att möjliggöra utblickar samt att skapa lagom mycket variation utmed sträckan. Resenärsperspektivet ska vara underordnat betraktarperspektivet men det är ändå en faktor att beakta i gestaltningsarbetet. I den hastighet som tåget färdas är det viktigt att ta hänsyn till den flimmereffekt som kan uppstå, vilket görs genom att undvika allt för täta växlingar mellan öppet och slutet. I öppna landskapsrum är det därför viktigt med en omsorgsfull gestaltning av till exempel bullerskydd och/eller växtlighet i zonen närmast järnvägen.

Liksom värdering av landskapsbild och värdeområden har betraktar- och resenärsperspektivet utgjort motiv bakom hur markanslutningarna och anläggningsdelarna blivit klassificerade i olika gestaltningsklasser. Se Bilaga 1 för en beskrivning av motiven till varje markanslutnings och anläggningsdels gestaltningsåtgärd.

Figur 22. Bildexempel resenärsperspektivet.

2.4.3 Tekniska förutsättningar

Det finns flera aspekter som sätter ramarna för vad som är möjligt att åstadkomma i gestaltningen. På en övergripande nivå skapas förutsättningar genom mål, riktlinjer och de legala ramverk som projektet agerar inom. Utöver projektmålen som beskrivs i kapitel 2.3 styr även mer övergripande mål som exempelvis Sveriges miljökvalitetsmål. Även lagar så som lagen om byggande av järnväg, plan- och bygglagen samt miljöbalken skapar förutsättningar för arbetet.

Framtagandet av spårlinjens placering i plan och profil har även styrts av tekniska förutsättningar och krav gällande spårutformning som exempelvis minimigränser i horisontal- och vertikalradier, placering av växlar, bromssträckor, avstånd mellan teknikbyggnader med mera.

Utformningen av järnvägsanläggningen görs generellt utifrån fastställda krav och riktlinjer, och även projektspecifika krav så som typsektioner för bank, tryckbank och skärning.

Möjligheterna för att utforma järnvägsanläggningen påverkas även av områdets markförutsättningar, så som geotekniska och hydrogeologiska förhållanden, markmiljö och topografi. De geotekniska förutsättningarna utgör i kombination med järnvägsbankens höjd en grund för bedömning av geotekniska åtgärder. Järnvägsbankar kan exempelvis byggas upp med kalkcementpelare i kombination med tryckbankar, eller så kan anläggningen grundläggas med bankpålning eller överlast. De olika geotekniska åtgärderna ger olika förutsättningar för gestaltningsarbetet, då de kan styra både bankarnas form och markanvändning. Spårlinjens placering samt placering av korsande passager under järnvägen anpassas till hydrogeologiska förutsättningarna exempelvis genom att sträva efter att undvika förändringar i grundvattennivåer samt risk för spridning av eventuella föroreningar. Vidare ställer detta olika krav på konstruktionen, som även det påverkar gestaltningsarbetet. Geotekniska åtgärder, hydrogeologi, spår och konstruktion har en stark koppling till kostnad- och klimataspekterna, vilka är några av de styrande förutsättningarna.

En teknisk förutsättning för stambanan är att en fysisk barriär som är minst 2,5 meter på båda sidor ska anläggas längs hela järnvägen, för att hindra djur och människor från att passera eller uppehålla sig inom spårområdet. Denna barriär kan utgöras av stängsel eller av bullerskyddsskärmar. Kravet på en fysisk barriär om minst 2,5 meter på båda sidor av järnvägen gäller inte för bibanan, men då järnvägen passerar dels tätbebyggda områden, dels vissa områden med viltrörelser kommer även vissa delar av bibanan att stängslas. Placering och utformning av stängsel beskrivs mer ingående under kapitel 3.4.2.

Utformningen av järnvägens sidoområden påverkas av trädsäkringszonen, vilket innebär att det inte får förekomma höga träd nära järnvägsspåren. Längs Bibana Nyköping ska en zon på 20 meter från spårmitt säkras för fall av höga träd, förutom vissa avsteg i Nyköpings tätort där träden står närmre än så.

Tågtrafiken som färdas längs järnvägen är bullerskapande i dess närområde. För att minimera påverkan på boende i dessa områden och skapa en god och hälsosam livsmiljö, behöver anläggningen förses med bullerskydd. Detta kan göras med en bullerskyddsskärm, bullerskyddsvall samt åtgärder på fasader. Placeringen av bullerskydd baseras på bullerberäkningar som anger var gränsvärden för buller överskrids.

Under byggtiden behövs områden att utföra arbetet på. För att tillgodose detta planeras produktionsytor längs sträckan, vars placering redovisas detaljerat i planbeskrivningen och mer översiktligt i detta gestaltningsprogram i kapitel 3.7.

2.5 Metod

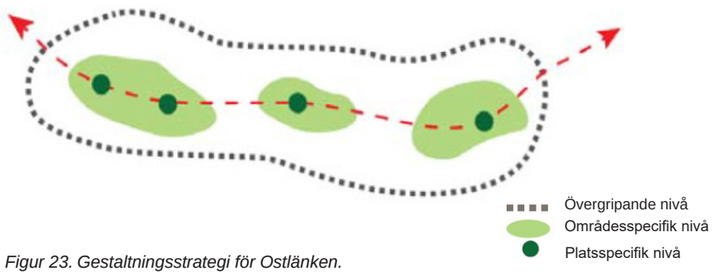
2.5.1 Strategi

För Ostlänken finns en gemensam strategi för gestaltning framtagen. Strategin bygger på gestaltning i tre nivåer; övergripande, områdesspecifik och platsspecifik nivå.

Övergripande nivå - Denna nivå innehåller återkommande anläggningsdelar som exempelvis stängsel, bank, skärning och bro och hur dessa ska gestaltas likadant utmed hela Ostlänken.

Områdesspecifik nivå - Här visas hur återkommande anläggningsdelar ska gestaltas likadant inom ett karaktärsområde. I områden som identifierats som känsliga för den påverkan som anläggningen kan komma att utgöra, har specifika principer formulerats för gestaltningen.

Platsspecifik nivå - Nivån visar hur anläggningsdelar specifikt ska gestaltas för utvalda känsliga och/eller komplexa platser. Gestaltningen syftar till att skapa en utformning som är unikt anpassad för platsen. En sådan plats kan till exempel bestå av en station, en visuellt betydelsefull bro eller en karaktärsskapande topografi.



Figur 23. Gestaltningsstrategi för Ostlänken.

2.5.2 Gestaltning i tre klasser

Ostlänkens anläggningsdelar delas in gestaltningsklasser för att:

- Tydliggöra krav- och prioriteringsnivåer för gestaltningsarbetet.
- Säkerställa en enhetlig basnivå av gestaltning för utvalda anläggningsdelar (klass 1-2).
- Säkerställa en hög gestaltningsnivå för vissa utvalda anläggningsdelar (klass 3).

Klassificeringen tar bland annat stöd i tidigare bedömning och värdering gjord i den Fördjupade landskapsanalysen. Gestaltningsklasser kan slås ihop för anläggningsdelar där det inte är motiverat med tre klasser. Varje gestaltningsklass är kopplad till en krav- respektive en prioriteringsnivå enligt Figur 24 nedan.

Gestaltningsklass 1 **Kravnivå:** Bas **Prioriteringnivå:** Låg

De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har låg känslighet för förändring. Område som utan speciella åtgärder tål den nya järnvägen och som ger liten påverkan på landskapet.

Gestaltningsklass 2 **Kravnivå:** Medel **Prioriteringnivå:** Medel

De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har måttlig känslighet för förändring. Värdefullt landskap där hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.

Gestaltningsklass 3 **Kravnivå:** Hög **Prioriteringnivå:** Hög

De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har hög känslighet för förändring. Mycket värdefullt landskap där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen

Figur 24. Illustration över gestaltningsklasser med tillhörande krav- och prioriteringsnivå.

2.6 Måluppfyllelse

I detta avsnitt beskrivs kortfattat hur gestaltningsarbetet svarar mot projektmålen. Gestaltningsåtgärderna som beskrivs under respektive projektmål kan ofta kopplas till fler än ett mål, men beskrivs där de har starkast koppling.

2.6.1 Projektmål Gestaltning

- Ostlänken ska till sin arkitektur spegla en långsiktig hållbar samhällsutveckling.
- Ostlänken ska bidra till att järnvägen uppfattas som ett attraktivt och hållbart transportmedel.
- Ostlänken ska samspela med det landskap den är placerad i och utformas med omsorg för dess karaktär, funktion och värden.
- Ostlänkens mål är en hållbar järnvägsanläggning som med en god arkitektonisk kvalitet bidrar till en långsiktig positiv samhällsutveckling.

Gestaltningsarbetet påbörjades redan i det inledande skedet med spårlinjevalsprocess och har fortsatt i arbetet i systemhandlingen. För att nå målen har spårlinjens placering i plan och profil anpassats efter landskapets uppbyggnad och värden som definierats i den fördjupade landskapsanalysen. Hänsyn har exempelvis tagits till bevarandet av värdefulla visuella kopplingar, där studier gjorts på vissa platser både gällande val av profilläge samt valet mellan bank och bro.

En utveckling av järnvägsnätet och en satsning på tågtrafiken signalerar om en långsiktig hållbar samhällsutveckling, där det även är viktigt att ta hänsyn till befintliga funktioner och värden. Det kan handla om att bevara kopplingar genom att tillgodose passager eller bevarandet av naturmiljö-, kulturmiljö- eller landskapsbildsvärden genom en anpassning av spårlinjens placering i plan eller profil. För att anläggningen ska uppfattas som ett attraktivt transportmedel anpassas järnvägsanläggningen till det omgivande landskapet, genom exempelvis bevara eller återskapa befintlig flora för att skapa upplevelsen om att den smälter samman med sin omgivning. Utöver de visuella effekterna kan valet av vegetation bidra till bevarande eller en förbättring av biologisk mångfald. Graden av gestaltningsåtgärder varierar beroende på landskapets förutsättningar, där mer visuellt påtagliga platser ges en mer omsorgsfull gestaltning än de som är mindre synliga eller som färre människor rör sig vid.

För att anpassa anläggningen väl till det omgivande landskapet är en viktig del av gestaltningsarbetet utformning av slänter samt övergångar mellan markanslutningar som exempelvis mellan bro och bank. Slänternas utformning kan ha stor inverkan på hur anläggningen upplevs, både på långt och kort håll. I öppna områden handlar det om att skapa en mjuk övergång till det omgivande landskapet, vilket skapas genom exempelvis avrundad släntfot och släntkrön samt genom återskapandet av samma vegetationstyp som omgivningen.

Vid gestaltningen av byggnadsverk, som broar och bullerskyddskärmar, har det på en övergripande nivå strävats efter ett smidigt och enkelt uttryck som är i god balans med omgivningen. I öppna landskapsrum med höga värden och/eller där många människor rör sig som exempelvis i dalgångar eller i korsningspunkter med större vägar, kommer anläggningen att bli mer visuellt påtaglig. Här ges bron en mer omsorgsfull och iögonfallande gestaltning, med avsikten att manifestera anläggningen. Exempel på en bro inom denna delsträcka som ges en mer omsorgsfull gestaltning är bron över väg 52 på sträckans västliga del, se kapitel 3.3.2.2 för mer ingående beskrivning av brons gestaltningsåtgärder.

2.6.2 Projektmål Kulturmiljö, landskap, friluftsliv

- Landsbygdens och tätorternas kulturmiljöer ska i möjligaste mån bevaras, användas och utvecklas genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.
- Projekt Ostlänken ska gestaltas med ett helhetsperspektiv – den färdiga anläggningen ska utformas med omsorg till såväl landskapet som enskilda platsers karaktär, även beaktat ur ett ”resandeperspektiv”.

Järnvägen gestaltas med ett helhetsperspektiv, där anläggningen utformas med omsorg för såväl landskapets övergripande karaktär som särskilda värden. Detta görs genom bevarandet av naturmiljö-, kulturmiljö- och landskapsbildsvärden. Detta kan till exempel innebära att undvika en uppdelning av de för landskapet karaktäristiska sprickdalar, eller genom att sträva efter ett lågt profilläge för att bevara siktlinjer. Vid exempelvis sträckan över Tunsättersbäckens dalgång och Sjösa gods har ett lågt profilläge eftersträvats samt stängsel undvikits, för att så långt som möjligt behålla dalgångens karaktäristiska öppenhet. Det kan även innebära att skapa transparenta partier på bullerskyddsskärmar för att bevara siktlinjer, eller att landskapsanpassa en tryckbank för att skapa en mjuk övergång till omgivningen.

I spårlinjearbetet samt i det fortsatta arbetet i systemhandlingen har målsättningen varit att undvika att placera anläggningen eller anläggningsdelar (exempelvis teknikgårdar, dammar med mera) i områden med höga kulturmiljövärden. Likaså har det strävats efter att inte bryta kulturhistoriska kopplingar samt att minimera omdragning av vägar med kulturhistoriska värden. I områden med höga kulturmiljövärden kan en högre gestaltningsklass av anläggningen motiveras för att denna ska samspela väl med landskapet.

I gestaltningsarbetet har det varit viktigt att säkerställa att placeringen av tekniska anläggningsdelar så som teknikgårdar och signalskåp görs i områden med så låg visuell påverkan som möjligt, för att undvika att dessa utgör en ofrivillig fokuspunkt i öppna landskap. Där det är möjligt har det även strävats efter att placera utrustning på ytor som blir svåranvända till annat när anläggningen är färdigställd. Likaså har ambitionen varit att placera fördröjningsdammar nära järnvägsanläggningen samt i landskapets gränser och kanter, exempelvis där jordbruksmark möter skog. Placeringen av fördröjningsdammarna har även påverkats av tillhörande serviceväg. Servicevägarna har utformats så korta som möjligt för att kunna nå befintliga vägar utan att skära av sammanhängande ytor. För att fördröjningsdammarna ska upplevas som naturliga dammar skapade av naturliga processer, har de getts en organisk form.

2.6.3 Projektmål Befolkning och hälsa

- De boendes miljö ska vara god och hälsosam.
- Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningarna i stora opåverkade områden ska begränsas.

Förutom landskapets visuella kopplingar har hänsyn tagits till befintliga fysiska kopplingar, som exempelvis vägar, stigar för friluftsliv, skogs- och jordbruksmark samt viltrörelser, vilket beskrivs mer ingående i kapitel 3.2. Längs sträckan förekommer en del friluftsliv, exempelvis nyttjas närrekreationsområden till Nyköping, som exempelvis Ekensbergs skogsområde, där friluftspassager är placerade på broar över järnvägen för att värna om tillgängligheten till friluftsliv. Genom att bevara kopplingar upplevs anläggningen mer anpassad till landskapet, den värnar om önskad tillgänglighet och tar hänsyn till människors behov, vilket speglar en långsiktigt hållbar samhällsutveckling. Vidare i gestaltningen utformas passager med trygghet och skala i åtanke. Upplevelsen av trygghet påverkas bland annat av passagens genomsiktlighet, ljusinsläpp och känsla av öppenhet. Exempelvis kan vingmurarna utformas med en bredare vinkel, vilket ger ett mer öppet intryck och en något kortare passage.

Vissa anläggningsdelar, så som breda tryckbankar, möjliggör inplacering av en väg eller stig längs järnvägen, i vissa fall utan att förstora markanspråket. I områden där många människor rör sig och en stig varit motiverad har målsättningen varit att addera detta, vilket skapar mervärde för området, framförallt i jordbrukslandskap som annars ofta är otillgängliga för allmänheten.

För att de boendes miljö ska vara god och hälsosam tillämpas bullerskyddsåtgärder på sträckor där den maximala ljudnivån överskrids. Det kan handla om fasadåtgärder, bullerskyddsskärm eller bullerskyddsvall, eller en kombination av dessa. Där det inte är tillräckligt med fasadåtgärder görs en avvägning mellan att implementera bullerskyddsvall eller bullerskyddsskärm, där platsens förutsättningar och karaktär tas i beaktande.

2.6.4 Projektmål Natur- och vattenmiljö

- Ostlänken ska vara förenlig med ett långsiktigt bevarande av ekologiska funktioner, biologisk mångfald och en hållbar yt- och grundvattenförsörjning.

I det inledande skedet har naturvärden och ekologiska samband varit viktiga att ta hänsyn till, vilket har tillgodosetts genom att undvika att korsa värdefulla och/eller skyddade områden samt tillgodose passager för vilt.

I gestaltningen tas även hänsyn till naturmiljö genom medvetna val för släntvegetation som både ger bättre förutsättningar för att få slänterna att smälta samman med omgivningen visuellt, och bevarandet av naturvärden, biologisk mångfald och stärkande av spridningskorridorer.

2.6.5 Projektmål Klimat och resurshushållning

- Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen. Vid val av linjer inom Ostlänkens korridor är det viktigt att utgå ifrån ett klimatperspektiv och välja de linjer som genererar lite klimatpåverkan. Minst 50% av de valda linjerna inom Ostlänkens korridor ska ge ett lägre klimatgasutsläpp än genomsnittligt utsläpp från utredda linjer.
- Under projektering fram till fastställelsehandling ska summan av genomförda effektiviseringsåtgärder uppgå till minst 3 % av den slutliga klimatkalkylens värde
- För förfrågningsunderlag och entreprenader kommer klimatkrav att ställas enligt Trafikverkets riktlinjer för klimatkrav i planläggning, byggskede, underhåll och tekniskt godkänt järnvägsmateriel. Detta innefattar krav på procentuella minskningar av klimatgasutsläpp i respektive kontrakt.

I arbetet med placeringen av järnvägsanläggningen i plan och profil har ambitionen varit att minimera antalet djupa skärningar och höga bankar i syfte att landskapsanpassa järnvägen till kringliggande landskapliga värden och kulturmiljövärden. De berg- och jordschakt som görs inom ramen för planen kommer att i så hög grad som möjligt återanvändas inom planen och projekt Ostlänken, om de håller rätt teknisk och miljöteknisk kvalitet för anläggande av järnvägen. Exempel på hur berg- och jordschakt kommer att återanvändas är till uppbyggnad av järnvägs- och vägbank, landskapsanpassningar, tryckbankar och bullerskyddsvallar.

3 ÖVERGRIPANDE GESTALTNING

Läsanvisning kapitel 3

Kapitlet redogör för den övergripande gestaltningen av järnvägsanläggningens olika delar. För att säkerställa att rätt gestaltningsåtgärd ges till rätt plats och att anläggningen samspelar med landskapet görs en klassificering av varje del. Klassificeringen görs efter metoden beskriven i kapitel 2.5.2, och motiven till vald klass grundas i landskapsbildens känslighet, de identifierade värdeområdena samt hur visuellt påtaglig anläggningen blir utifrån resenärs- och betraktarperspektiv. Klassificeringen av markanslutningar och anläggningsdelar finns samlad i klassificeringstabeller som återfinns i bilaga 1.

I **kapitel 3.1** redogörs järnvägens olika markanslutningar i mötet med det omgivande landskapet i form av järnvägsbank/tryckbank och skärning. I texterna beskrivs utgångspunkterna för utformningen samt skillnaderna mellan de olika gestaltningsklasserna. I kapitel 3.1.3 beskrivs hur övergången mellan respektive markanslutning hanteras.

I **kapitel 3.2** beskrivs de passager som är nödvändiga för att hantera de avskurna flödena som järnvägens intrång i landskapet innebär.

Kapitel 3.3 redogör för korsningspunkter, dvs passager över eller under järnvägsanläggningen.

I **kapitel 3.4** beskrivs gestaltningen av järnvägens anläggningsdelar. I detta innefattas bullerskydd, stängsel, teknikgårdar och vegetation.

Därefter beskriver **kapitel 3.5** strategier för hur anläggningen ska anpassas till landskapet.

Kapitel 3.6 beskriver hur mellanzoner hanteras utifrån ett gestaltningsperspektiv.

Avslutningsvis beskriver **kapitel 3.7** hur produktionsytor planeras och hanteras.

Figur 25. Exempel på järnväg som går på järnvägsbank och järnvägsbro.

3.1 Markanslutningar

Delsträcka Bibana Nyköping börjar i en kuperad och barrskogsbeklädd höjd söder om Hagnesta bergtäkt, belägen mellan Svärtaåns och Tunsätterbäckens dalgångar. Spårlinjen går genom skogslandskapet endast ett par hundra meter, primärt i en grund skärning. En del av skogslandskapet är ett utpekat närströvområde, vilket innebär att järnvägsanläggningen kan komma att upplevas på nära håll.

Efter skogslandskapet vid Hagnesta bergtäkt går järnvägen genom en bred dalgång kring Tunsättersbäcken. Dalgången präglas av öppen åkermark med enstaka gårdar och runt omkring finns skogsklädda höjder. Tunsättersbäckens dalgång har en högt klassificerad landskapsbild (klass 3/högsta). Det finns visuella kopplingar mot väg 219 och Sjösa gods öster om området samt mot E4 nordväst om området. Järnvägen har ett lågt profilläge genom dalgången och går på bank med anslutande tryckbank samt på bro över Tunsättersbäcken. Det förhållandevis låga profilläget minskar järnvägsanläggningens påverkan på landskapsbilden.

Efter Tunsätterbäckens dalgång går spårlinjen genom skogsområdet Ekensberg. Skogsområdet ligger nära Nyköpings tätort och är ett närrekreationsområde med bland annat motionsspår och orientering. En faunabro anläggs vid kmb 52+620. Genom skogen går järnvägen växelvis på bank och i skärning. Järnvägen i skogen blir visuellt dold på långt håll, men eftersom Ekensberg används flitigt för rekreation och friluftsliv kommer den att bli synlig på nära håll för de som rör sig i skogsområdet.

Mellan Ekensberg och Nyköpings tätort går spårlinjen i utkanten av Ekensberg, i kantzonen mellan skog och öppen åkermark. Här går spårlinjen primärt i skärning. Vid kmb 53+087 anläggs en gång- och cykelbro över järnvägen, för att bibehålla kopplingar till Ekensberg.

Genom Nyköping går järnvägen på befintlig bana. Nyköpings innerstad präglas av en välbevarad stadsmiljö med höga kulturmiljövärden och är av riksintresse för kulturmiljövården. Eftersom spårlinjen går nära bebyggelse krävs bullerskyddsåtgärder längs sträckan, vilket utförs genom en kombination av fasadåtgärder och bullerskyddsskärmar. På stora delar av sträckan anläggs bullerskyddsskärm bara på ena sidan av spårlinjen, förutom en sträcka i mitten där det krävs bullerskyddskärmar på båda sidor. Bullerskyddsskärmarna kommer att bli ett påtagligt tillägg till stadsbilden och kommer att upplevas av många, främst på nära håll. De utgör därför fokusområde som beskrivs mer ingående i kapitel 4.

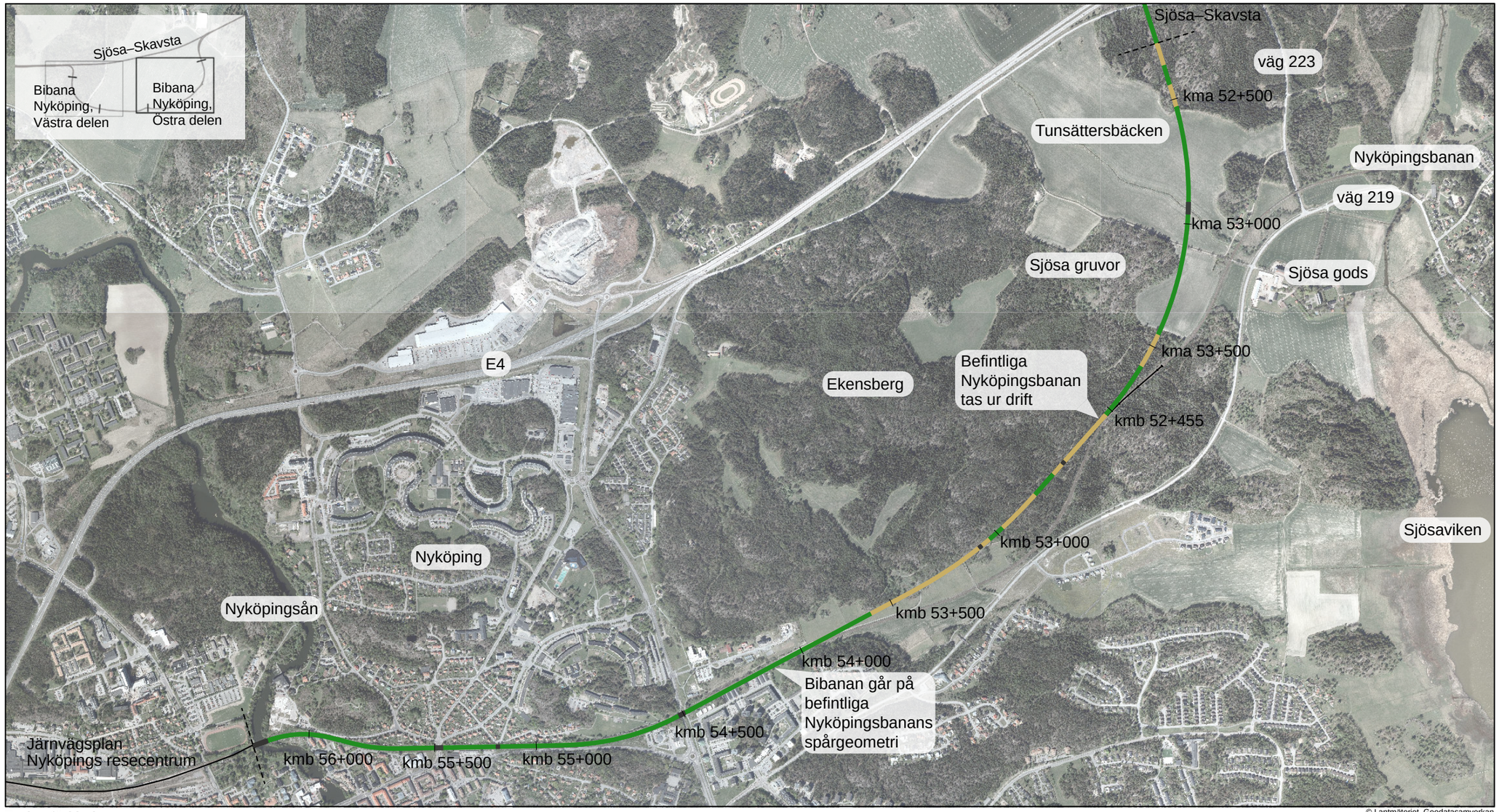
Vid km 59+300 upphör järnvägen att gå på befintlig bana och viker av i ny sträckning mot nordväst genom ett öppet, flackt jordbrukslandskap. Söder om järnvägsanläggningen angränsar Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården, riksintresse för kulturmiljövård. Dessa herrgårdsmiljöer dominerar det öppna landskapet och är bärande för förståelsen av kungliga storjordbruk, varför järnvägen går i lågt profilläge på bank för att bevara läsbarheten i landskapet.

Efter det öppna jordbrukslandskapet går järnvägen in i ett skogslandskap beläget strax söder om väg 52. Skogslandskapet utgörs främst av barrskog och är smått kuperat. Här går järnvägen primärt i skärning men även en kort sträcka på bank.

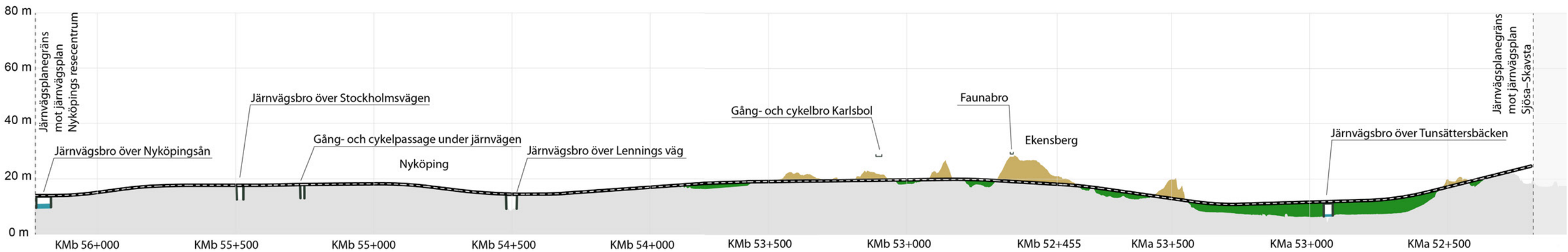
Strax innan järnvägen passerar väg 52 går den åter genom ett öppet åkerlandskap. Här har spårlinjen ett högt profilläge och går på bro och bank. Det finns två passager i området, en passage för enskild väg placerad strax söder om väg 52, samt passage över väg 52. Det höga profilläget gör att järnvägsanläggningen får en påtaglig påverkan på landskapsbilden. Anläggningen blir synlig på långt håll i det öppna landskapet och kommer bland annat att bli synlig för de som rör sig längs Nyköpingsån och av resenärer längs väg 52. Nyköpingsån utgör riksintresse för friluftsliv och naturvård och Nyköpingsåns dalgång utgör riksintresse för kulturmiljövård. Både Nyköpingsån och området omkring är populärt för bland annat fiske, skridskoåkning, kanotpaddling och fågelskådning. Passagen vid väg 52 utgör en entré till Nyköping för resenärer som kommer västerifrån.

Efter att järnvägen passerat väg 52 går den slutligen in i ett skogslandskap beläget söder om Skavsta flygplats. Järnvägen går växelvis på bank och i skärning och är visuellt dold på långt håll. Trots närheten till Tåå kommer järnvägsanläggningen inte att medföra någon större visuell påverkan från byn då den går i skärning inom ett skogsområde.

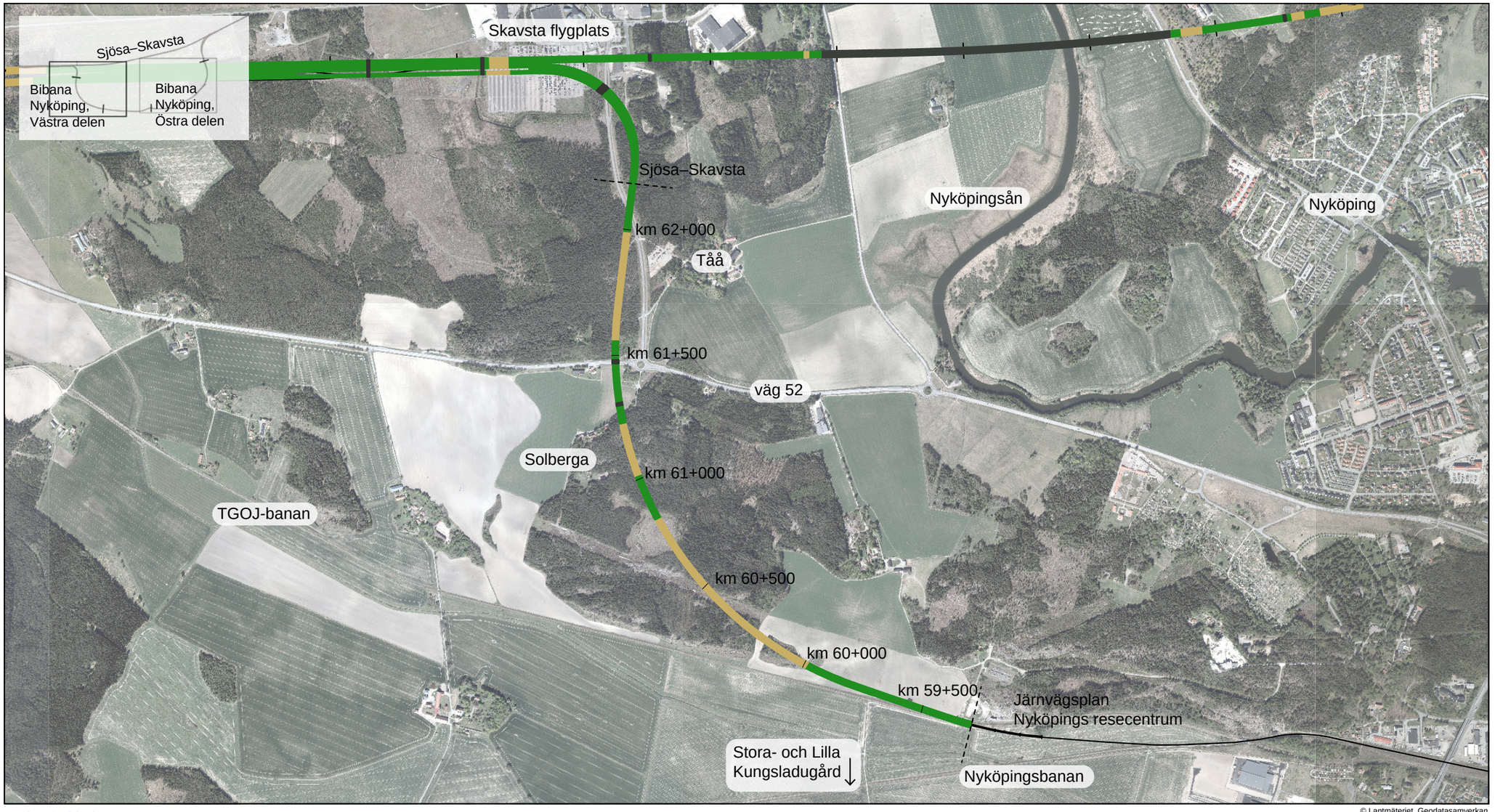
Figur 26. Översiktskarta delsträcka Bibana Nyköping.



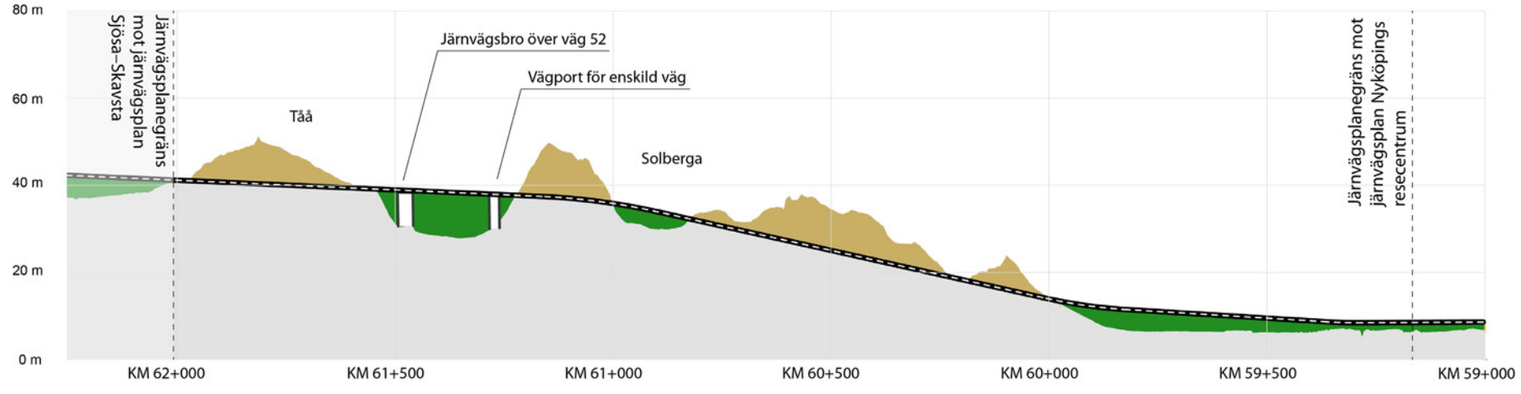
Figur 27. Markanslutningar för den östra delen av Bibana Nyköping.



Figur 28. Illustrativ mark- och järnvägsprofil, i förvrängd skala med större höjdskala än längdskala. Texten beskriver målpunkter och områden längs sträckan. Del 1 av 2.



Figur 29. Markanslutningar för den västra delen av Bibana Nyköping.



Figur 30. Illustrativ mark- och järnvägsprofil, i förvrängd skala med större höjdskala än längdskala. Texten beskriver målpunkter och områden längs sträckan. Del 2 av 2.

3.1.1 Bank

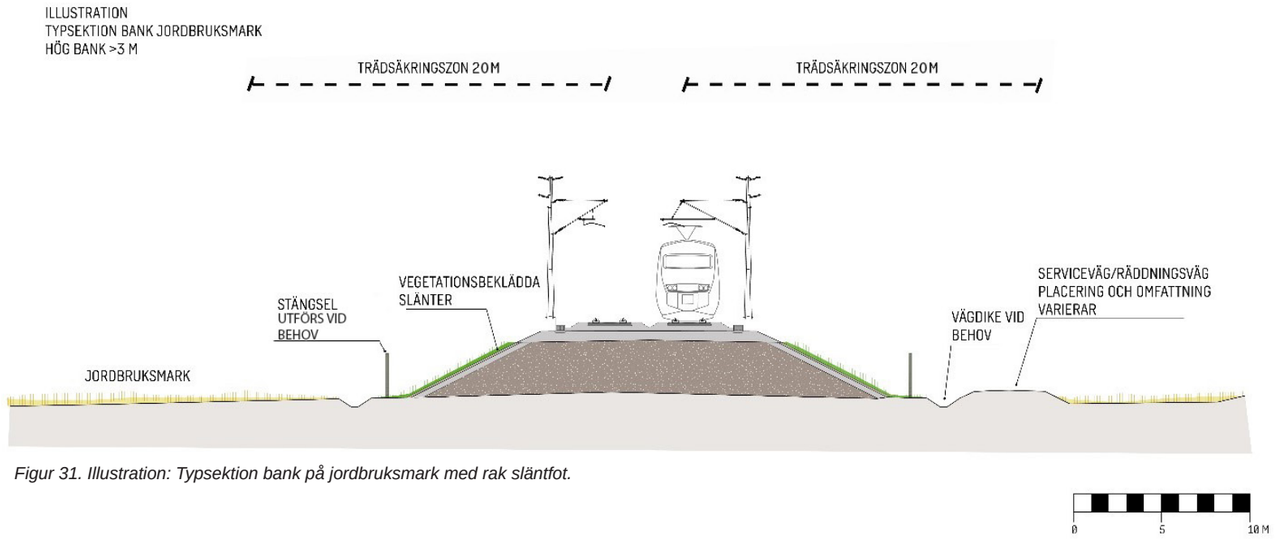
Järnvägsbank

Landskapets varierande topografi medför att järnvägsanläggningen går ömsom på bank, bro och i skärning. När anläggningen går på bank ligger spåren högre än det befintliga landskapet, vilket kan innebära att den skapar visuella barriärer ur ett betraktarperspektiv. I spårlinjevalsprocessen har utgångspunkten för spårlinjens placering i plan och profil samt valet mellan bank och bro bland annat varit att minimera barriäreffekten. Ur ett visuellt perspektiv innebär detta en strävan om ett lågt profilläge. Där det har varit viktigt att bevara fysiska kopplingar har det strävats efter att ha ett profilläge som möjliggör en passage under eller över anläggningen.

I valet mellan bank och bro har det i första hand strävats efter att skapa en bank, då det inte sällan innebär fördelar ur ett klimat- och ekonomiskt perspektiv.

Vidare i gestaltningen strävas det efter att inordna bankarna väl i landskapet och därigenom minimera järnvägsanläggningens påverkan. Detta görs både genom val av släntvegetation samt genom bearbetning av slänternas avslut mot omgivningen.

Släntfoten påverkar övergången till omgivningen och beroende på vilken effekt av banken som ska uppnås kan den göras rak eller avrundad, se Figur 33 på sida 22. En avrundad släntfot ger en mjuk och naturlig övergång till omgivningen vilket skapar upplevelsen om att anläggningen är mer integrerad i landskapet. Vid avrundad släntfot görs avrundningen förslagsvis på en radie på minst 5 meter.



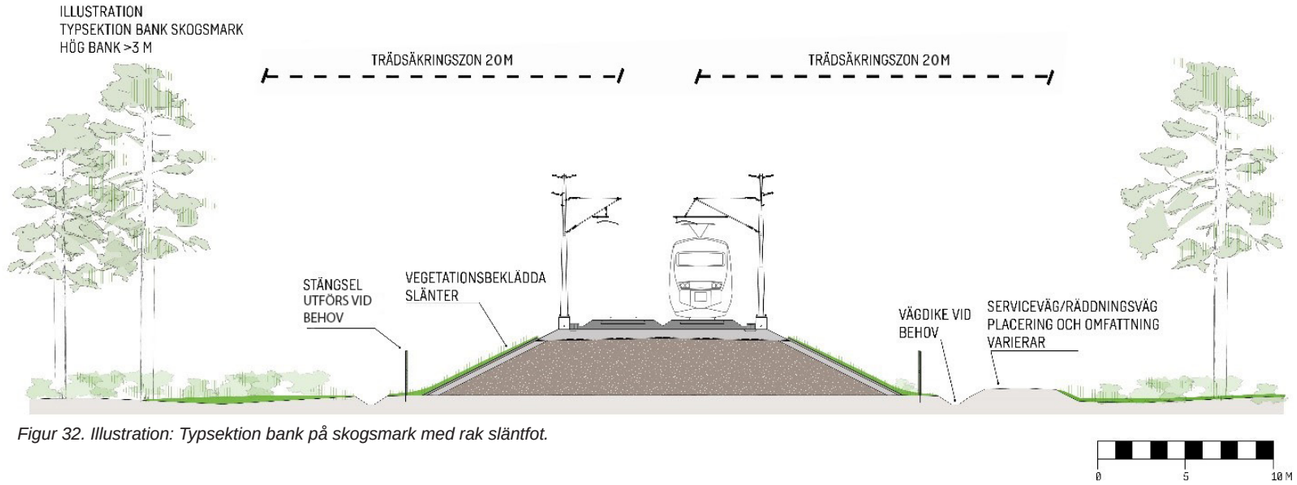
Figur 31. Illustration: Typsektion bank på jordbruksmark med rak släntfot.

Gestaltningsåtgärderna kan skilja sig beroende landskapets förutsättningar samt på vilket avstånd flest betraktare kan komma att se banken ifrån. Likaså utgår omfattningen av gestaltning till stor del på mängden människor som rör sig i området eller på något sätt kommer i kontakt med anläggningen.

En del av järnvägsanläggningen längs delsträcka Bibana Nyköping går på befintlig järnväg i Nyköpings tätort. Detta medför att inga nya järnvägsbankar kommer att anläggas och inte heller anpassas efter nyss nämnda gestaltningsprinciper där järnvägen går på befintlig spårgeometri.

Utgångspunkter

Gestaltningens grundutförande av bank utgår från typsektionen, se Figur 31 respektive Figur 32. Släntlutningen är 1:2 vilket är standard för alla bankar längs anläggningen, om inget annat anges. Släntfoten är i grundutförandet rak. Slänter ska vara vegetationsbeklädda vilket utförs till underkant av underballast.



Figur 32. Illustration: Typsektion bank på skogsmark med rak släntfot.

Järnvägsbank gestaltningsklass 1
Gestaltningsklass 1 utgör grundutförandet av järnvägsbankar. Den utgår från typsektionen och innebär rak släntfot. På bankar återetableras befintlig vegetation via påförande av avbaningsmassor från platsen och stödsås eventuellt med sådd av för platsen anpassad gräs- och örtfröblandning. För utförligare beskrivning avseende vegetationsval, se kapitel 3.4.4.

Järnvägsbank gestaltningsklass 2
För att skapa en mer landskapsanpassad och mjuk övergång till omgivningen kan järnvägsbanken ges en avrundad släntfot. Släntbeklädnad och vegetation utgår från grundutförandet med avbaningsmassor. För att gynna särskilda ekologiska kvaliteter kan ytterligare ställningstaganden och åtgärder behöva tas. Exempel på detta är påförande av sand för att gynna pollinatörer. För utförligare beskrivning avseende vegetationsval, se kapitel 3.4.4.

Järnvägsbank gestaltningsklass 3
Gestaltningsklass 3 är den högsta klassen och appliceras där de visuella och upplevelsemässiga aspekterna har en hög känslighet för förändring. I gestaltningen kan avsteg från grundutförandet göras. Exempel på åtgärder kan vara justering av släntlutningar, större avrundning av slänt eller mer omfattande arbete med vegetation och skötsel.

På delsträcka Bibana Nyköping finns det totalt 13 järnvägsbankar. De klassificeras och beskrivs i tabell 1 i Bilaga 1.

Figur 33. Bild som visar rak respektive avrundad släntfot (Trafikverket 2015).

Figur 34. Exempel på hur det kan se ut där järnvägen går på järnvägsbank.

Tryckbank

De geotekniska förutsättningarna längs sträckan utgörs i kombination med järnvägsbankens höjd en grund för bedömning av geotekniska åtgärder. En av åtgärderna är tryckbank vilket är en mothållande fyllning som fungerar som en stabilitetshöjande förstärkningsåtgärd och utförs med friktionsjord med en bestämd densitet. Utformningsmässigt innebär detta att banken blir bredare än typsektionen för bank.

Tryckbankens flacka utformning kan göra det möjligt att förlägga vägar på dessa, vilket är fördelaktigt då mindre befintlig mark behöver tas i anspråk. Detta kan innebära möjligheter till mervärde genom att tillgängliggöra ett landskap, exempelvis jordbrukslandskap, som annars inte är så tillgängliga för allmänheten samt att den möjliggör nya stråk för rekreation.

Utgångspunkter

Gestaltningens grundutförande av tryckbank utgår från typsektionen, se Figur 35. Tryckbankar är utformade med en flackare del för att sedan avslutas med en släntlutning på 1:2, om inget annat anges. Släntfoten är i grundutförandet rak. Slänter ska vara vegetationsbeklädda vilket utförs till underkant av ballast. Vegetationsval beskrivs mer utförligt i kapitel 3.4.4 Vegetation.

Strategi

Tryckbank gestaltningsklass 1

Gestaltningsklass 1 utgör grundutförandet av tryckbankar och utgår från typsektionen som innebär rak släntfot. Vegetation utförs med samma metoder som för järnvägsbank gestaltningsklass 1.

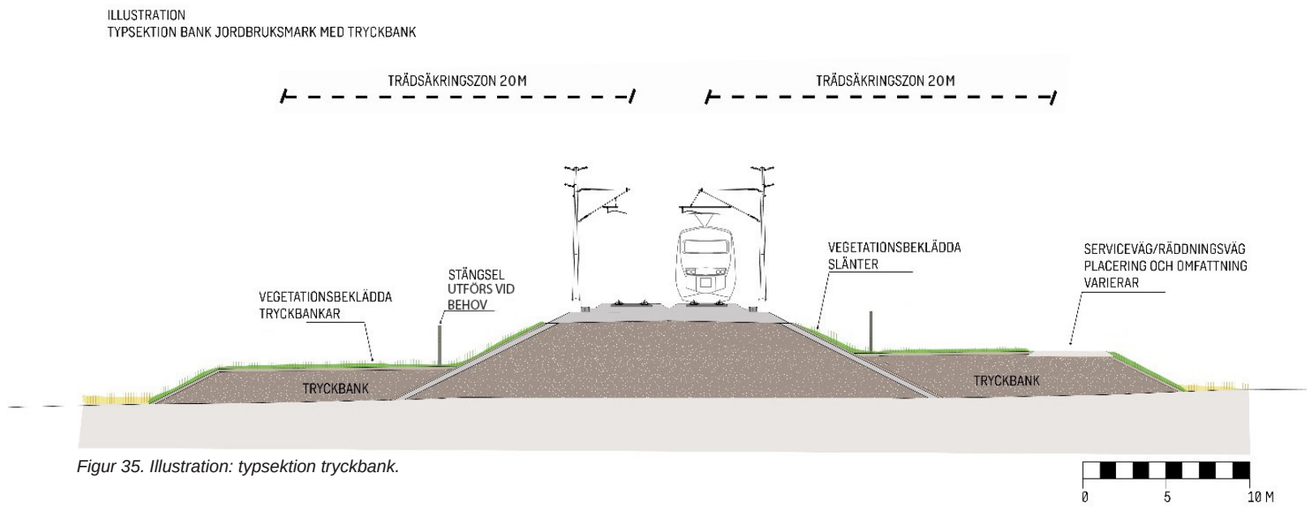
Tryckbank gestaltningsklass 2

För att skapa en skapa en mer landskapsanpassad och mjukare utformning som samspelar med landskapets organiska former kan tryckbankens släntkrön och järnvägsbankens släntfot mot tryckbank göras avrundad, se Figur 36. Det kan även handla om att skapa mjukare övergångar i längsled som smälter bättre in i landskapets former. Detta innebär en landskapsanpassning inom järnvägsplanens markanspråk. Vegetation utförs med samma metoder som för järnvägsbank gestaltningsklass 2.

Tryckbank gestaltningsklass 3

Gestaltningsklass 3 är den högsta klassen och appliceras där de visuella och upplevelsemässiga aspekterna har en hög känslighet för förändring. I gestaltningen kan avsteg från grundutförandet göras. Exempel på åtgärder kan vara justering av släntlutningar, landskapsanpassningar, mer omfattande arbete med vegetation eller tillgängliggörande för friluftsliv och/eller servicefordon genom att förlägga en väg eller stig längs tryckbanken.

På delsträcka Bibana Nyköping finns det totalt 2 tryckbankar. De klassificeras och beskrivs i tabell 2 i Bilaga 1.



Figur 35. Illustration: typsektion tryckbank.

Figur 36. Sektion, exempel på avrundning av tryckbankens släntfot och släntkrön samt avrundning av järnvägsbankens släntfot mot tryckbanken.

Figur 37. Exempel på en tryckbank med en landskapsanpassad och mjuk utformning (Trafikverket, 2015).

3.1.2 Skärning

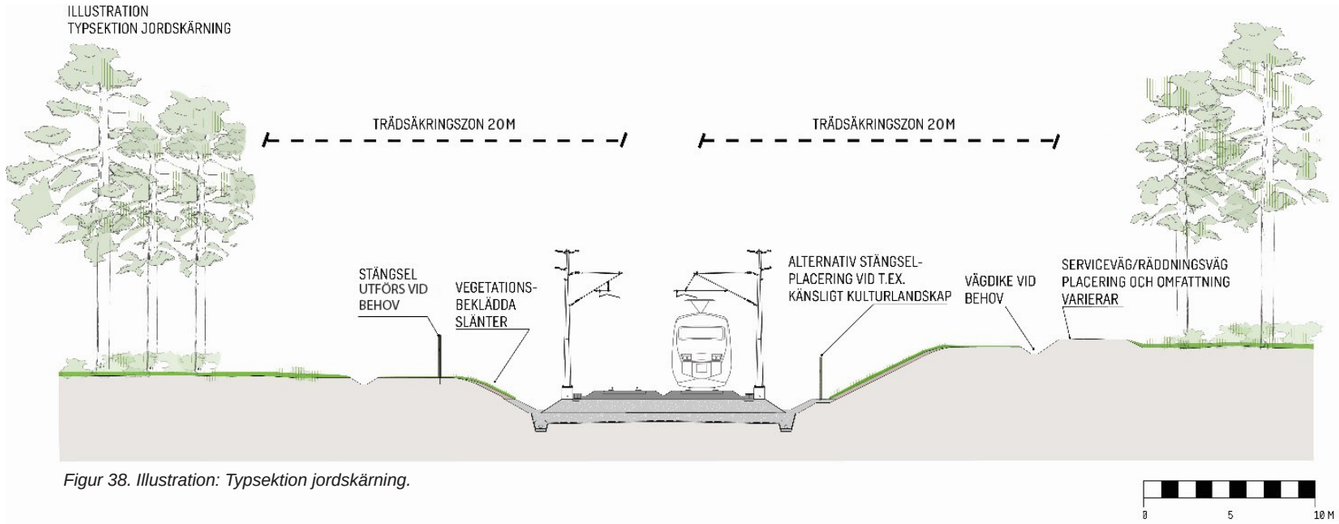
När anläggningen går i skärning ligger spåren lägre än den befintliga marknivån. Längs sträckan förekommer både jordskärning samt bergsskärning och ibland även en kombination, vilket till viss del skapar olika förutsättningar för utformningen av dessa.

Ur ett betraktarperspektiv kan skärning vara fördelaktigt då det kan innebära att anläggningen delvis eller helt kan döljas visuellt. Vid skärning kan väggarna i skärningen ibland fungera som naturliga bullerskydd. Däremot skapar djupa och långa skärningar konsekvenser för resenärsperspektivet, då utblickar längs resan begränsas. I spårlinjevalsprocessen och i optimeringen av spårlinjen har det därför strävats efter att undvika långa skärningar, vilket utöver ett resenärsperspektiv även medför fördelar ur exempelvis ett klimatperspektiv, då mindre mängd massor behöver tas om hand och transporteras iväg (förutsatt att man inte får användning för dem).

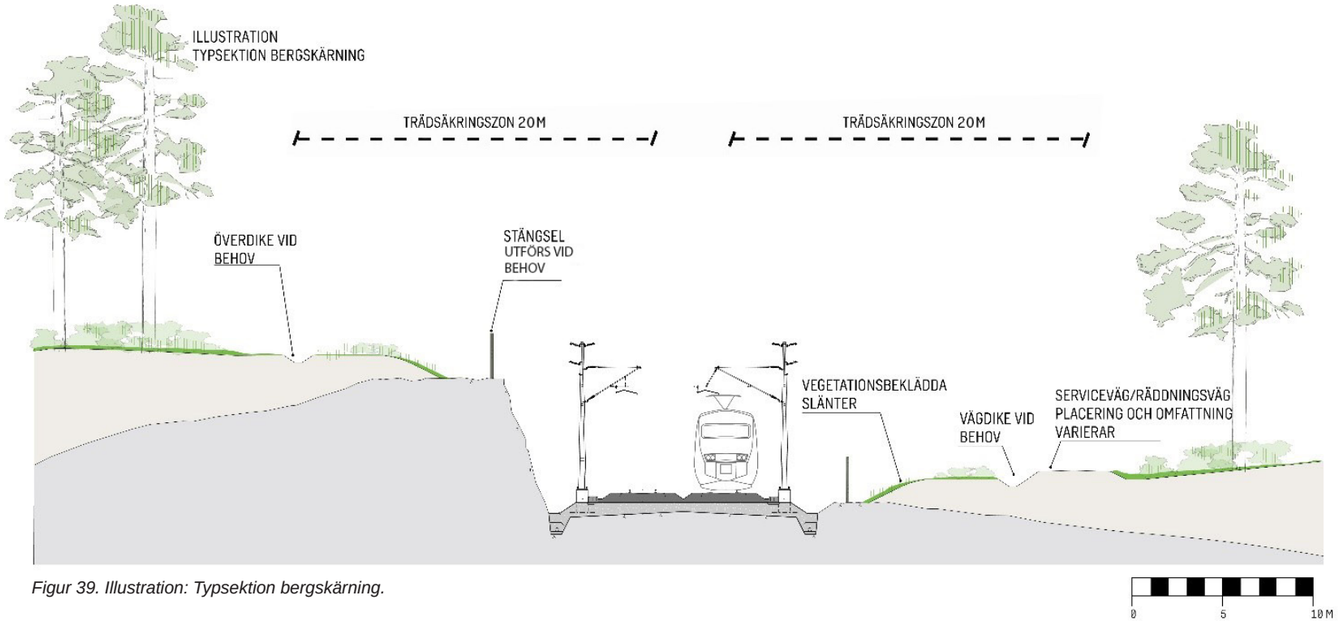
Utgångspunkter

Vid jordskärning ges slänterna enligt typsektion en lutning på 1:2 (se Figur 38), vilket bland annat beror på konstruktionsmässiga skäl som exempelvis risk för ras. Slänter ska vara vegetationsbeklädda, detta beskrivs vidare i kapitel 3.4.4 Vegetation.

Där skärningen går genom berg kan sluttningen göras brantare, enligt typsektion (TSS 4.1A Bilaga 6.10) är lutningen 3:1 (se Figur 39) Det innebär i dessa fall att anläggningens utbredning blir något mindre. Om skärningen är djupare än 10 meter görs dock avståndet mellan spårmitt och skärningens vägg längre (10,6 meter). Avståndet utgör dels fångstutrymme för eventuella nedfallande stenar och mindre block. Dels utgör breddningen en arbetsyta för skylift och andra maskiner som krävs vid framtida underhållsåtgärder av skärningsslänten.



Figur 38. Illustration: Typsektion jordskärning.



Figur 39. Illustration: Typsektion bergskärning.

Skärning gestaltningsklass 1
Gestaltningsklass 1 utgör grundutförandet för både jord- och bergskärning och utgår från typsektionerna. Vid jordskärning återetableras befintlig vegetation via påförande av avbaningsmassor från platsen och stödsås eventuellt med sådd av för platsen anpassad gräs- och örtfröblandning.

Skärning gestaltningsklass 2
Släntkrönet påverkar övergången till omgivningen och beroende på vilken effekt av slänten som ska uppnås kan den göras rak eller avrundad. Ett avrundat släntkrön ger en mjuk och naturlig övergång till omgivningen vilket skapar upplevelsen om att anläggningen är mer integrerad i landskapet. För avrundat släntkrön föreslås en minsta radie på 10 meter, där det ryms inom järnvägsplanens markanspråk. Vid djupa skärningar är propellerbladslänter att föredra. Denna typ av slänt skapar en harmonisk övergång mellan befintlig och ny terräng, se Figur 41.

Släntbeklädnad och vegetation utgår från grundutförandet med avbaningsmassor. För att gynna särskilda ekologiska kvaliteter kan ytterligare ställningstaganden och åtgärder behöva tas. För utförligare beskrivning avseende vegetationsval, se kapitel 3.4.4. Vid bergsskärning är gestaltningsklass 1 och 2 likvärdiga.

Skärning gestaltningsklass 3
Gestaltningsklass 3 är den högsta klassen och appliceras där de visuella och upplevelsemässiga aspekterna har en hög känslighet för förändring. I gestaltningen kan avsteg från grundutförandet göras. Exempel på åtgärder kan vara justering av släntlutningar eller mer omfattande arbete med vegetation och skötselåtgärder.

På delsträcka Bibana Nyköping finns det totalt 9 skärningar, varav alla är kombinerade jord- och bergskärningar. De klassificeras och beskrivs i tabell 3 i Bilaga 1.

En del av järnvägsanläggningen längs delsträcka Bibana Nyköping går på befintlig järnväg i Nyköpings tätort. Detta medför att inga nya skärningar kommer att anläggas och inte heller anpassas efter nyss nämnda gestaltningsprinciper där järnvägen går på befintlig spårgeometri.

3.1.3 Övergångar mellan markanslutningar

Mellan järnvägsanläggningens olika markanslutningar uppstår ytor och övergångar som är nödvändiga att hantera. Längs delsträcka Bibana Nyköping utgörs markanslutningarna i huvudsak av bank och skärning.

I känsliga områden med höga gestaltningsklasser utförs övergången mellan bank och skärning som en propellerbladsslänt, se Figur 41. Det innebär att övergången flackas ut med varierad lutning på slänten för att skapa en mjuk övergång och bidra till järnvägsanläggnings naturliga inplacering i landskapet.

En ytterligare aspekt som är viktig att ta hänsyn till vid övergångar mellan olika markanslutningar är stängselplaceringen. Hur detta hanteras beskrivs i kapitel 3.4.2. Gemensamt för alla övergångar är att de ska bidra till ett harmoniskt helhetsintryck och öka anläggningens landskapsanpassning.

Figur 40. Exempel på en järnväg i skärning.

Figur 41. Illustration av propellerbladsslänt med avrundat släntkrön som skapar en harmonisk övergång mellan skärning och befintlig terräng (Trafikverket, 2015).

3.2 Passager för friluftsliv, rekreation, natur- & kulturmiljö

Den nya järnvägsanläggningen kommer att passera genom ett landskap med befintliga kopplingar – både fysiska och visuella. Det avskurna flödet för vatten, naturmiljö, kulturmiljö, vägar, jordbruk och friluftsliv tas om hand genom att noggrant kartlägga behovet av passager mellan anläggningens två sidor. Placering, vilken typ av passage och hur de utformas beror främst på vilka funktioner de ska tillgodose, topografi och vidare anpassning till det omgivande landskapet. Passagernas form och gestaltning är extra viktig vid de områden som i den fördjupade landskapsanalysen bedömts som mest värdefulla. I den Europeiska Landskapskonventionen som ratificerades av Sverige år 2011 lyfts landskapet fram som en viktig grund för bland annat människors hälsa och välbefinnande, och den innefattar alla typer av landskap, inklusive de som människor möter i sin vardag. Målet med konventionen är att bidra till medvetna förändringar vilket ligger till grund för gestaltningsarbetet. För människor som lever och vistas i området kring anläggningen kommer vardagslandskapet att förändras i form av förändrade resvägar, utblickar och vyer.

3.2.1 Friluftsliv/Rekreation/Kulturmiljö

I områden med höga kulturmiljövärden kan järnvägsanläggningen komma att bryta såväl fysiska som visuella kopplingar. När objekten och/eller miljöerna hamnar utanför sitt sammanhang riskerar förståelsen för de kulturhistoriska värdena att påverkas negativt. Det kan även handla om fysiska kopplingar, som exempelvis äldre stigar som binder samman mindre gårdar och byar. För att undvika att bryta dessa kopplingar har det strävats efter ett profilläge som möjliggör passage och bevarade siktlinjer i sådana områden.

Passage för friluftsliv kan ske över eller under järnvägen. Ofta är syftet att bibehålla ett sammanhållet friluftsliv eller koppla ihop vandrings- eller cykelleder. Det är vid dessa passager viktigt att beakta skala, trygghet samt bekvämlighet och tillgänglighet på sluttningar över eller under järnvägsanläggningen. Med skala och trygghet i beaktning innebär bland annat god genomsiktlighet och möjlighet till ljusinsläpp. Detta kan uppnås genom att bearbeta konstruktionen så att den upplevs mer öppen och passagen kortare. Likaså kan längre passager behöva vara bredare för att erbjuda tillräcklig genomsikt och upplevas trygg att passera genom. Placeringen och utformningen av passagerna anpassas även efter landskapets terräng genom att sträva efter att undvika höga nivåskillnader, som gör vandringen krävande och således begränsar antalet användare.

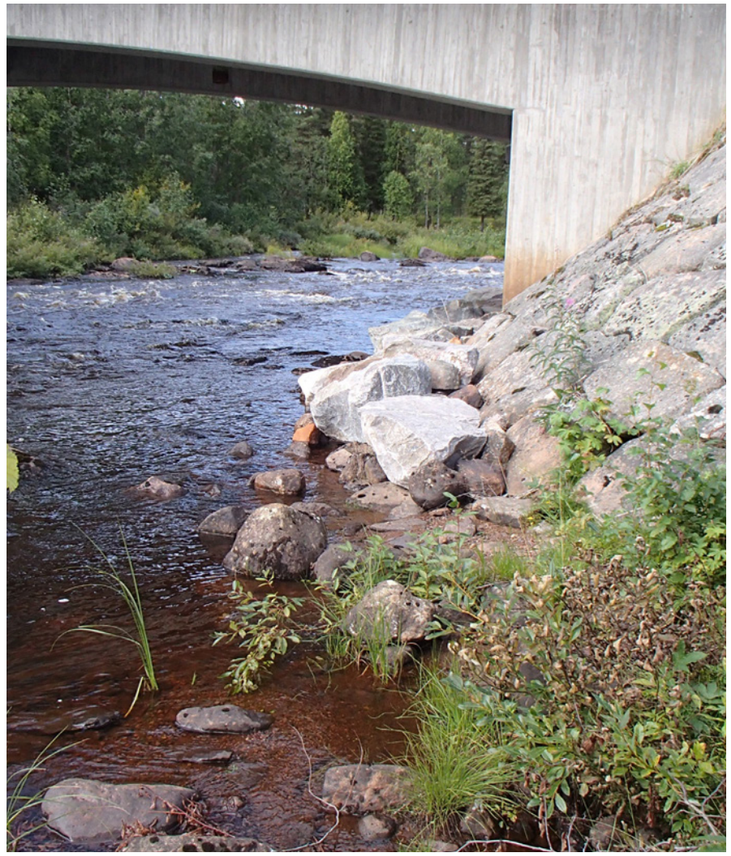
Inom Bibana Nyköping anläggs en gång- och cykelbro på den östra delen, vid kmb 53+087, för att möjliggöra passage till Ekensbergs skogsområde norr om järnvägen. Gång- och cykelbron beskrivs mer ingående i kapitel 3.3.1. Samtliga passager beskrivs i tabell 4 i Bilaga 1.

Figur 42. Ofta tillgodoses passage för flera funktioner under samma bro. I exemplet ovan passerar en väg under järnvägen samtidigt som biologiska och visuella samband bevaras (Trafikverket, 2015).

3.2.2 Naturmiljö

Ostlänken är en ny fysisk och visuell barriär i landskapet som kommer att påverka befintlig viltrörelse på ett betydande sätt. För att undersöka påverkan har viltstråksanalyser gjorts, vilka redovisas i *PM Ekologiska samband*, för att fokusera var åtgärder behövs och gör mest nytta. För att minimera risken för att vilt kommer in i spårområdet förses stambanan med en fysisk barriär på vardera sidor om spåren. Vid vissa otillgängliga impediment eller mellanzoner etableras ett viltuthopp så att djur kan ta sig ut ifall de lyckats ta sig in på otillgängliga ytor, exempelvis mellan järnvägen och intilliggande vägar.

Passager för vilt, mindre djur samt vattenlevande djur behövs för att bevara och stärka ekologisk- och biologisk mångfald. Passager samlokaliseras i största möjliga mån med befintliga passager för intilliggande infrastruktur. Faunapassager ska utformas så att djur ska kunna passera tryggt genom anpassning till angränsande natur. Passagerna förekommer under järnvägen och storleken varierar beroende på vilken typ av vilt passagen syftar till. Stora viltpassager sammanfaller ofta med längre landskapsbroar, medan mindre passager ibland kan utgöras av en trumma under järnvägen. Ju bredare och öppnare en passage är – desto bättre lämpad är den för att kombineras med flera intressen och att den brukas av flera arter.



Figur 43. Exempel på hur en strandpassage kan se ut (Trafikverket).

Viltpassager

Faunaövergångar

Faunaövergångar är passager över anläggningen som beroende på storlek och utformning kan gynna alltifrån små, medelstora och stora däggdjur samt växter och mindre organismer. Ekodukt är den största varianten av faunaövergång där naturen fortsätter över anläggningen och där även själva strukturen utgör habitat, Figur 45. Ett alternativ är en faunabro, en mindre bro där underlaget anpassas till omgivningen men där strukturens storlek och bärighet generellt inte medger tjockare jorddjup som krävs för buskar och träd. Denna typ av passager lämpar sig främst för större djur men kan med rätt anpassningar även fungera bra för mindre djur. En befintlig vägbro kan faunaanpassas genom exempelvis breddning och anpassning av underlag, förutsatt att mänsklig aktivitet som trafik och friluftsliv är tillräckligt begränsad.

Delsträcka Bibana Nyköping har en planerad faunabro i Ekensberg, i det kuperade skogspartiet väster om Tunsättersbäckens dalgång. Utgångspunkterna för gestaltningen av bron beskrivs i kapitel 3.3.1.

Strandpassage

En strandpassage möjliggör passage för både vatten- och landlevande- samt semiakvatiska djur som utter. Storleken kan variera efter målart men det är viktigt är att det finns torr mark i anslutning till vattnet vid medelhögvatten. Längs Bibana Nyköping planeras en strandpassage för små och medelstora djur i anslutning till Tunsättersbäcken. Utgångspunkterna för gestaltningen av passagen beskrivs i kapitel 3.3.2.

Trummor

Trummor som kan nyttjas av medelstora och små djur anläggs på lämpliga platser i landskapet förutsatt att det inte påverkar markanspråk och spårprofil, exempelvis i anslutning till vattendrag. Detta arbete utförs i bygghandlingsskedet.

För att trummorna ska passa bättre in i landskapets former ska samtliga trumöppningar anpassas med snedskuren öppning istället för rak, Figur 44.

Figur 45. En ekodukt där naturen fortsätter över anläggningen (Peab Air, 2019).

Figur 46. Trummor kan nyttjas av medelstora och små djur (Trafikverket, 2018).

Figur 44. Trumma med rak respektive snedskuren öppning (Trafikverket, 2015).

3.3 Korsningspunkter väg och järnväg

Den nya järnvägsanläggningen skapar en ny fysisk barriär som kommer att ha påverkan på rörelsemönster för såväl människor som djur. Den kommer att på sina platser förändra dragningen av vägar och vattendrag, samt leda till fragmentering av åkermark. Det är därför viktigt att passager planeras och gestaltas med omsorg längs hela järnvägen utifrån både betraktar- och resenärsperspektiv.

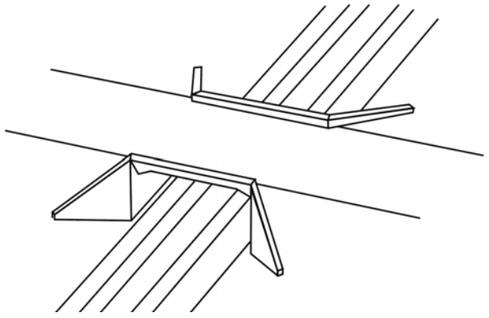
Samtliga passager längs Ostlänken ska göras planskilda och det sker således över eller under järnvägen, se Figur 47. Passager över järnvägen beskrivs i kapitel 3.3.1 och passager under järnvägen beskrivs i kapitel 3.3.2.

Till grund för utformningen av korsningspunkter väg och järnväg ligger först och främst de tekniska förutsättningarna, den nya järnvägens linjeföring, de lagar som styr byggandet av järnvägar samt de konstruktionsmässiga lösningarna. De tekniska förutsättningar ska ses i relation till de av Trafikverket formulerade projektmål som beskrivs under rubrik 2.3.

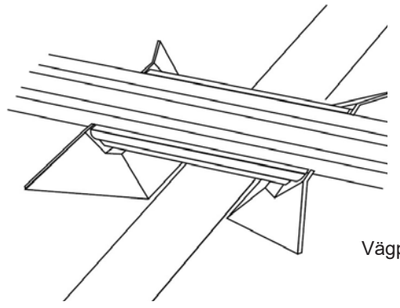
Tillsammans skapar de ramarna för gestaltningen och ett urval av möjligheter där den bästa lösningen till varje plats ska väljas. Den bästa och mest hållbara lösningen är den som beaktar både tekniska, funktionella, estetiska, miljömässiga och ekonomiska värden.

Riktlinjerna för gestaltningen av korningspunkterna har två syften. Dels har man ett mål om att uppnå en tydlig identitet för Ostlänkens samtliga passager genom samgestaltning. Dels vill man säkerställa att vissa broar utförs platsspecifika.

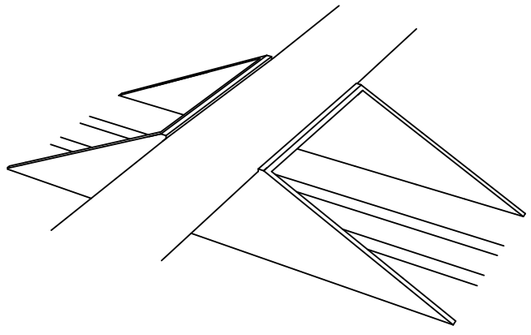
På vissa delar av brokonstruktionen finns inga riktlinjer. Detta för att ge entreprenören en viss frihet i utförandet. Entreprenören ges störst frihet där möjlighet till stora kostnads- och tidsbesparing förväntas vara. Där kostnadseffektivitet kan uppnås genom storskalig serieproduktion eftersträvas samgestaltning.



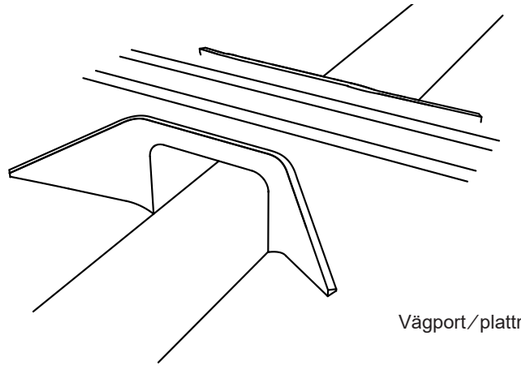
Plattrambro med vinklade ving-/stödmurar



Vägport/plattbro



Plattrambro med
parallella ving-/stödmurar



Vägport/plattrambro

Figur 47. Illustration av delsträckans olika typer av korsningspunkter med olika brotyper.

3.3.1 Passager över järnvägen

Där spårlinjens profil är låg eller där landskapets förutsättningar försvårar en passage under järnvägsanläggningen placeras en bro över den. Broarnas olika funktion och placering i förhållande till järnväg och landskapets förutsättningar gör att brons geometri varierar en del. Målet med gestaltningen är dock att samgestalta broarna för att uppnå en enhetlig gestaltning, trots broarnas variationer.

3.3.1.1 Plattrambro

På delsträcka Bibana Nyköping finns två passager över järnvägen. Båda utgörs av brotypen plattrambro. Riktlinjerna beskriver gestaltningen för broarnas olika komponenter som kan variera efter gestaltningsklass och funktion, som listas nedan:

- Faunabro
  kmb 52+620, gestaltningsklass 2

- Gång- och cykelbro
  kmb 53+087, gestaltningsklass 2

De klassificeras och beskrivs i tabell 4 i bilaga 1.

Stora delar av plattrambroarna utformas lika, förutom ving-/stödmurarna och broräcke. Faunabron utförs med vinklade vingmurar utan broräcke och gång- och cykelbron utförs med vingmurar parallellt med järnvägen med broräcke. Se Figur 49 och Figur 50 för översikt av broarna.

Utgångspunkter

Följande delar av broarna utformas lika oavsett utformning av vingmurarna:

Vot

- Vot utformas avfasad och integrerad med brobaneplattans sida enligt Figur 59.

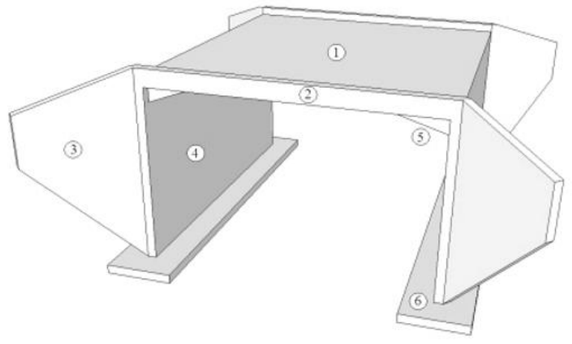
Placering av suicidskydd och elskyddsanordning

- Stolpar till suicidskydd utformas med rektangulär metallprofil med utskärning överst enligt Figur 55.

Betongkonstruktionens yta

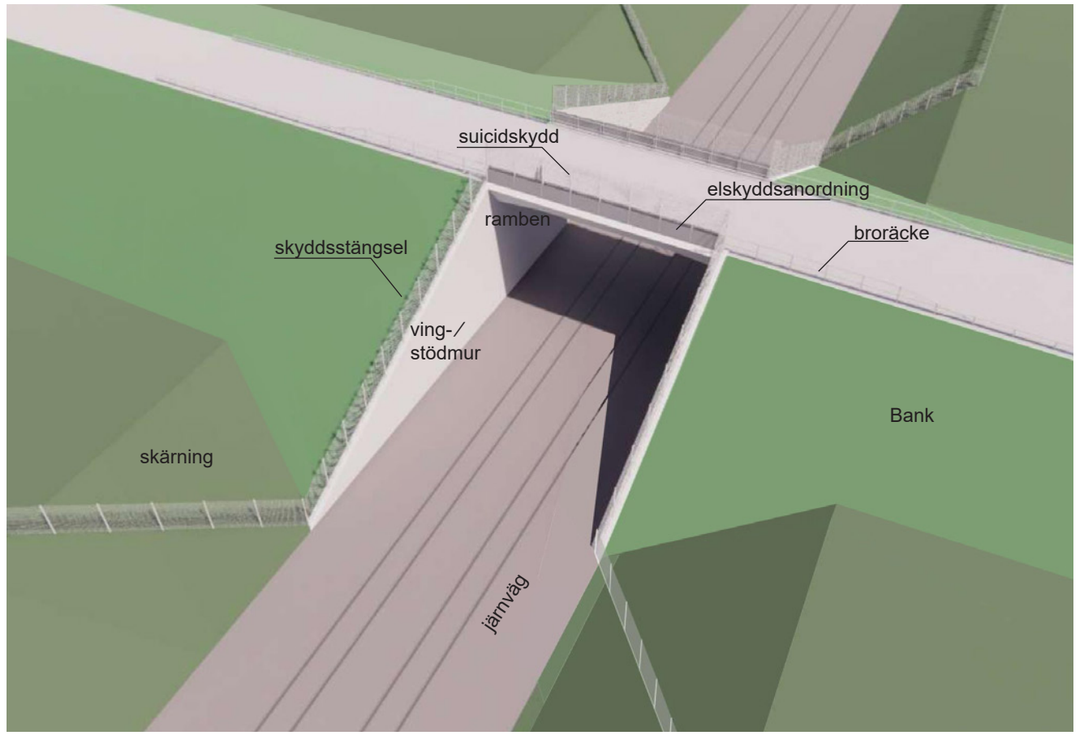
- Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrant utförd brädform som ger en homogen och jämn ytstruktur enligt Figur 65.

- Provytor av betong ska gjutas som referensyta för beställarens godkännande innan gjutning av konstruktionen. För godkännande vid besiktning ska färdig betongyta överensstämma med referensytans struktur och kulör.

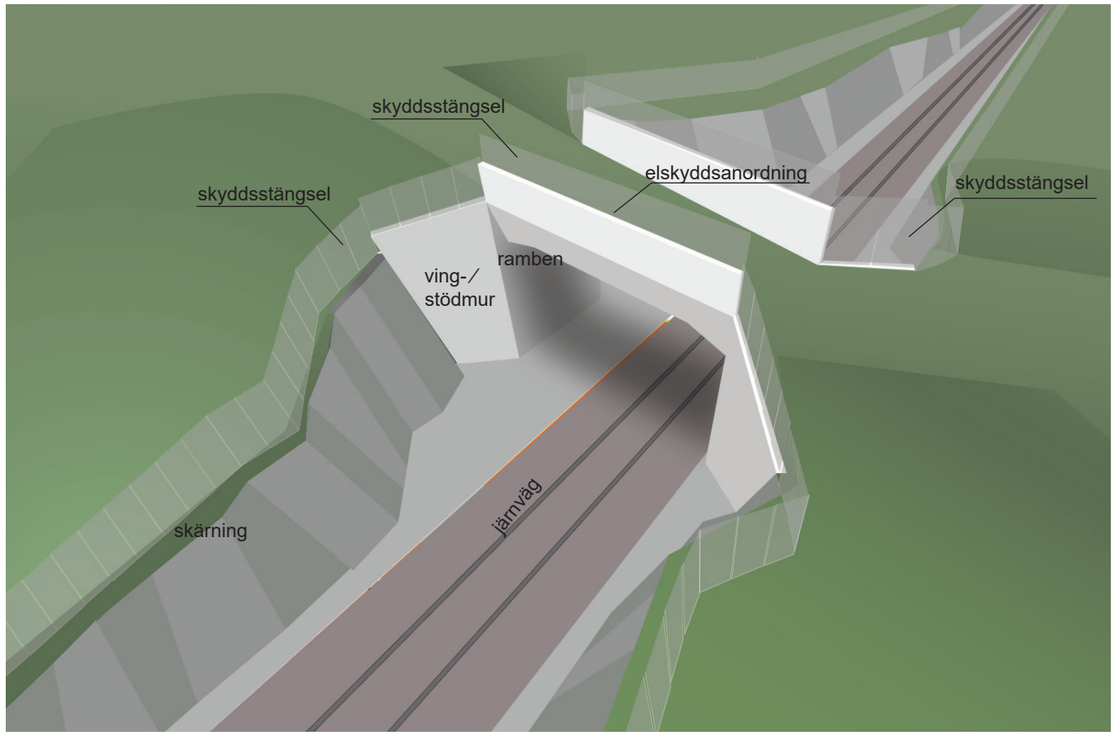


1. Brobana
2. Kantbalk
3. Vingmur
4. Ramben
5. Vot
6. Bottenplatta

Figur 48. Illustration av plattrambrons övergipande delar.



Figur 49. Principiell illustration av gång- och cykelbro plattrambrokonstruktion med raka ving-/stödmurar parallellt med järnvägen.



Figur 50. Principiell illustration av Faunabro plattrambrokonstruktion med vinklade ving-/stödmurar.

Följande gestaltningsprinciper appliceras på **gång- och cykelbro med ving-/stödmurar parallellt med järnvägen**:

Plattrambrokonstruktion

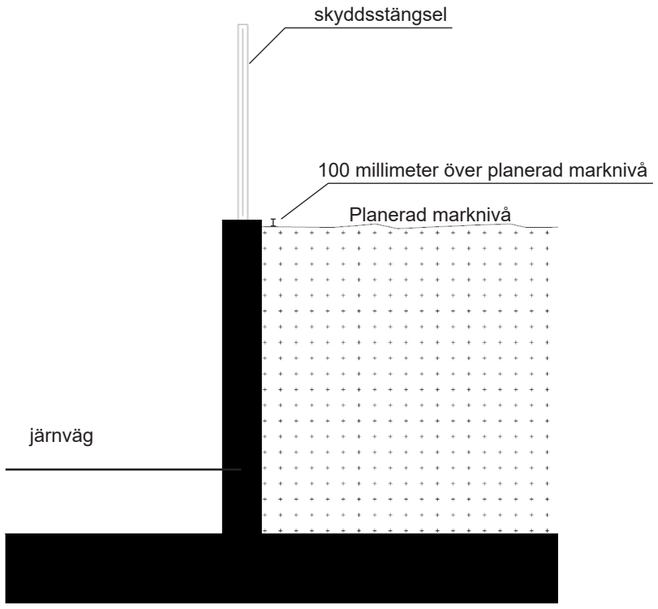
- Ramben och ving-/stödmurar utförs vertikala och parallellt med järnvägen. Ving-/stödmurarnas ovansida följer vägbankens lutning enligt Figur 49 och Figur 54.
- Kantbalk utformas enligt Figur 54.
- Kantbalk ansluter till vingmur enligt Figur 52.

Broräcke

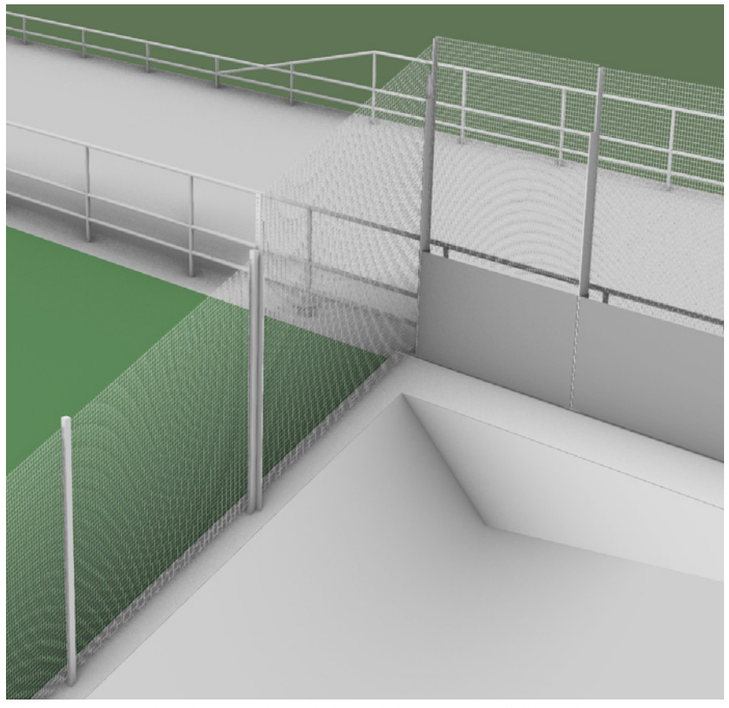
- Broräcke utformas enkelt och funktionellt. Broräcket ska utformas så att det inte är klättringsbart när det placeras vid/kombineras med suicidskydd.
- Stolpar till broräcke ska placeras tillsammans med stolpar till suicidskydd. Stolpens center eller center av mellanrum mellan två stolpar placeras centralt över öppningen enligt Figur 53.

Eftersom krav på suicidskydd är relativt nytt finns inga CE-märkta broräcken där suicidskydd samt elskyddsanordning är inkluderade. Följande gestaltningsförslag innebär att broräcket är klättringsbart och därför räknas suicidskyddets höjd från toppen av broräcket.

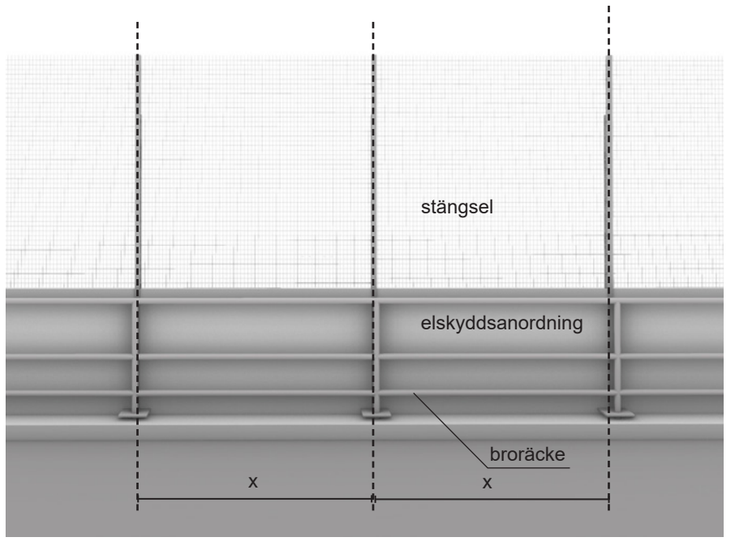
Det är inte uteslutet att en CE-märkt produkt för systemlösning med integrerat broräcke, suicidskydd och elskyddsanordning kan komma till marknaden när de aktuella broarna längs Ostlänken ska anläggas. Följande gestaltningsprinciper för integrerat suicidskydd och elskyddsanordning ska i så fall ses som inspiration till eventuell justering av dessa.



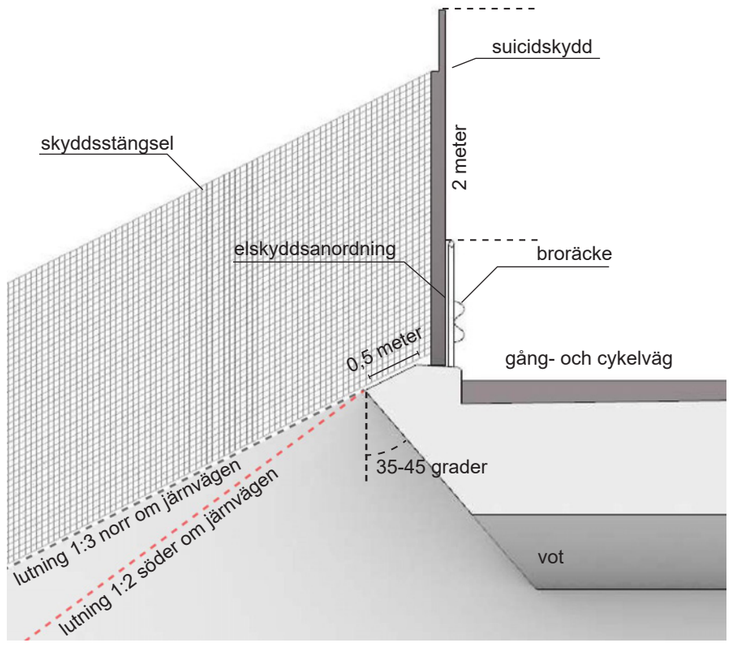
Figur 51. Principsektion stödmur/vingmur mot vägbank.



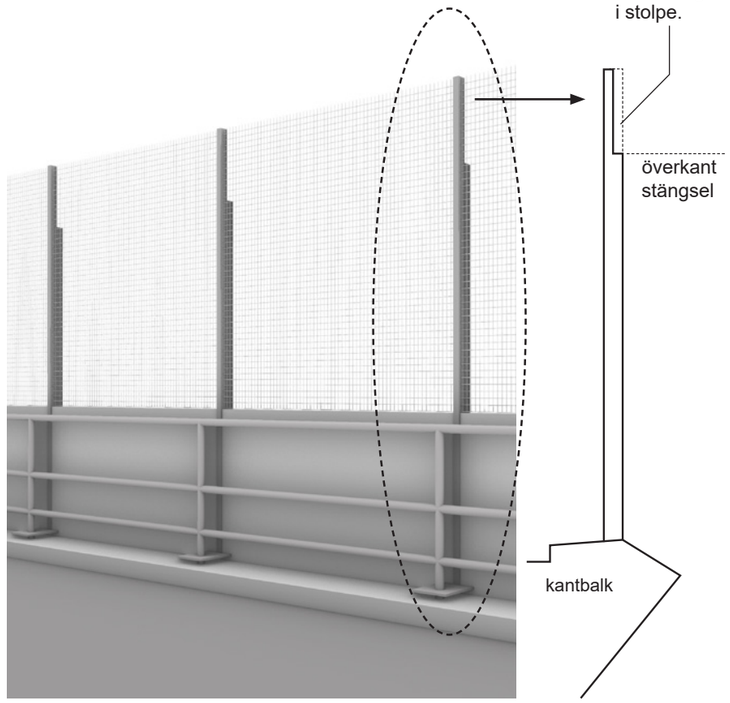
Figur 52. Möte mellan vingmur och kantbalk med vingmurar parallella med järnvägen.



Figur 53. Stolpar till suicidskydd, elskyddsanordning och broräcke placeras ihop med samma centrumavstånd.



Figur 54. Principsektion kantbalk gång- och cykelbro.

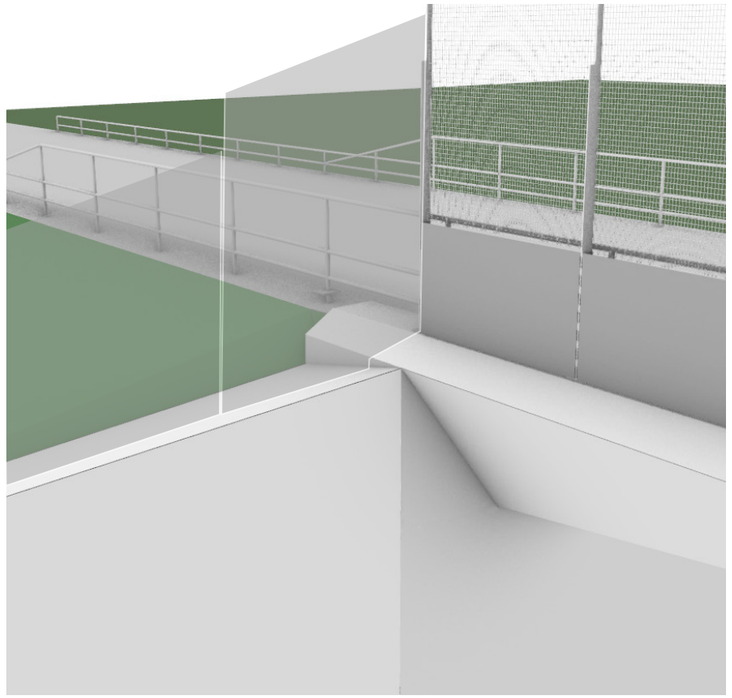


Figur 55. Utformning av stolpe till suicidskydd.

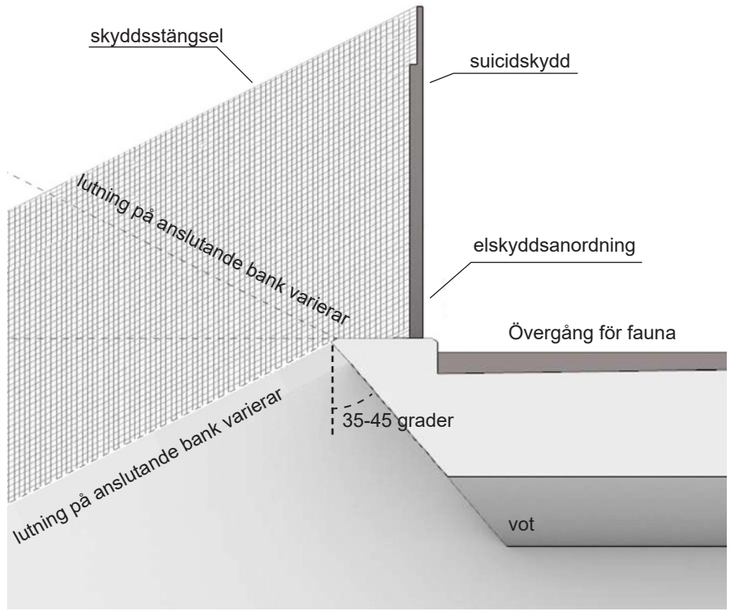
Följande gestaltningsprinciper appliceras på **faunabro med vinklade ving-/stödmurar:**

Plattrambrokonstruktion

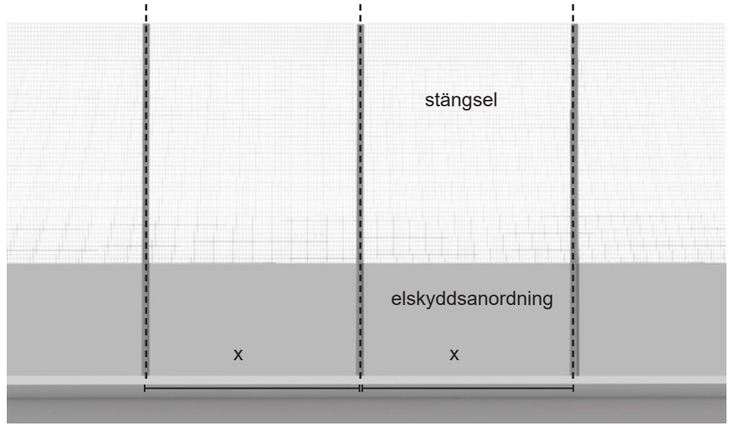
- Ramben och ving-/stödmurar utförs vertikala enligt Figur 50.
- Ving-/stödmurar utförs vinklade ut från järnvägens sträckning och ovansidan följer terrängens lutning enligt Figur 50.
- Kantbalk utformas enligt Figur 57.
- Kantbalk ansluter till vingmur enligt Figur 56.



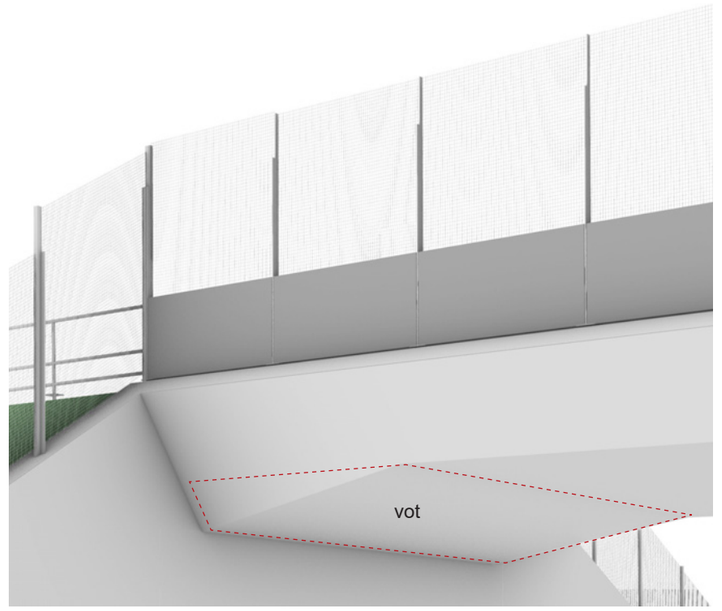
Figur 56. Möte mellan vingmur och kantbalk med vinklade vingmurar.



Figur 57. Principsektion kantbalk faunabro.



Figur 58. Stolpar till suicidskydd och elskyddsanordning placeras ihop med samma centrumavstånd.



Figur 59. Utformning av vot. Principen appliceras på båda plattrambroarna.

3.3.2 Passager under järnvägen

Där spårlinjens profil och landskapets förutsättningar tillåter, anläggs en passage under järnvägsanläggningen. Passagernas funktioner är ofta samlokaliserade vilket innebär att det ställs olika krav på utformningen av dem. Vägar som samlokaliseras med passager för exempelvis friluftsliv, natur eller rekreation måste anpassas både vad gäller mått och gestaltning. Gemensamt för passagerna under järnvägen är dock att de primärt upplevs utifrån betraktarperspektivet, och de har liknande krav på utformningen som passagerna över järnvägen.

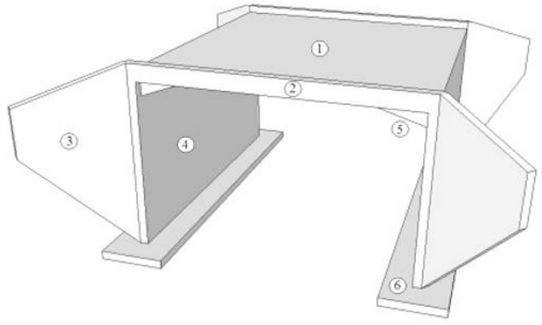
3.3.2.1 Plattrambro

På delsträcka Bibana Nyköping finns tre passager under järnvägen. Två av dem utgörs av brotypen plattrambro. Riktlinjerna beskriver gestaltningen för broarnas olika komponenter som kan variera efter gestaltningsklass och funktion, som listas nedan:

- Passage över Tunsättersbäcken
  kma 52+928 - 52+948, gestaltningsklass 2
- Passage över enskild väg
  km 61+298 - 61+308, gestaltningsklass 2

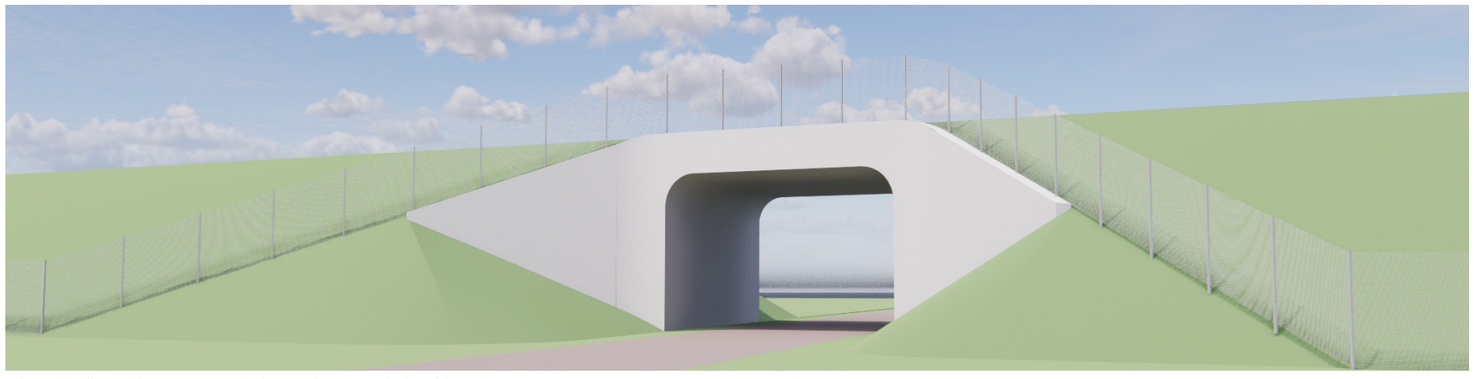
De klassificeras och beskrivs i tabell 4 i bilaga 1.

Samtliga delar av plattrambroarna utformas lika, förutom ving-/ stödmurarna proportioner och geometri som skiljer sig åt, se Figur 68 och Figur 69.



1. Brobana
2. Kantbalk
3. Vingmur
4. Ramben
5. Vot
6. Bottenplatta

Figur 60. Illustration av vägport plattrambro övergipande delar.



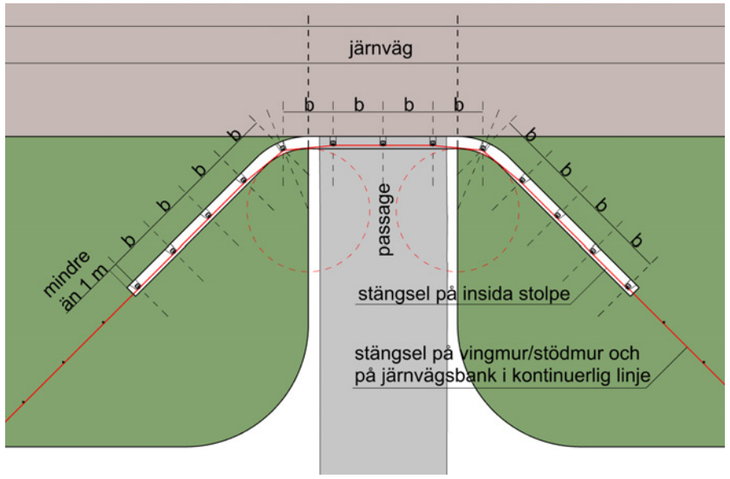
Figur 61. Illustration av vägport plattrambro gestaltningsklass 2.

Utgångpunkter

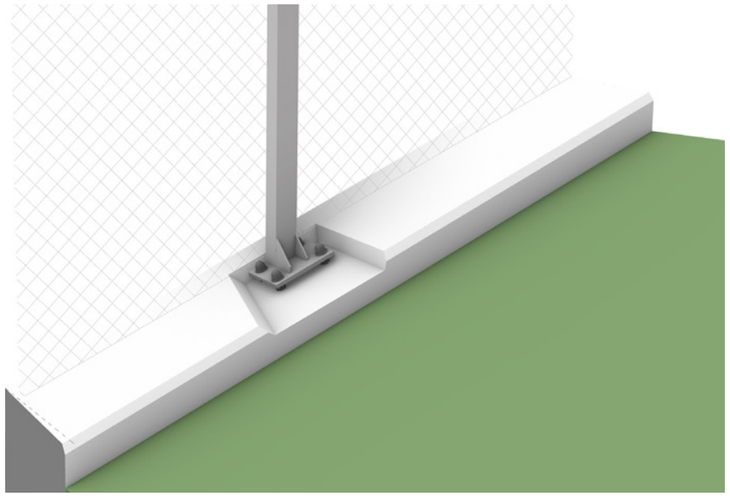
Följande delar av broarna utformas lika:

Stängsel och anslutning till järnvägsbank

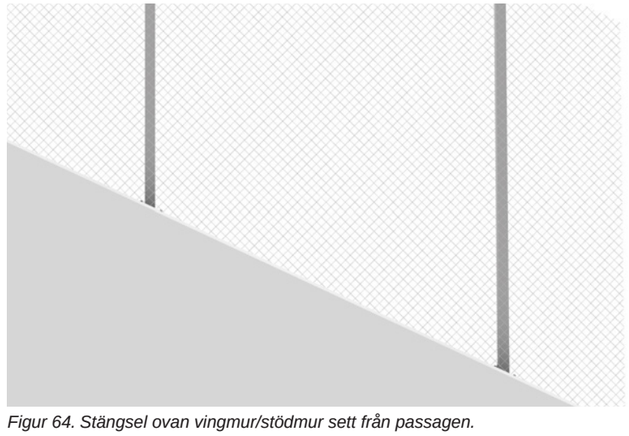
- Stängsel på vingmur/stödmur och järnvägsbank ska placeras i en kontinuerlig linje enligt Figur 61 och Figur 62.
- Järnvägsbank samt slänt mellan passage och vingmur/stödmur ska utformas med lutning 1:2.
- Stängslets stolpar ska placeras med samma avstånd på portalfront, vingmur och stödmur enligt Figur 62.
- Stängslets stolpar ska placeras centralt över passagens öppning. Stolpens center eller center av mellanrum mellan två stolpar placeras centralt över öppningen enligt Figur 62.
- Vid anslutning mellan portalfront och vingmur placeras stolpen centrerat och i samma riktning som stolparna över portalfronten enligt Figur 62.
- Centrumavstånd mellan stolpar ska anpassas så att den sista stolpen vid stödmurens avslut placeras så nära stödmurens avslut som möjligt enligt Figur 62.
- Avståndet mellan stolparna justeras för att uppnå ovan nämnda riktlinjer på bästa sätt. Avståndet mellan stolparna ska ligga inom 1,8-3 meter.
- Stängslets stolpar kan vara försänkta ovan frontportal, vingmur och stödmur så att en obruten ren linje uppstår hela vägen runt passagen enligt Figur 63.
- Stängsel ska placeras på den sida av stolpen som vänder in mot passagen.
- Eventuell belysning ska vara icke-bländande och vara försänkt i undersida bro.



Figur 62. Vägport plattrambro gestaltningsklass 2, placering stängsel i plan.



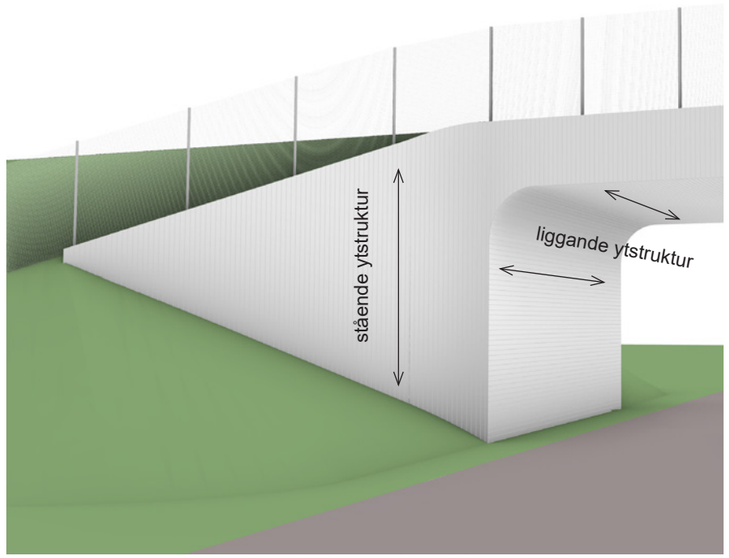
Figur 63. Exempel på försänkta stolpar ovan vingmur/stödmur sett från järnvägsbank.



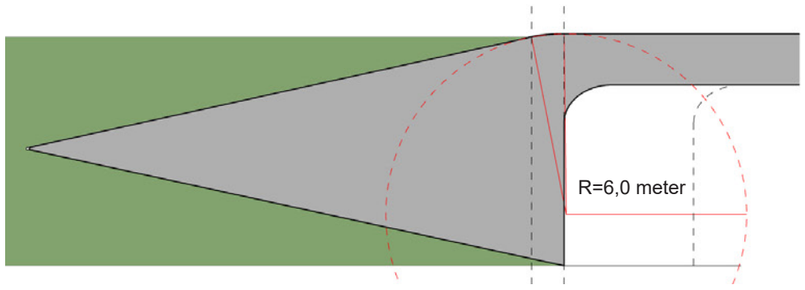
Figur 64. Stängsel ovan vingmur/stödmur sett från passagen.

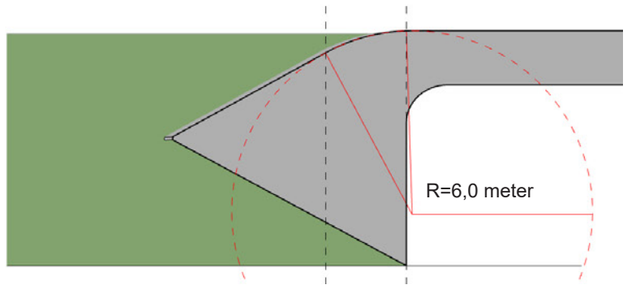
Plattramkonstruktion

- Vingmurarna sedda i frontalplan ska ansluta till portalens front med en avrundad form i toppen. Radie 6 meter enligt Figur 66.
- Ramben ska ansluta till undersida bro med en avrundad form enligt Figur 67.
- Plattramkonstruktionen ska som utgångspunkt utföras utan vot men med en avrundad avslutning radie 1,25 m mellan ramben och farbaneplatta enligt Figur 67.
- Om vot inte kan undvikas och den inte ryms inom den avrundade formen så ska vot med fördel göras indragen från portalfronten så att portalfrontens öppning med avrundade anslutning mellan ramben och undersida bro bibehålls.
- Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrant utförd brädform som ger en homogen och jämn ytstruktur. Brädorna vid formsättning av de runda formerna ska högst vara 100 millimeter breda enligt Figur 65.
- Provytor av betong ska gjutas som referensyta för beställarens godkännande innan gjutning av konstruktionen. För godkännande vid besiktning ska färdig betongyta överensstämma med referensytans struktur och kulör.

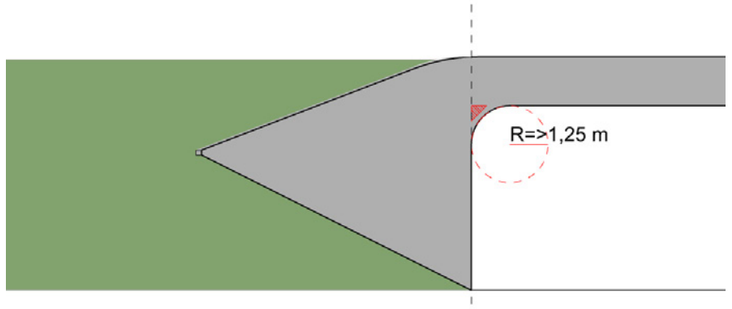


Figur 65. Vägport plattrambro gestaltningsklass 2, princip för gjutformens avtryck i brokonstruktionens synliga betongdelar.





Figur 66. Princip för vertikal avrundning mellan vingmur och portalfront. Avrundningens utbredning är förbunden med avrundningen i plan och varierar enligt planvinkel mellan portalfront och vingmur.



Figur 67. Princip för avrundning mellan ramben och tunnelprofilens undersida som döljer eventuell vot.

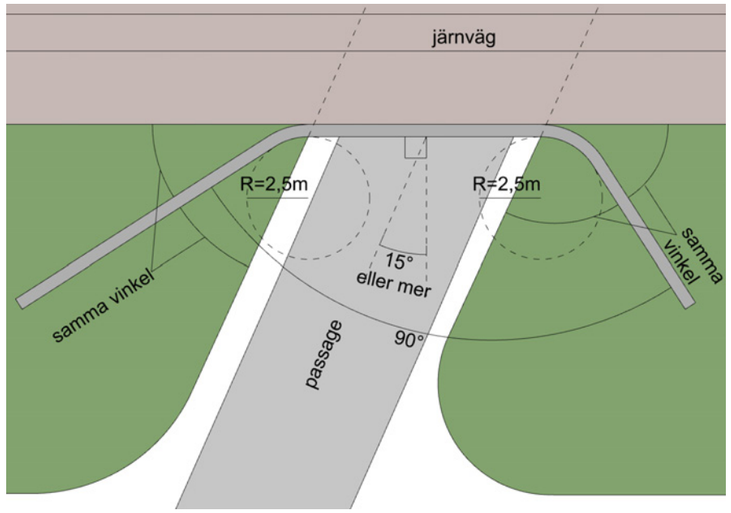
Följande delar av plattramkonstruktionen skiljer sig åt för passage över Tunsättersbäcken och passage över enskild väg:

Plattramkonstruktion passage över enskild väg

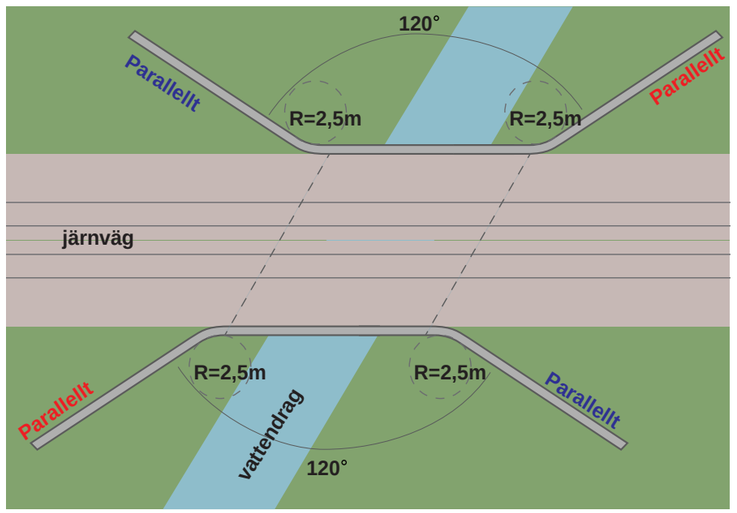
- Passagens vingmurar, stödmurar och portalfront utformas enligt Figur 68 gällande proportioner och geometri.

Plattramkonstruktion passage över Tunsättersbäcken

- Passagens vingmurar, stödmurar och portalfront utformas enligt Figur 69 gällande proportioner och geometri.



Figur 68. Vingmurarnans skevhet i förhållande till järnvägen för passage över enskild väg.



Figur 69. Vingmurarnans skevhet i förhållande till järnvägen för passage över Tunsättersbäcken.

3.3.2.2 Plattbro

På de platser där ett längre spann krävs än vad som kan uppnås med plattrambrokonstruktion utförs passagen som en plattbrokonstruktion.

På delsträcka Bibana Nyköping finns det en passage som utförs med plattbrokonstruktion enligt nedan:

- Passage över väg 52
  km 61+466 - 61+484, gestaltningsklass 3

Den klassificeras och beskrivs i tabell 4 i bilaga 1.

Utgångspunkter

Broöverbyggnad

- Plattbron utförs i ett spann, utan mellanstöd, enligt Figur 70.
- Broöverbyggnad ska utföras i betong.
- Plattbrons kantbalk ska utföras avrundade med radie 1,35 meter enligt Figur 71.

Betongkonstruktionens yta

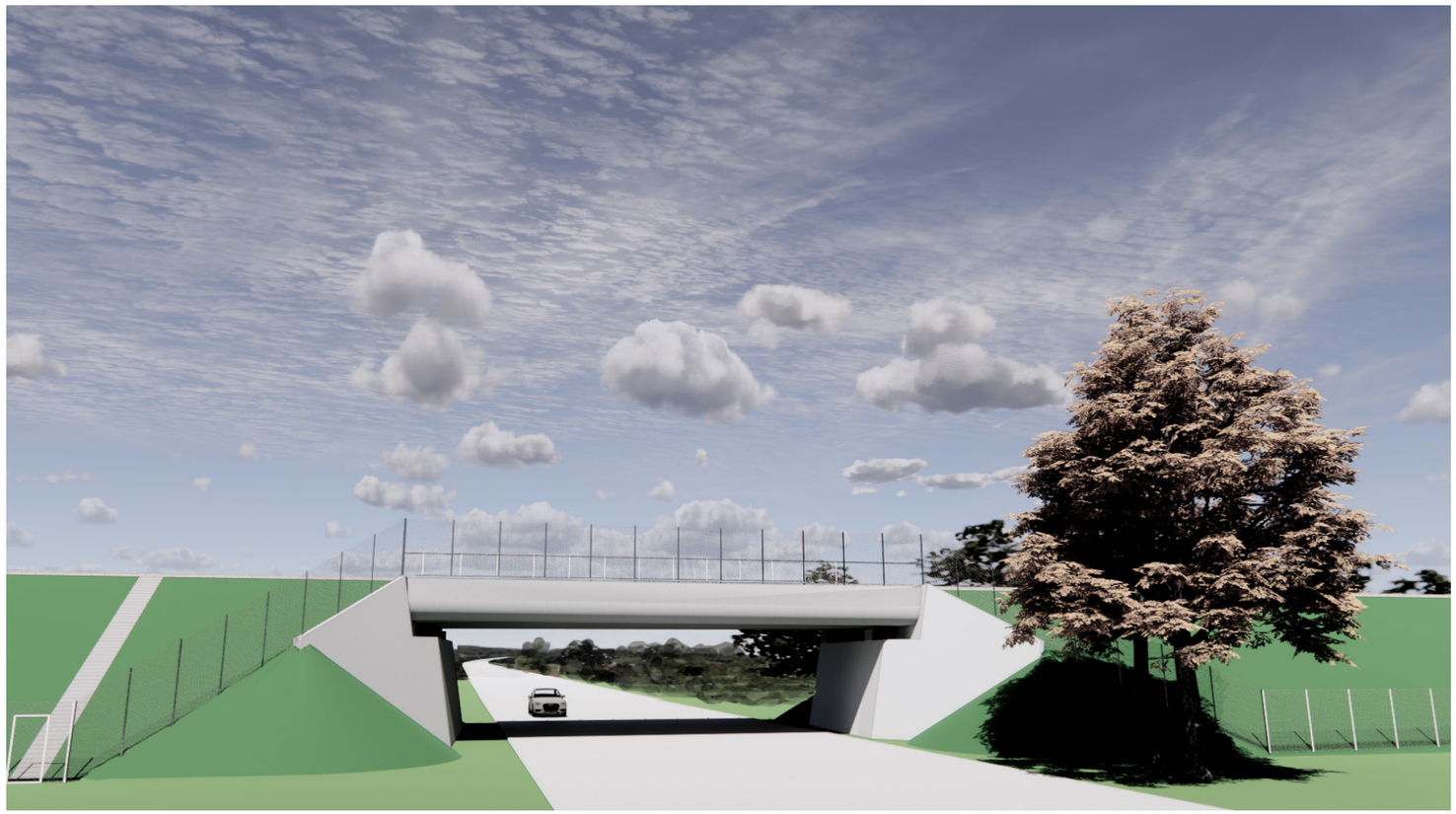
- Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrant utförd brädform som ger en homogen och jämn ytstruktur. Brädorna vid formsättning av de runda formerna ska högst vara 100 millimeter.
- Provytor av betong ska gjutas som referensyta för beställarens godkännande innan gjutning av konstruktionen. För godkännande vid besiktning ska färdig betongyta överensstämma med referensytans struktur och kulör.

Stängsel

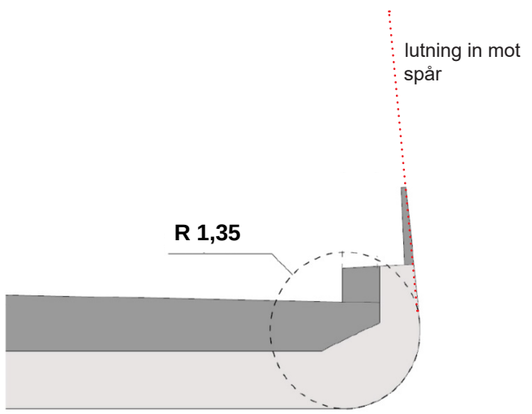
- Stolpen utförs i varmförzinkat gods.
- Stängsel monteras på kantbalkens ovansida.
- Utsida stolpe till stängsel fortsätter i en kontinuerlig linje från utsida kantbalk med lutning inåt mot spår, se Figur 71.
- Stolpens bredd i liv och fläns smalnar av i bredd upptill.

Avvattning

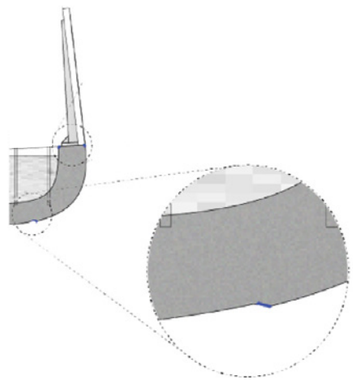
- För att skydda betongytan på brons undersida från vatten utformas brons kantbalk med en droppnäsa, se Figur 72.



Figur 70. Illustration vägport plattbro över väg 52. Bron över väg 52 ska undvika påverkan på höga natur- och kulturmiljövärden, så som två intilliggande ekar och en fornlämning i form av en milstolpe.



Figur 71. Principsektion kantbalk med riktning för stolpar till stängsel.



Figur 72. Principsektion vägport plattbro med markerad droppnäsa och princip för utformning av stängsel.

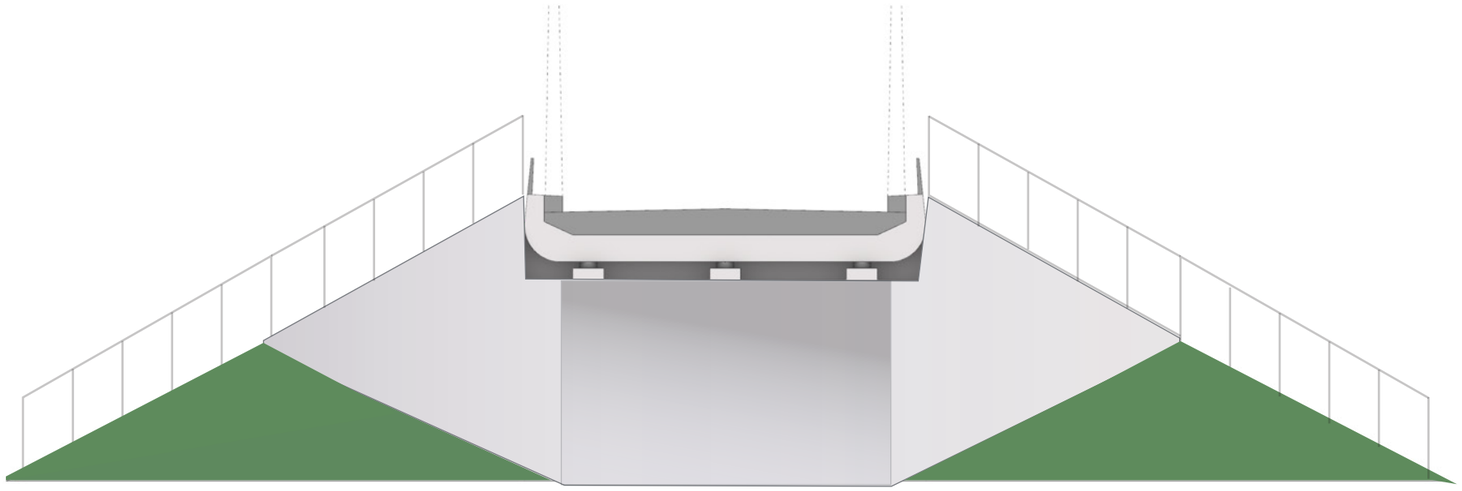
Landfäste

- Ving-/stödmurarnas ovansida följer släntens lutning från broöverbyggnadens bredaste punkt, se Figur 73.

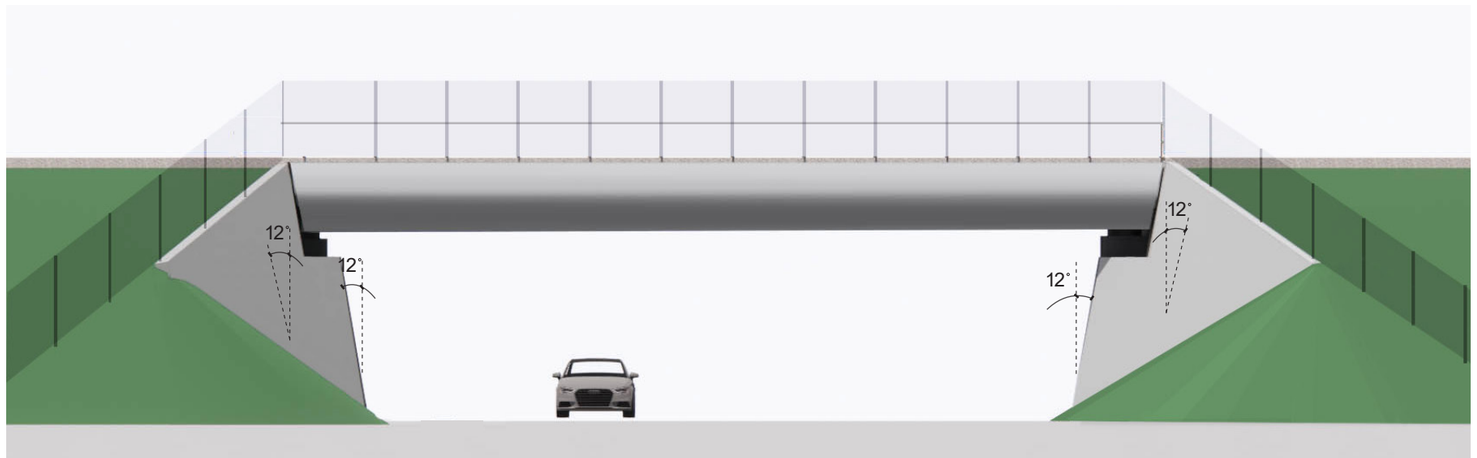
- Landfästet utformas med 12 graders lutande frontmurar och ving-/stödmurar i betong, se Figur 74.

- Vingmurarna är roterade 45 grader i plan från vägen.

- Slänter etableras som en brokon upp mot vingmurar och ska bekläs med avbaningsmassor från omkringliggande område. Vid behov stödsås slänten med låg martäckande ört/ängsvegetation anpassad till platsen.



Figur 73. Principsektion av plattbro och landfäste med vingmurar/stödmurar, vars överkant följer släntens lutning.



Figur 74. Principelevation av plattbro och landfäste med 12 grader lutande vingmurar/stödmurar.

3.4 Anläggningsdelar

I följande avsnitt beskrivs gestaltningen av järnvägsanläggningens anläggningsdelar. I texten beskrivs utgångspunkterna för utformningen samt skillnaderna mellan de olika gestaltningsklasserna.

Anläggningsdelarna klassificeras, med motiv och specifika gestaltningsåtgärder som återfinns i Bilaga 1. För placering av teknikgårdar och bullerskydd, se Figur 75.

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 75. Översiktskarta teknikgårdar och bullerskydd, delsträcka Bibana Nyköping.

3.4.1 Bullerskydd

Bullerutredningar identifierar vilka bullerskyddsåtgärder som krävs för bullerberörda byggnader. Bullerskyddsåtgärder kan vara järnvägsnära åtgärder i form av en bullerskyddsskärm alternativt en bullerskyddsvall och/eller fastighetsnära åtgärder. Bullerskyddsskärm eller vall kan medföra en ökad barriär såväl fysiskt som visuellt. Visuellt både ur ett resenärsperspektiv från tågen men också ur ett betraktarperspektiv. Valen mellan en bullerskyddsskärm kontra en bullerskyddsvall grundar sig på en sammanvägd bedömning av aspekter kopplad till markanspråket, anläggningens utformning, landskapets förutsättningar och miljöpåverkan på till exempel landskapet, kulturmiljön, areella näringar, klimat och naturmiljö, tekniska aspekter som till exempel geotekniken samt den ekonomiska aspekten.

3.4.1.1 Bullerskyddskärm

Alternativet med bullerskyddsskärm har både fördelar och nackdelar. En bullerskyddsskärm kan utgöra den fysiska barriär som ska finnas längs järnvägens båda sidor, förutsatt att de uppfyller kraven. Fördelen med en bullerskyddsskärm är att den tar mindre mark i anspråk än en bullerskyddsvall. Den kan dock upplevas kontrasterande till rurala, öppna miljöer och föreslås därför främst vid bebyggd miljö där utrymmet är litet eller i områden där de inte är visuellt påtagliga.

Skärmarnas påverkan på landskapsbilden skiljer sig för olika platser och ska bedömas och utformas efter platsens förutsättningar, betraktarperspektivet och resenärsperspektivet.

Resenärsperspektiv avser utblick från tåget: orientering och kontakt med omgivande landskap.

Betraktarperspektiv utgår från platsen eller närliggande väg: siktlinjer, kontinuitet i landskap, rytmisering av lång skärm, anslutning av höga skärmar mot stängsel eller annan struktur.

Skala: stolparna, kassetterna och de transparenta delarna ska utformas så att de motverkar flimmereffekt men harmoniserar med omkringliggande landskap.

Omgivningar: För att betona skillnaden mellan sträckans urbana och rurala omgivningar görs en differentiering av bullerskärmens uttryck.

Det är viktigt att definiera vilken höjd som ska gälla för resenärsperspektivet. Det är sannolikt att det kommer att färdas tvåvåningsvagntåg på Ostlänken. Tvåvåningsvagntåg har en lägre ögonhöjd i nedre avdelningen, se Figur 76.

För betraktarperspektivet kan det göra stor skillnad med lägre höjd på den ogenomsiktliga delen då större andel glas tar ned intrycket av skala och kompakthet.

Valet mellan transparenta partier och ogenomsiktliga partier på bullerskyddsskärmar utgår från bullerutredningar och kraven som finns på att uppnå gällande riktvärden för god ljudmiljö.

Utgångspunkter

Bullerskyddsskärmar ska ges ett likartat utförande vad gäller material, proportioner och kulörer för hela Ostlänken som ska bidra till banans identitet. Eftersom järnvägen löper genom både landskap och stadsmiljö med olika gestaltningsförutsättningar behöver dock skärmarna studeras var för sig. Anpassning behöver ske med avseende på höjd och andel transparenta partier men med utgångspunkt i, och inom ramen, för gestaltningen som anges i detta gestaltningsprogram.

På delsträcka Bibana Nyköping finns det totalt 3 bullerskyddsskärmar:

Bullerskyddsskärm 54SÖ kmb 54+020-54+526. Gestaltningsklass 3
Bullerskyddsskärm 54NC kmb 54+524-55+800. Gestaltningsklass 3
Bullerskyddsskärm 55SV kmb 55+040-56+109. Gestaltningsklass 3

De klassificeras och beskrivs i kapitel 4.2 och i tabell 5 i Bilaga 1.

Figur 76. Referensbild tvåvåningsvagn.

Tabell 1. Sammanfattande matris över gestaltningsåtgärder med hänsyn till resenärs- och betraktarperspektivet i förhållande till landskapets kontext.

Sammanhang, miljö, kontext	Resenärsperspektiv	Betraktarperspektiv
I öppet landskap, jordbruksmark.	Ett värde med utblick från tågkupén, tillräcklig längd på glasning av övre del av skärm för att uppfatta landskapet behöver vara cirka 200 meter.	Anläggningen exponeras. En hög, ogenomsiktlig bullerskärm bryter kontinuitet i landskapsbilden. Glasning av övre del föreslås. Ekonomi är en faktor som ska vägas in.
I småskaligt landskap, blandskog.	Kort tid för att uppfatta omgivningen – mindre angeläget med glasning.	Anläggningen exponeras i mindre grad. Skärmen kan utformas som ogenomsiktlig.
I tät bebyggelse.	Kort tid för att uppfatta omgivningen – mindre angeläget med glasning.	Anläggningen exponeras. Skärmen utformas efter platsens krav.
Stationsnära.	Lägre hastighet, större möjlighet att uppfatta omgivning. Kan vara av stort värde med glasning mot omgivning.	Anläggningen exponeras. Skärmen utformas platsanpassad, med utgångspunkt från kommunens och Trafikverkets gestaltningsambition, och Trafikverkets Stationsprogram.

3.4.2 Stängsel

Bibana Nyköping sträcker sig genom ett tätbebyggt område vilket innebär att det på vissa delar finns ett behov av att anlägga ett stängsel längs banan. Detta för att förhindra människor och djur att passera eller uppehålla sig inom spårområdet. För översikt över stängselplacering på delsträckan Bibana Nyköping se Figur 77.

Beroende på vad syftet är med stängslet ställs olika krav på dess höjd och utformning. Längs delsträckan kommer tre olika typer av stängsel att etableras:

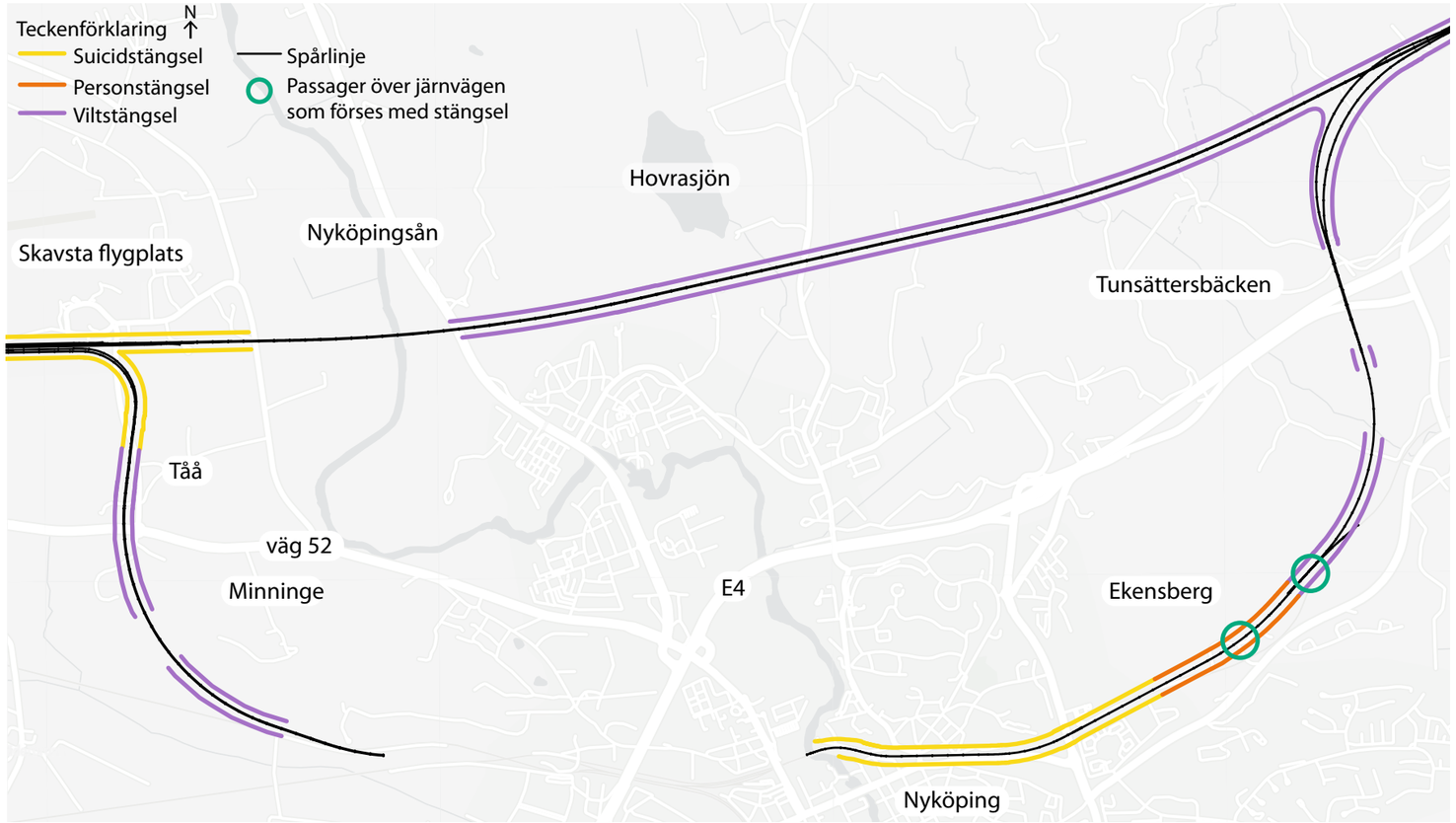
- **Viltstängsel**
- **Personstängsel**
- **Suicidstängsel**

Det inledande avsnittet beskriver principer för stängslets utformning medan det efterföljande beskriver placeringen av stängsel.

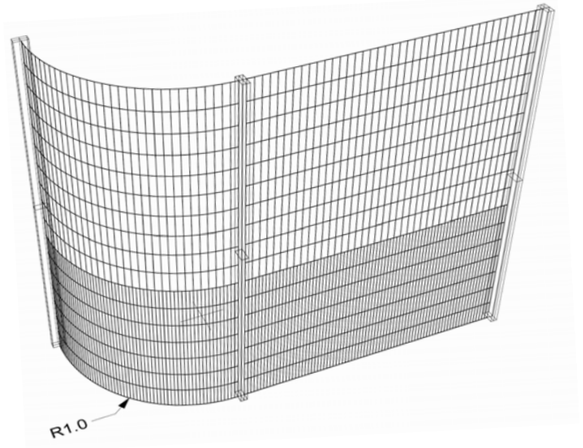
3.4.2.1 Utformning av stängsel

Stängsel och grindar ska se likadana ut längs hela Ostlänken. Stängsel utförs antingen som flätverksstängsel eller svetsat gallerstängsel. Svetsat gallerstängsel placeras i stad/tätortssammanhang och runt teknikgårdar. På övriga platser förordas flätverksstängsel. Utöver specifika utgångspunkter för respektive stängseltyp utgår gestaltningen från följande generella principer:

- Stängsel och grind ska ha en enhetlig utformning gällande material och kulör och bör inte vara av sort som blänker i landskapet. Alla ingående delar av stängslet ska ha samma kulör.
- Stängslet ska vara genomsiktligt.
- Tvärsnitt på stängsel, stolpe och grind ska vara rakt.
- Trappning av stängselsegment ska undvikas.
- Diagonala stag för att förstärka delar av flätverksstängsel ska monteras så lågt som möjligt.
- Eventuella horisontella stag för att förstärka delar av flätverksstängsel ska monteras på samma höjd som angränsande stag.
- Vid svetsade gallerelement kan element med en radie användas för att undvika skarpa 90-gradiga ytterhörn, till exempel vid teknikgårdar, se Figur 78.
- Teknikgårdar stängslas alltid in med stängsel av typ svetsat galler.



Figur 77. Översikt av de typer av stängsel som kommer att anläggas längs Bibana Nyköping.

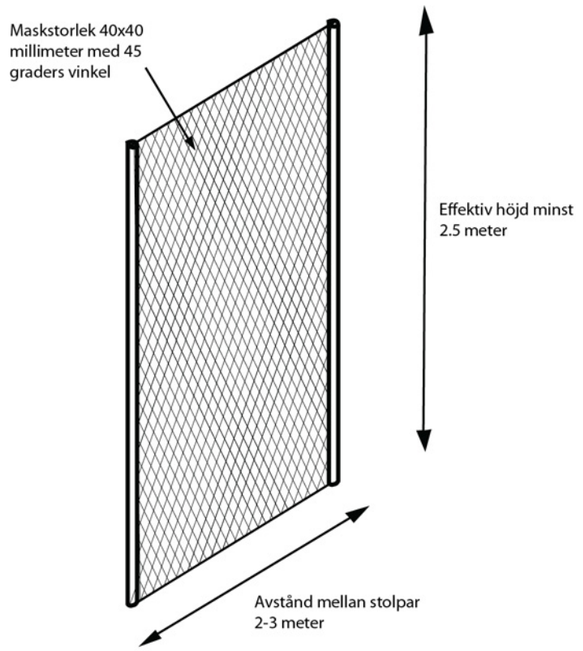


Figur 78. Vid stängseltyp svetsat galler undviks skarpa ytterhörn där det är lämpligt, till exempel vid teknikgårdar.

Utgångspunkter viltstängsel
Syftet med stängslet är att förhindra större djur att ta sig in till spårområdet. För att värna om viltet får inte stängslet utformas med piggar på ovansidan.

Viltstängsel utformas som flätverksstängsel enligt följande principer:

- Effektiv höjd: minst 2,5 meter från terrängsidan.
- Maskstorlek: 40x40 millimeter med 45 graders vinkel.
- Avstånd mellan stolpar: 2-3 meter.
- Djup under mark: minst 0,4 meter för att undvika att man kan gräva sig under.
- Kulör: grå/varmförzinkat eller kulör som motsvarar befintligt stängsel.



Figur 79. Illustration av princip för flätverksstängsel.

Utgångspunkter personstängsel
Syftet med stängslet är att förhindra att människor av misstag hamnar på spåret.

Personstängsel utformas som flätverksstängsel enligt följande principer:

- Effektiv höjd minst 1,3 meter.
- Maskstorlek 40x40 millimeter med 45 graders vinkel.
- Avstånd mellan stolpar 2-3 meter.
- Djup under mark minst 0,4 meter för att undvika att man kan gräva sig under.
- Kulör grå/varmförzinkat eller kulör som motsvarar befintligt stängsel.

Utgånspunkter suicidstängsel
Syftet med stängslet är att förhindra suicid och uppehälle inom järnvägsområdet. Denna stängseltyp placeras framförallt i tätbebyggda områden och i områden där mycket människor rör sig i närheten av spåret.

Suicidstängsel utformas som ett svetsat gallerstängsel enligt följande principer:

- Effektiv höjd på minst 2 meter från terrängsidan.
- Rutnätet ska utformas som icke klättringsbart och nät ska utföras med dubbla horisontella trådar som placeras på varsin sida av genomgående vertikala trådar, se Figur 80 (TRVINFRA-00008).
- För att fungera som överklättringsskydd ska de översta vertikala stängseltrådarna sticka upp minst 25 mm över den översta horisontella stängseltråden (TRVINFRA-00008).
- Maskstorlek på nät ska vara 50x200 millimeter (TRVINFRA-00008).
- Avstånd mellan stolpar: 2 meter.
- Djup under mark: minst 0,4 meter för att undvika att man kan gräva sig under.

Figur 80. Illustration av princip för svetsat gallerstängsel.

3.4.2.2 Placering av stängsel

Utgångspunkter

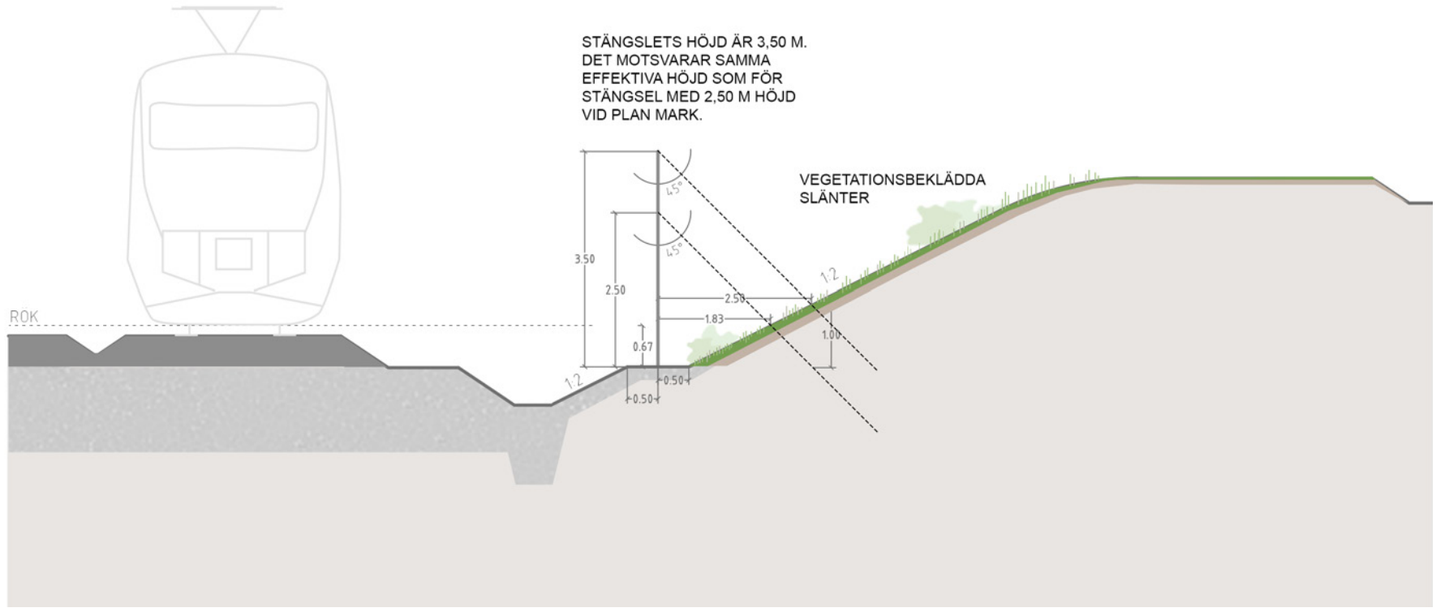
Stängsel längs Ostlänken placeras som grundprincip nära skärningskrön och intill släntfot vid bank. Placeringen av stängslet ska göras med ambitionen att minimera anläggningens visuella och fysiska avtryck i landskapet. Då landskapet varierar i topografi och plan, uppkommer flera variationer utöver typsektionerna för bank och skärning, till exempel i stängselövergång mellan skärning och bank eller i möten mellan stängsel och andra anläggningsdelar.

Jordskärning

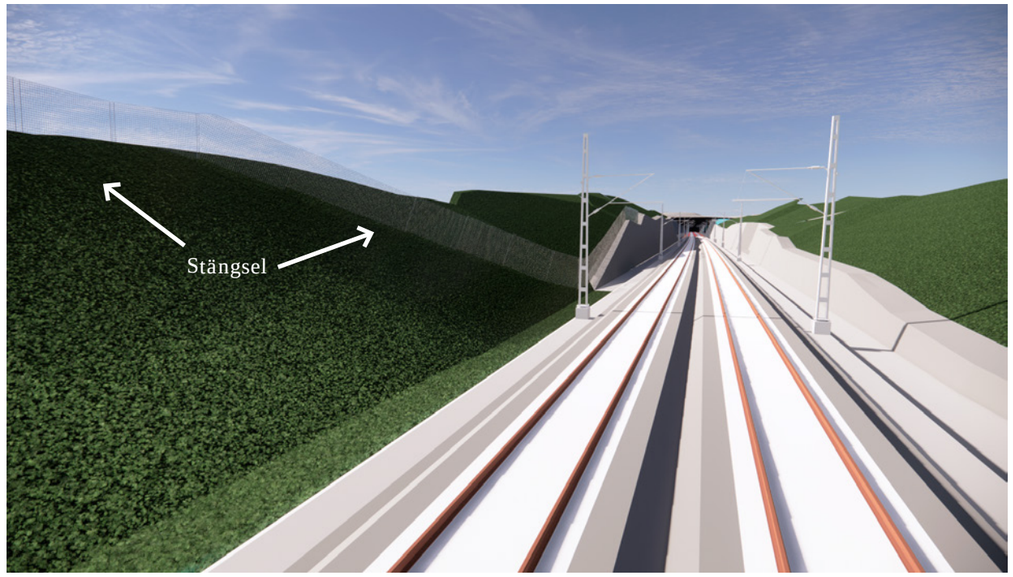
Vid jordskärning i öppet landskap ska stängslet vara så rakt och dolt som möjligt och det kan placeras på två principiellt olika sätt. Antingen uppe på jordskärningens krön i enlighet med typsektionen eller nere vid järnvägens dike men då måste höjden anpassas för att hindra viltinhopp. Om stängslet dras längs diket blir det sannolikt ett rakare och kortare stängsel, dock måste detta vägas mot en sannolik högre stängselhöjd. Se Figur 81 för vad en 45 graders hoppvinkel innebär för effektiv höjd på stängslet.

Övergången från bergskärning till jordskärning

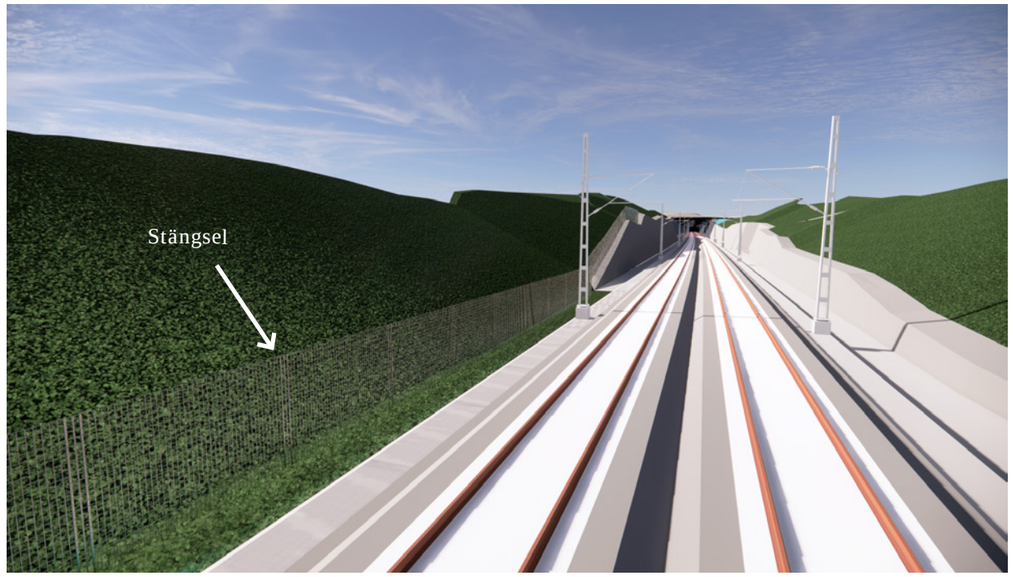
Vid övergången från bergskärning till jordskärning kan stängslet placeras på två principiellt olika sätt. Grundprincipen är att stängslet klättrar upp till jordskärningens krön, se Figur 82. Ett alternativ som kan nyttjas i mer visuellt känsliga områden är att dra ner stängslet till skärningens släntfot (Figur 83), men då måste hänsyn tas till vilt vilket kräver anpassning enligt Figur 81 med ett högre stängsel.



Figur 81. Illustration över vad 45 graders hoppvinkel innebär för effektiv höjd på stängslet. Fördelen med denna placering är att stängslet kan döljas i värdefulla områden.



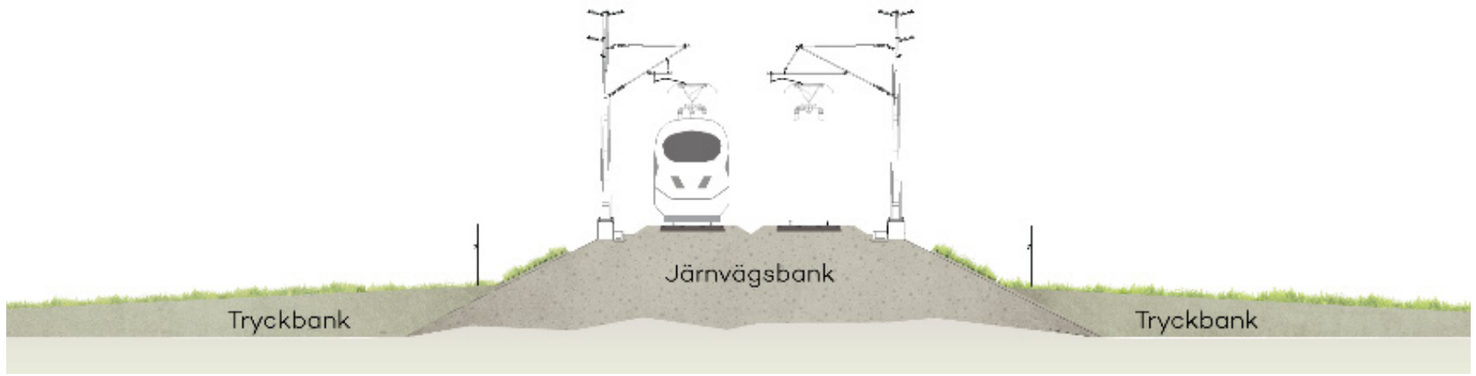
Figur 82. Placering av stängsel på jordskärningens krön.



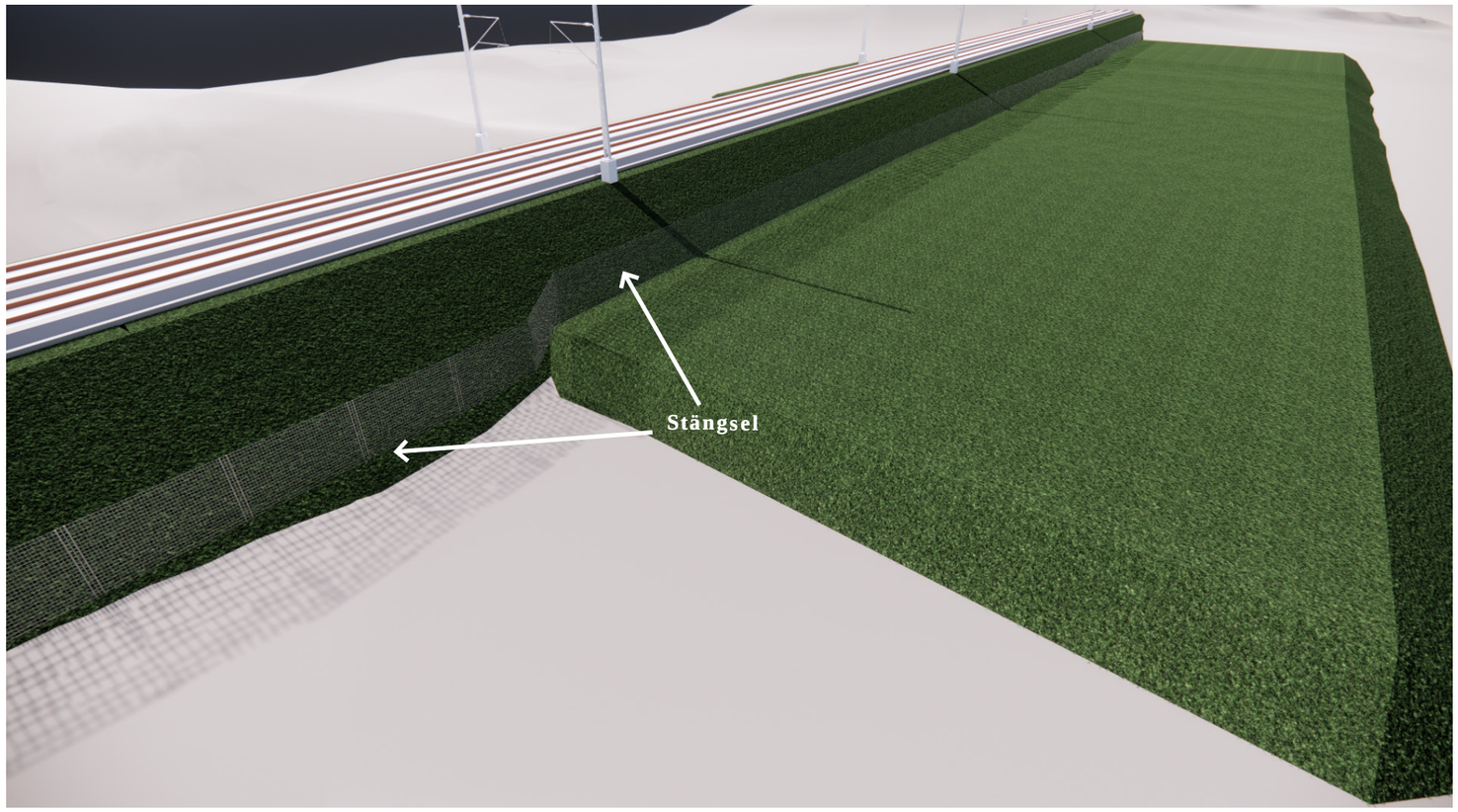
Figur 83. Placering av stängsel intill dike vid spår.

Tryckbank

Vid tryckbank placeras stängslet som om tryckbanken vore marken intill en lägre järnvägsbank. Om möjligt ska stängslet placeras så att överkant inte är högre än rälsöverkant. Vid övergången mellan tryckbank och järnvägsbank eller mellan tryckbank och bro placeras stängslet enligt Figur 85.



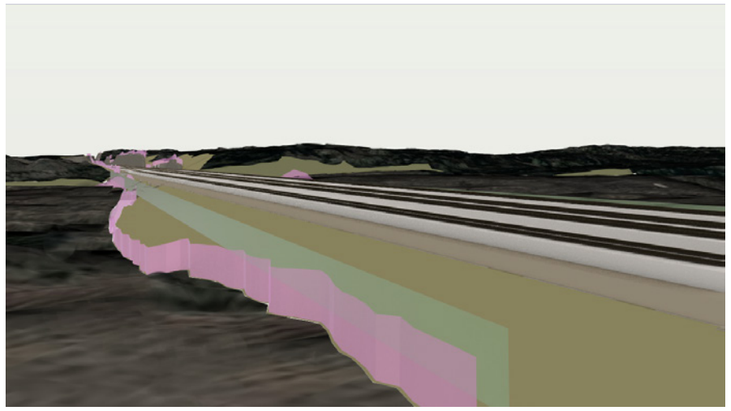
Figur 84. Principskiss - placering av stängsel på tryckbank. Gestaltningsmässigt är det viktigt att stängslets överkant inte sticker upp över rälsöverkant.



Figur 85. Stängselplacering vid övergång mellan järnvägsbank och tryckbank.

Landskapsanpassning

Järnvägsanläggningen kommer att utgöra en ny horisontell linje i landskapet. En strikt tolkning av stängselplacering enligt typsektion riskerar att bryta upp denna vågräta linje och ge ett rörigt intryck om stängslet dras fram och tillbaka utifrån slänters och bankers utbredning och därmed höjdläge. Grundprincipen är därför att hålla stängslet i samma höjdnivå, där överkant stängsel ska ligga lägre än rälsöverkant där så är möjligt. För att minimera stängslets visuella påverkan bör man därför i områden som har en hög känslighet eller i öppna landskap där anläggningen är särskilt visuellt uppenbar, göra ett visst avsteg från aktuell typsektion genom att räta ut stängselplaceringen. Se exempel i Figur 86. Intrycket med ett uträtat stängsel blir mindre rörigt och det följer spårets horisontella linje.



Figur 86. Stängsel i rosa färg visar stängselplacering enligt typsektion för järnvägsbank där stängslet placeras intill dess släntfot. Stängsel i grön färg visar ett stängsel som rätats ut och anpassats till de lokala förutsättningarna.

3.4.3 Teknikgårdar

Järnvägsanläggningens tekniska utrustning och underhållsobjekt samlokaliseras i gemensamma teknikgårdar. För gestaltningsarbetet i systemhandlingen har det eftersträvats att placera teknikgårdarna där de gör minst visuell påverkan. Det vill säga, hellre en placering i skog än på öppen jordbruksmark och där det är möjligt på redan bebyggd mark. En viktig aspekt har även varit att skapa en så kort serviceväg till teknikgårdarna som möjligt, men fortfarande anpassade till befintliga strukturer i landskapet, för att undvika ytterligare fragmentering och med hänsyn till kostnad och klimat.

Där en teknikgård placeras intill en del av järnvägen som är stängslad, stängslas även teknikgården. I de fall det är aktuellt utförs stängslet av typen svetsat gallerstängsel, med undantag från gestaltningsklass 3 som kan ha en mer platsspecifik lösning. Stängsel beskrivs mer ingående i kapitel 3.4.2.

Utgångspunkter

Förslagen till gestaltningskrav har syftet att eftersträva en enhetlig gestaltning för respektive gestaltningsklass. Fasadbeklädnad och tak för teknikbyggnader ska se likadana ut längs hela Ostlänken enligt följande gestaltningsprinciper:

Material och kulör

- Samtliga teknikbyggnader inom samma teknikgård ska utföras monokroma i ett enhetligt material och kulör. Teknikskåp bör utformas med samma kulör som teknikbyggnaderna inom samma teknikgård.
- Synliga ingående delar av teknikbyggnader ska utföras monokroma i ett enhetligt material och kulör. Detaljer som ventilationsgaller ska integreras i byggnadsdesignen. Belysning med rörelsedetektor monteras ovan dörr.

Utformning fasad

- Fasadmaterial ska ha en liggande orientering med överdimensionerad reliefverkan.
- Fasadbeklädnad och tak ska utföras i obrännbart material.
- Fasaden ska ha fyra lika höga sidor för att ge intrycket av ett plant tak.

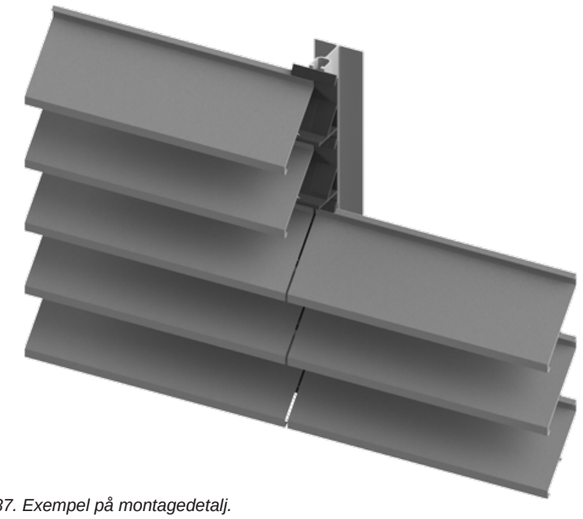
Utformning tak

- Taklutning ska ske med lägsta del mot järnvägen.
- Taket ska ligga under fasadens högsta punkt så att taket inte är synligt för betraktaren.
- Avvattningssystem ska utföras dold mellan tät ytterväggg och fasadpanel så att teknikhusen får ett visuellt rent uttryck.

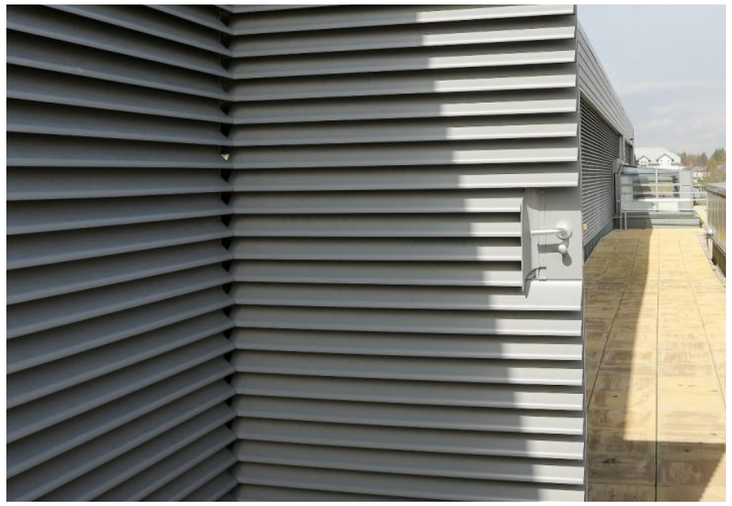
Underhåll

- Förebyggande åtgärder och försvårande omständigheter för klotter och skadegörelse görs bland annat genom fasadens utformning samt placering och instängsling av teknikbyggnaderna.

Teknikgårdarna för delsträcka Bibana Nyköping klassificeras och beskrivs i tabell 6 i Bilaga 1.



Figur 87. Exempel på montagedetalj.



Figur 88. Referensbild dörrdetalj.

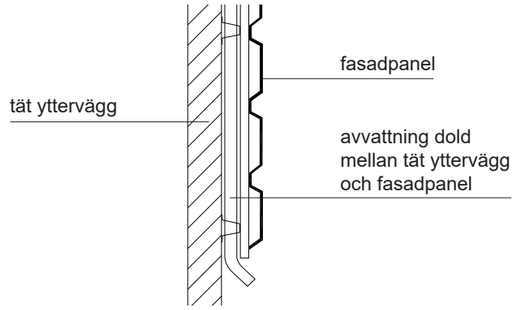
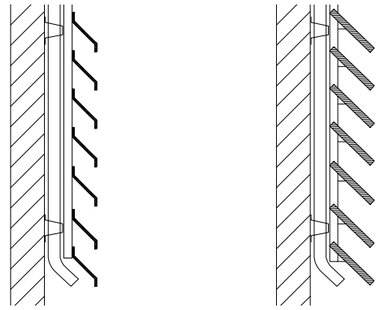
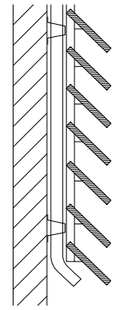
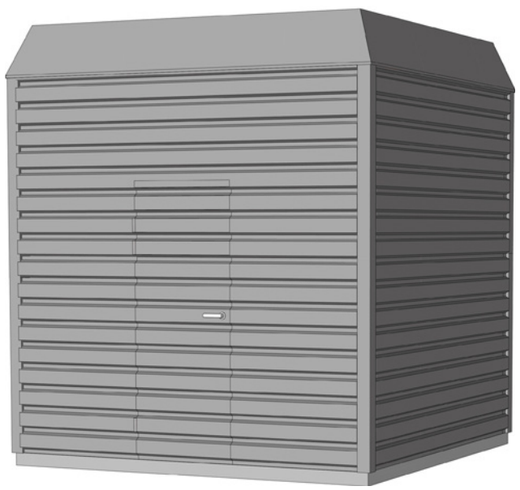
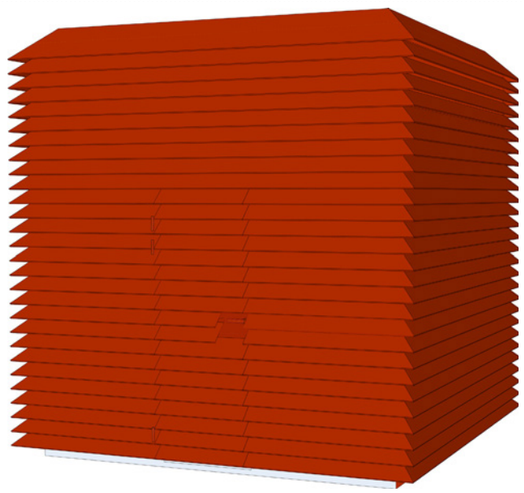
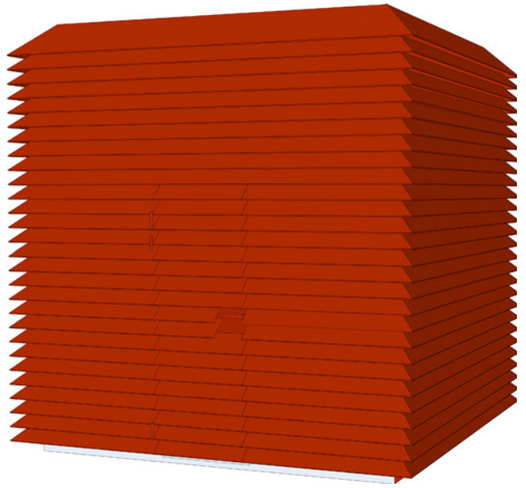
Figur 89. Referensbild plåtmaterial.

Strategi

Gestaltningsklass 1
Fasadmaterial av standardiserad profilplåt med stora dimensioner av reliefen, liggande orientering. Omålad (Aluzink) eller svartmålad profilplåt beroende på omgivning.

Gestaltningsklass 2
Fasadmaterial av överlappande överdimensionerade fjällpanel, liggande orientering. Målad i faluröd kulör eller svart beroende på omgivning. Inom mosaikartat sprickdalslandskap används fasadpanel i faluröd kulör och inom kuperat skogslandskap används fasadpanel i svart kulör.

Gestaltningsklass 3
Gestaltningsklass 3 kan till exempel vara teknikbyggnad i en stad eller tätort. Vid kmb 55+250 inom Nyköpings tätort finns det en teknikbyggnad med gestaltningsklass 3 som ligger inom riksintresse för kulturmiljövård och som kommer att vara visuellt påtaglig för många människor och intilliggande byggnader. För att få teknikbyggnaden att smälta in i omgivningen utförs den med brandskyddat trä i faluröd kulör. Övriga detaljer enligt teknikgårdar gestaltningsklass 2.

Material	 Stålplåt / aluminumplåt	 Stålplåt / aluminumplåt Trä	 Trä
Fasad- utformning			
Färg	Omålad Svart	Faluröd Svart	Faluröd
Plats	Skogs - eller öppet landskap	Öppet landskap	Nyköpings tätort

3.4.4 Vegetation

Målet med vegetationen är att läka samman anläggningen med landskapet och de naturtyper järnvägen sträcker sig igenom. Val av vegetation ska utgå ifrån den omkringliggande naturmiljöns förutsättningar och krav samt sträva efter att gynna ekologiska kvaliteter. Att tillvarata den för ståndorten befintliga vegetationstypen och återetablera den på slänterna är viktigt för järnvägsanläggningens landskapsanpassning.

För att minska anläggningens påverkan på landskapets värden ska befintlig omkringliggande vegetation skyddas och i möjligaste mån bevaras. Vegetationsridåer som skärmar av och minskar anläggningens visuella påverkan i landskapet har ett stort värde och bör beaktas i kommande skeden.

De åtgärder som föreslås för vegetationen utgår från platsens känslighet för järnvägsanläggningen, men också utifrån platsens förutsättningar, samt kvalitet och egenskaper i markskiktet. Generellt kommer vegetationen närmast spårområdet att utgöras av lågväxande och uthållig ris- och gräsvegetation för att successivt längre från spåret utgöras av låga buskar och små träd.

Vegetation på slänter

Grundutförandet avseende släntvegetation längs med järnvägsanläggningen är användandet av avbaningsmassor. Det är en metod för att återetablera befintlig vegetation på en given plats. Avbaningsmassor består av det översta 30 cm tjocka lagret av markvegetation och jordmån som schaktas av under byggskedets första fas. Markvegetation och jordmån lagras tills slänter är utförda, för att sedan påföras som ett ytskikt. Avbaningsmassor innehåller ett rikt mikroliv, fröbanker och rotdelar som är anpassade för platsen. Målet är att den för platsen likvärdiga vegetationen ska bidra till att sömlöst integrera slänterna till det befintliga landskapet. Strategin appliceras på slänter på järnvägsbank, jordskärning, bullerskyddsvallar, tryckbankar och diken.

Metoden med återetablering genom avbaningsmassor kräver nogsam uppföljning under byggtiden. Hantering och lagring av massorna behöver ske på rätt sätt så att mikroliv, frö och rotdelar hålls vid liv. Metoden kräver också utrymme för lagring av jorden. Jordlagren placeras med fördel längs den sträcka där avtagning har skett, på så vis säkerställs att massor återförs till ursprunglig plats samt att transporter minimeras. Massorna behöver även inventeras för att säkerställa att de inte innehåller spår av invasiva arter.

Om användandet av avbaningsmassor inte skulle gå att genomföra som grundutförande, till exempel på grund av brist på upplagsytor eller att avbaningsmassorna inte räcker, sprutsås slänterna med gräs- och ängsfröblandning anpassad till platsen. Beroende på bankens eller skärningens uppbyggnad kan åtgärder behövas för att skapa bra förutsättningar för fröerna att gro. Om banken eller skärningen består av grövre stenfyllning behöver denna tätas av med mindre fraktioner. En bank eller skärning bestående av jordmaterial kan sprutsås direkt utan åtgärd. På vissa platser bör alternativ till sprutsådd övervägas, till exempel i skogsmark bestående av ris- och örtartad vegetation. Slänterna lämnas istället obehandlade för att låta lokala arter återetablera sig genom naturlig invandring.

Områdesspecifika åtgärder

Beroende på landskapets kontext och kvaliteten på det översta markskiktet, kan ytterligare åtgärder avseende vegetation tillämpas. Exempelvis kan stödsådd av gräs och örter vara lämpligt beroende på avbaningsmassornas egenskaper.

I öppna landskap där järnvägen går genom åkermark är jorden i regel lerhaltig och mycket näringsrik. Här kan avbaningsmassor återanvändas så länge lerhalten inte är för hög. Vid högt ler- och näringsinnehåll bör avbaningsmassorna blandas upp med magrare jord för att på så vis sänka växtkraften och därmed skötselinsatserna. Avbaningsmassor från åkermark innehåller generellt en mindre mängd frö och kan behöva stödbesås med gräs- och ängsfröblandning. Gemensamt för alla fröblandningar är att de ska ha svenskt ursprung och vara anpassade till platsens naturtyp och förhållanden. Arter i gräsfröblandningar ska vara lågväxande och uthålliga. De ska kunna etablera sig snabbt samt ha ett djupt rotsystem som binder jorden och därmed förhindrar erosion. Ängsfröblandningar ska vara artrika och innehålla arter förekommande på platsen, vilket specificeras utifrån artinventeringar. Artinventering genomförs lämpligen under bygghandlingsskedet för att projektet ska ha aktuell information om förekommande arter.

Ett alternativt utförande till avmagring av avbaningsmassor kan vara att i samråd med markägaren istället återföra den näringsrika jordmånen till omkringliggande åkermark och låta slänterna besås endast genom sprutsådd med gräs- och örtfröblandning anpassad till platsen. Förutom att täcka slänterna med gräs och örter bidrar sprutsådden och växternas rotsystem till att snabbt binda jorden i flytbenägna slänter och därmed motverkar erosion.

I vissa miljöer med låg känslighet där det endast finns ett mycket tunt lager markvegetation och jordmån kan det vara motiverat att lämna slänterna utan vare sig avbaningsmassor eller sådd och i stället låta ytan återetableras genom naturlig invandring av lokala arter. Exempel på detta kan vara i kuperade skogslandskap där få människor rör sig. Åtgärder i släntens ytskikt, till exempel genom avtätning med mindre fraktioner om ytskiktet består av grövre stenfyllning, måste dock utföras för att skapa bra förutsättning för fröer att gro.

Platsspecifika åtgärder

För att gynna platsspecifika karaktärer och ekologiska kvaliteter kan ytterligare ställningstaganden och åtgärder behöva vidtas. I exempelvis sandrika områden kan andra etableringsmetoder och ytor med vegetation som kräver högre grad av skötsel föreslås. Slänter i sandrika områden bör lämnas obehandlade för att i stället låta de lokala arterna återerövra marken av egen kraft. Solexponerade magra marker med partier av naken, blottad sand är en bristvara i landskapet idag. En lång rad arter, så som vilda bin och andra insekter som bygger bon i sanden, är mer eller mindre beroende av sådana marker. Stödplantering av sälg och utplacering av död ved kan också gynna ekologiska kvaliteter i denna naturtyp.

I känsliga områden med höga landskapsbildsvärden kan grundutförandet behöva kompletteras med artspecifik vegetation av större storlek. De kvaliteter som föreslås ska vara av svenskt ursprung och härdiga i platsens växtzon. Busk- och trädvegetation kan även planteras på produktionsytor, vägar eller övrig ianspråktagen mark efter järnvägsanläggningens färdigställande. Detta kan dock endast ske i överenskommelse med befintlig fastighetsägare. Det kan också vara aktuellt att gräs- eller ängssådden behöver ges en växtbädd för att få förutsättningar för snabbare etablering eller för att återskapa en viss särskilt värdefull miljö.

Figur 90. Exempel på hur slänternas vegetation integrerar med omgivningen (Trafikverket, 2021).

Skötsel

Ytor återetablerade med avbaningsmassor, sprutsådd eller där naturlig invandring av växter har skett har en extensiv skötsel som endast omfattar röjning för att säkerställa en öppen trädsäkringszon.

För att bibehålla önskad flora på ängar så som torräng krävs att marken hålls mager genom att ytan slås varje år. Slåttern utförs efter blomning, varpå det slagna höet ska få ligga kvar och fröa av sig innan det forslas bort. Genom att forsla bort höet tar man bort näring och jorden hålls mager. Om höet får ligga kvar och brytas ner kommer ängen på sikt att bli mer näringsrik och de biologiska värdena går förlorade genom att den önskvärda ängsfloran konkurreras ut.

Sandrika områden kräver regelbunden röjning och störning av ytan. Då jorden är mycket mager behöver röjning sannolikt ske med långa intervall.

För de platser där artspecifik vegetation av större storlek föreslås kan en varierande form av etableringsskötsel krävas de första åren efter anläggning. Etableringsskötsel kan omfatta bevattning, uppbyggnadsbeskärning, gödsling klippning eller slåtter av gräsytor, ogräsrensning m.m med täta intervall. Efter att växtmaterialet har etablerats fortlöper skötsel men med glesare intervall. Skötsel av ytan kan också omfatta olika typer av hävd till exempel genom bete.

Trädsäkringszon

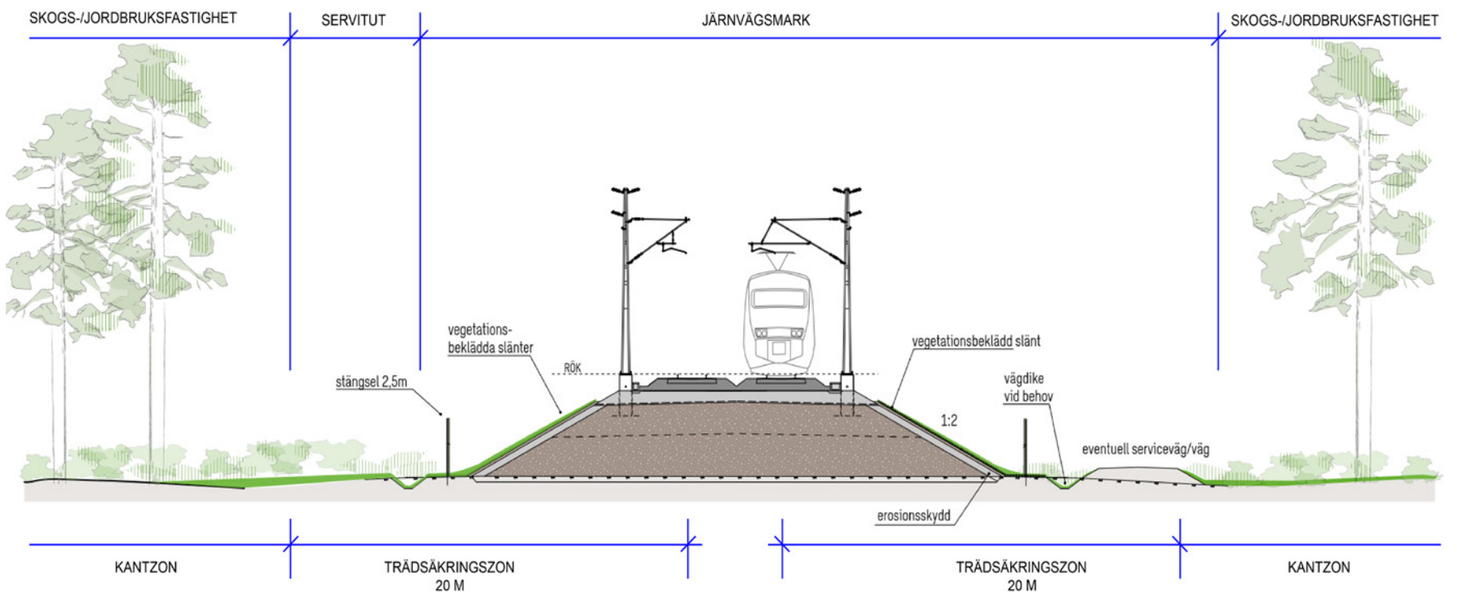
Längs Bibana Nyköping ska en zon på 20 meter från närmaste spårmitt säkras för fall av höga träd, förutom vissa avsteg i Nyköpings tätort där träden står närmre än så. Där trädsäkringszonen sträcker sig utanför markanspråket säkras rätten att hålla fritt från träd genom avtal om servitut. Inom servitutet kan markägaren bedriva annan verksamhet så som bete och odling så länge det inte innefattar höga träd. Utanför servitut har Trafikverket även rätt att avverka de höga träd som kan utgöra en risk för järnvägsanläggningen, denna zon anges ofta som kantzon.

Genom att inte låta träd eller buskar växa närmast spåret kan ett örtartat fältskikt breda ut sig. Som en konsekvens av detta underhåll kan en slags brynmiljö formas som ger en naturlig och mjuk övergång från trädsäkringszonen till kantzon, samtidigt som det skapar utrymme för biologisk mångfald. Denna brynmiljö kan uppfylla många viktiga funktioner. Vegetation som är karaktäristisk för gränsen mellan skog och öppen mark producerar många gånger nektar, pollen och bär som har stor betydelse för insekter och många fågelarter, och de utgör viktiga rörelsestråk för andra marklevande djur.

Förhindra spridning av invasiva arter

Invasiva arter är införda, främmande arter som hotar den biologiska mångfalden. De trivs och sprids i Sverige, just därför att de ofta inte har några naturliga fiender som håller dem tillbaka och de tränger därigenom undan inhemska djur och växter. Under byggskedet kan det krävas särskilda åtgärder för att begränsa arternas utbredning och spridning. Detta kan få påverkan på byggskedet och masshanteringen. Någon inventering av invasiva arter har inte genomförts i projektet. En inventering är lämplig att genomföra under bygghandlingsskedet, det vill säga några år innan markarbeten ska påbörjas, för att projektet ska ha aktuell information om förekommande arter och deras utbredning. Arter som kan förväntas finns längs sträckan är blomsterlupin, jättebalsamin, jätteloka, höstgullris, kanadensiskt gullris och parkslide.

Figur 92. Invasiva arter som förväntas finnas längs järnvägsanläggningen är bland annat blomsterlupin (t.v.), jätteloka (mitten) och parkslide (t.h.). Foto: Naturvårdsverket



Figur 91. Illustration av trädsäkringszonen för Bibana Nyköping.

3.5 Landskapsanpassning

Landskapsanpassning innebär i ett större perspektiv att järnvägsanläggningen utformas med utgångspunkt i de nationella miljömålen samt anpassas och samspelar med landskapets karaktär, funktion och värden. En god landskapsanpassning kan bidra till att mildra anläggningens negativa konsekvenser. Det kan innebära både att anläggningen underordnas i landskapet eller att utformningen av ett enskilt objekt framhävs med utgångspunkt från omgivande landskapskaraktär. I Riktlinje landskap 3.0 (TDOK 2015:0323) beskrivs det att transportinfrastruktur ska utformas i samspel med landskapet så att trafikanter, resenärer och omgivning erbjuds positiva upplevelser i en vacker och välfungerande miljö. Riktlinje landskap 3.0 beskriver även att infrastrukturen ska anpassas med utgångspunkt i de nationella kulturmiljömålen. Kulturmiljömålen beskriver bland annat att infrastrukturen ska anpassas utifrån ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas.

Järnvägens stela och statiska geometri innebär att det inte alltid är möjligt att följa landskapets naturliga terräng och karaktär. Resultatet av det är att järnvägen växelvis kommer att gå på bank, bro och i skärning. Åtgärder för landskapsanpassning bör motiveras utifrån landskapets karaktär och värden, och generellt har landskapsanpassningar gjorts av samtliga delar av anläggningen löpande under spårlinjeprocessen och i arbetet med systemhandlingen. Genom att till exempel bearbeta spårlinjens profilläge kan möjligheter till utblickar och upplevelser skapas, vilket stärker upplevelsen och förståelsen för landskapets kulturmiljövärden. Gestaltningsmässiga aspekter har behandlats bland annat i arbetet med placering av teknikgårdar, servicevägar, produktionsytor och bullerskydd. Genom att flytta en teknikgård kan exempelvis behovet av en lång serviceväg som bryter mot landskapets naturliga linjer undvikas vilket resulterar i en mer sammanhållen och bättre inplacerad järnvägsanläggning. Ett annat exempel är anläggning av bullerskyddsvall på platser som kräver bullerskyddsåtgärder. En bullerskyddsvall fungerar dels som ett skydd mot buller, men den innehar också kvaliteter som kan underlätta en mer naturlig inplacering av järnvägsanläggningen i det befintliga landskapet.

Ytterligare landskapsanpassningar har gjorts efter att anläggningsdelarnas övergripande placeringar är valda. I de fall landskapsanpassningar görs utanför järnvägsplanen krävs frivilliga överenskommelser i samverkan med berörd markägare. Det vanligast förekommande är att en landskapsanpassning appliceras på en redan integrerad del av järnvägsanläggningen genom gestaltningsåtgärder på exempelvis tryckbankar, järnvägsbankar och landfästen.

Slänter vid bank, tryckbank och skärning

För anpassning av järnvägsbankar och tryckbankar har det arbetats med släntlutning och avrundning av släntfot vilket kan bidra till en mer naturlig inplacering av järnvägsanläggningen i stort. Genom att skapa en mjukare övergång mellan bank och tryckbank i längsled görs en avrundning även där, i de fall det är möjligt ur ett geotekniskt perspektiv. Även medvetna vegetationsval på slänter som bibehåller eller ökar kopplingen mellan biotoper bidrar till en järnvägsanläggning som är mer anpassad till landskapet, se kapitel 3.4.4.

Avvattning

I arbetet med avvattningen av järnvägsanläggningen strävas det efter att minimera antalet fördröjningsdammar. Istället utnyttjas befintliga avvattningsstrukturer i så stor utsträckning som möjligt (till exempel genom att bredda befintliga diken) i kombination med anläggning av nya fördröjningsdiken. På så sätt minimeras anläggningens totala utbredning och därmed minimeras även påverkan på landskapet. Vid km 61+550, precis norr om väg 52, anläggs dock en fördröjningsdamm. För att fördröjningsdammen ska smälta in bättre i landskapet placeras den i naturliga lågpunkter och utformas med en organisk form för att skapa ett naturligt uttryck.

Teknikgårdar

Teknikgårdarnas placering har gjorts med hänsyn till landskapets befintliga struktur samt med hänsyn till landskapets öppenhet, men styrs i första hand utifrån tekniska förutsättningar. I områden där teknikgårdarna blir visuellt påtagliga kan det vara aktuellt att plantera eller bibehålla vegetationsridåer, för att helt eller delvis dölja den tekniska utrustningen och för att skapa andra fokuspunkter i landskapet. Denna vegetation behöver dock göras med hänsyn till trädsäkringszonen samt till en rimlig skötselnivå.

Servicevägar

Längs järnvägen behövs flertalet servicevägar, exempelvis till teknikgårdar. Dessa är placerade så nära anläggningen som möjligt. Vid placering har det strävats efter att koppla an till befintliga vägar och strukturer i landskapet med så kort väg som möjligt, utan att gena över en sammanhängande yta. Servicevägars anslutningspunkter till befintliga vägar kan således ha inverkan på placeringen av exempelvis en teknikgård. Genom att placera vägarna i landskapets befintliga gränser, som exempelvis där jordbruksmark möter skog undviks fragmentering.

Figur 93. Exempel på slänt med medvetet vegetationsval som bidrar till en landskapsanpassad järnvägsanläggning.

3.6 Mellanzoner

Mellan den nya bibanan och annan infrastruktur kan mellanzoner uppstå, vars utformning påverkar anläggningens barriäreffekt och samspel med det omgivande landskapet. Då mellanzonerna ligger i anslutning till järnvägsanläggningen kommer stora delar av ytornas utformning att påverkas av säkerhetsavstånd, som exempelvis trädsäkringszon, vilket styr gestaltningen av dessa zoner.

I spårlinjeprocessen har det strävats efter att minimera fragmentering av landskapet. I plan innebär det en placering som medför att mellanzonerna antingen blir så små som möjligt eller tillräckligt stora så att befintlig markanvändning kan bevaras. Vid ytor där befintlig markanvändning går att bevara innebär det att profilläget anpassats för att kunna tillgodose passage för att nå ytan. Exempelvis vid jordbruksmark där jordbruksmaskiner behöver nå marken på båda sidor om järnvägen.

I mindre mellanzoner som uppkommit har så långt som möjligt teknisk utrustning placerats (exempelvis dammar för avvattning, servicevägar och produktionsytor). Målet har varit att bevara de orörda, större sammanhängande ytorna, samt för att minimera anläggningens totala utbredning och markanspråk.

Mellanzoner längs delsträckan Bibana Nyköping

Utformningen av mellanzonerna har inverkan på anläggningens helhetsintryck. I gestaltningen av dessa ska därför hänsyn tas till det omgivande landskapet och den befintliga markanvändningen, för att ytorna ska smälta väl in i sitt sammanhang. I första hand föreslås det att bevara befintlig markanvändning. Där detta inte är möjligt har en bedömning gjorts av hur visuellt påtaglig platsen är ur ett betraktar- och resenärsperspektiv, lämplig användning samt anpassning till befintlig flora och vegetationskaraktär. För att mellanzonerna ska hålla över tid föreslås en utformning som minimerar skötsel- och driftinsatser, då hög skötselnivå i dessa ytor ofta är svårmotiverad.

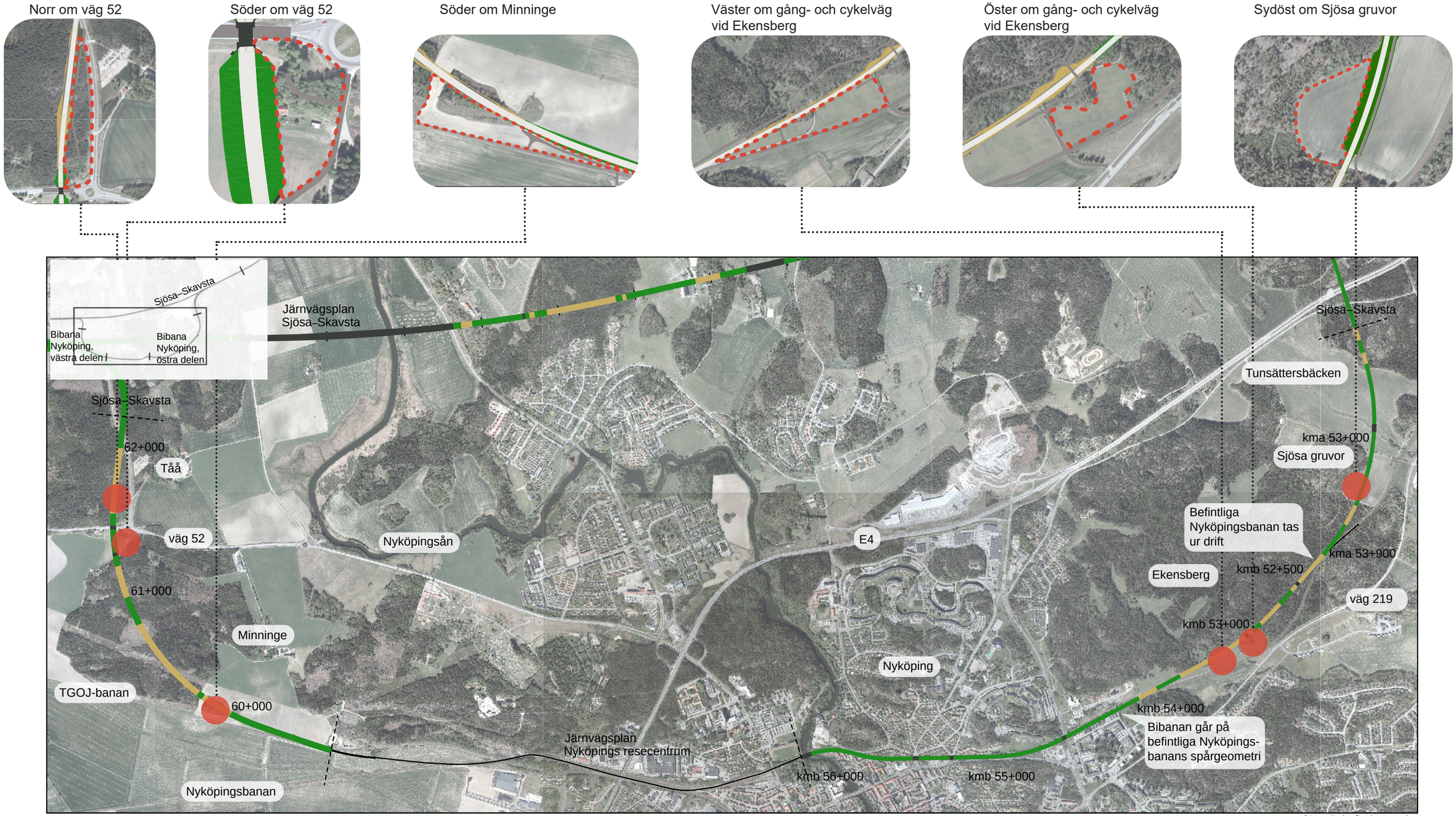
Vissa delar av Bibana Nyköping kommer att gå parallellt eller tätt intill befintliga järnvägsspår, vilket medför att flertalet ytor kommer att bli otillgängliga mellan dessa infrastrukturanläggningar. För östra bibanan uppstår zoner mellan befintliga Nyköpingsbanan och den nya bibanan. På västra bibanan går järnvägsanläggningen precis norr om TGOJ-banan den första sträckan. Utöver dessa zoner uppstår även svåranvänd mark på vissa ställen mellan järnvägsanläggningen och kanter av skog eller vägar.

Delsträckans mellanzoner listas i Tabell 2 och redovisas i Figur 94 på sida 49.

Detta gestaltningsprogram täcker endast den mark som kommer att ägas av Trafikverket, vilket innebär att stora delar av mellanzoner kan komma att ägas och skötas av andra aktörer. Gestaltningsåtgärder och skötsel utanför järnvägsplanens markanspråk kan endast utföras i överenskommelse med markägare, varför delar av detta avsnitt ska läsas som rekommendationer för mellanzonerna.

Tabell 2. Översikt mellanzoner längs med delsträckan.

Benämning	Längdmeter	Landskapsbild känslighet	Befintligt markförhållande	Underhållsansvar	Föreslagen åtgärd
Sydost om Sjösa gruvor	kma 53+200-53+400	Klass 3	Jordbruksmark/ betesmark	Trafikverket inom järnvägsanläggningens avgränsning för äganderätt. I övrigt befintlig fastighetsägare.	Återställning efter tillfällig etableringsyta till åkermarkskaraktär. Fortsatt öppet landskap.
Öster om gång- och cykelväg vid Ekensberg	kmb 53+000-53+200	Klass 3	Jordbruksmark/ betesmark	Trafikverket inom järnvägsanläggningens avgränsning för äganderätt. I övrigt befintlig fastighetsägare.	Återställning efter tillfällig etableringsyta till åkermarkskaraktär. Fortsatt öppet landskap. Markmodellering av vägbank för att minska negativ påverkan på landskapsbilden.
Väster om gång- och cykelväg vid Ekensberg	kmb 53+200-53+700	Klass 3	Jordbruksmark/ betesmark	Trafikverket inom järnvägsanläggningens avgränsning för äganderätt. I övrigt befintlig fastighetsägare.	Återställning efter tillfällig etableringsyta till åkermarkskaraktär. Fortsatt öppet landskap.
Söder om Minninge	km 59+800-60+200	Klass 2	Jordbruksmark/ betesmark	Trafikverket inom järnvägsanläggningens avgränsning för äganderätt. I övrigt befintlig fastighetsägare.	Forsatt jordbruk/betesmark.
Söder om väg 52	km 61+300-61+450	Klass 2	Jordbruksmark/ betesmark + skogsmark	Trafikverket inom järnvägsanläggningens avgränsning för äganderätt. I övrigt befintlig fastighetsägare.	Återställning efter tillfällig etableringsyta till skogsmark och åkermarkskaraktär. Fortsatt öppet landskap.
Norr om väg 52	km 61+500-61+700	Klass 1	Skogsmark	Trafikverket inom järnvägsanläggningens avgränsning för äganderätt. I övrigt befintlig fastighetsägare.	Återställning efter tillfällig etableringsyta till skogsmark.



Figur 94. Översiktskarta mellanzoner med nedslag per område.

3.7 Produktionsytor

En genomtänkt produktionsplanering är en viktig komponent i stora infrastrukturprojekt. Ytorna för produktion delas upp i permanenta markbehov/markanspråk och tillfällig nyttjanderätt vilket beskrivs i PM Markanspråksprinciper.

Längs med delsträckan Bibana Nyköping finns det en rad ytor för produktion med tillfällig nyttjanderätt som redovisas i järnvägsplanen. Dessa ytor avser bland annat tillfälliga etableringsytor, byggvägar, etablering med mera. Längs med hela anläggningen tas under byggskedet tillfällig mark i anspråk som är nödvändig för exempelvis byggvägar, upplag av matjord och så vidare. Utbredningen av denna tillfälliga nyttjanderätt varierar beroende på järnvägens markanslutning, och redovisas mer detaljerat i järnvägsplanens tillhörande plankartor.

Vid järnvägsanläggningens etablering bör avbaningsmassor tillvaratas för att senare återanvändas som släntbeklädnad på bankar och slänter. Uppläggningen av avbaningsmassor bör ske nära ursprungsplatsen för dels kunna återetablera platsens ursprungliga flora, dels för att undvika ökade koldioxidutsläpp och kostnader för transport. Vid hanteringen av massorna är det också viktigt att säkerställa massor innehållandes olika typer av flora inte blandas eller förväxlas.

3.7.1 Återställning

De ytor som använts tillfälligt under byggtiden återlämnas till markägaren efter att Trafikverket inte längre har behov av dem. Trafikverkets ambition är att i samråd med markägaren återställa marken så långt det är ekonomiskt motiverat. Ambitionen är också att under byggtiden förebygga och minimera skador så långt som det är möjligt. Trafikverket har dock enligt lag inga krav på sig att vare sig återställa mark till ursprungligt skick eller genomföra skadeförebyggande åtgärder, utan kravet är att ekonomiskt ersätta skadan.

Figur 95. Översiktskarta över placering av delsträckans produktionsytor.

4 OMRÅDESSPECIFIK OCH PLATSSPECIFIK GESTALTNING

4.1 Läsanvisning

I detta kapitel beskrivs områdesspecifik och platsspecifik gestaltning, vilket appliceras i gestaltningsprogrammets fokusområden. Delsträcka Bibana Nyköping innehåller endast fokusområdet Nyköpings tätort.

Kapitlet inleds med en beskrivning av fokusområdet med dess karaktär och känslighet. Därefter följer en landskapsbildsanalys i avsnitt 4.2.1.1 och ett avsnitt avseende kulturmiljö i 4.2.1.2. Slutligen redovisas gestaltningsförslaget med principer, skisser och visualiseringar i avsnitt 4.2.1.3.

4.2 Fokusområdet

I Nyköpings tätort där bibanan går på den befintliga järnvägen kommer nya bullerskyddsskärmar att upprättas. Tre bullerskyddsskärmar anläggs längs med sträckan, varav en upprättas på den norra sidan och två upprättas på den södra sidan om järnvägen, se Figur 96.

Då bullerskydden blir ett nytt inslag i stadslandskapet utformas de platsspecifikt för att inpassas till stadens befintliga struktur och karaktär så bra som möjligt. Se Figur 97 för ett exempel på småskalig villabebyggelse i Nyköping.

Figur 97. Villastaden i Nyköping (Wikimedia commons, 2007).

Teckenförklaring

Bank — Bro/passage

Skärning — Järnvägsplanegräns

Ny eller ombyggd väg

Fokusområde med områdesspecifik gestaltning

- Nyköpings tätort

Objekt med platsspecifik gestaltning

1. Bullerskyddsskärm 54SÖ
2. Bullerskyddsskärm 54NC
3. Bullerskyddsskärm 55SV

Figur 96. Översiktskarta för fokusområdets avgränsning och ingående anläggningsdelar .

Fokusområde:

Nyköpings tätort

Foto: Sörmlands museum (2019).

4.2.1 Nyköpings tätort

Fokusområdet ligger i de centrala delarna av Nyköping. Nyköping är en medelstor tätort med stort tidsdjup. Bebyggelsen har utvecklats i lager från stadskärnan och dess rutnätsstruktur, och består av egnahemsvillor, verksamhetsområden och flerbostadshus från olika perioder. Innerstaden är av riksintresse för kulturmiljövård. Uttryck för riksintresset är bland annat Nyköpingshus, de medeltida kyrkorna samt flerbostadshus och villaområden.

Bullerskyddsskärmarna kommer att bli ett stort tillägg till befintlig landskapsbild. Eftersom skärmarna går förbi bostadsområden och det finns flera passager längs järnvägen som många rör sig längs kommer skärmarna att bli visuellt påtagliga både ur ett betraktarperspektiv och resenärsperspektiv. Skärmarna kommer att vara visuellt synliga främst på nära håll, dels inifrån bostäder, dels för de som rör sig längs passager och längs stråk och gator som går parallellt med järnvägen, exempelvis Östra rundgatan. Från enstaka platser i staden kommer skärmarna att vara synliga även på långt håll, som exempelvis för de som rör sig längs Lennings väg, eftersom vägen korsar järnvägen i en lång raksträcka med långa siktlinjer.

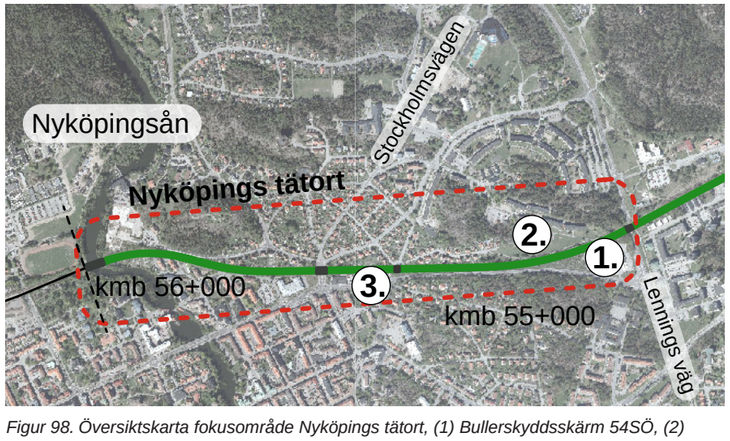
Längs en sträcka placeras skärmar på båda sidor av järnvägen, medan resterande sträckor har skärm antingen på norra eller södra sidan av järnvägen. Skärmarna har varierande höjd, i Figur 99 finns en översikt av skärmarnas placering och deras höjder. Höjderna för skärmarna anges i meter över RÖK. RÖK är en förkortning för rälsöverkant vilket utgör en referenspunkt på ett järnvägsspår. Det innebär att skärmen kan bli högre om den står i en slänt, vilket är fallet på vissa platser i Nyköping.

Bullerskyddsskärmarna börjar strax innan området Stenkulla och sträcker sig fram till Nyköpingsån. På den norra sidan av järnvägen angränsar skärmarna mot bland annat Östra villastaden, som har höga kulturmiljövärden. Östra villastaden utgörs av typiska egnahemsvillor från 1900-talets första årtionden. Gatunätet, villorna och grönstrukturen är viktiga karaktärsskapande element. Längs södra sidan av järnvägen angränsar skärmarna mot Fågelbo och Nyköpings stadskärna. Även dessa områden har höga kulturmiljövärden, se även kapitel 4.2.1.2 Kulturmiljö.

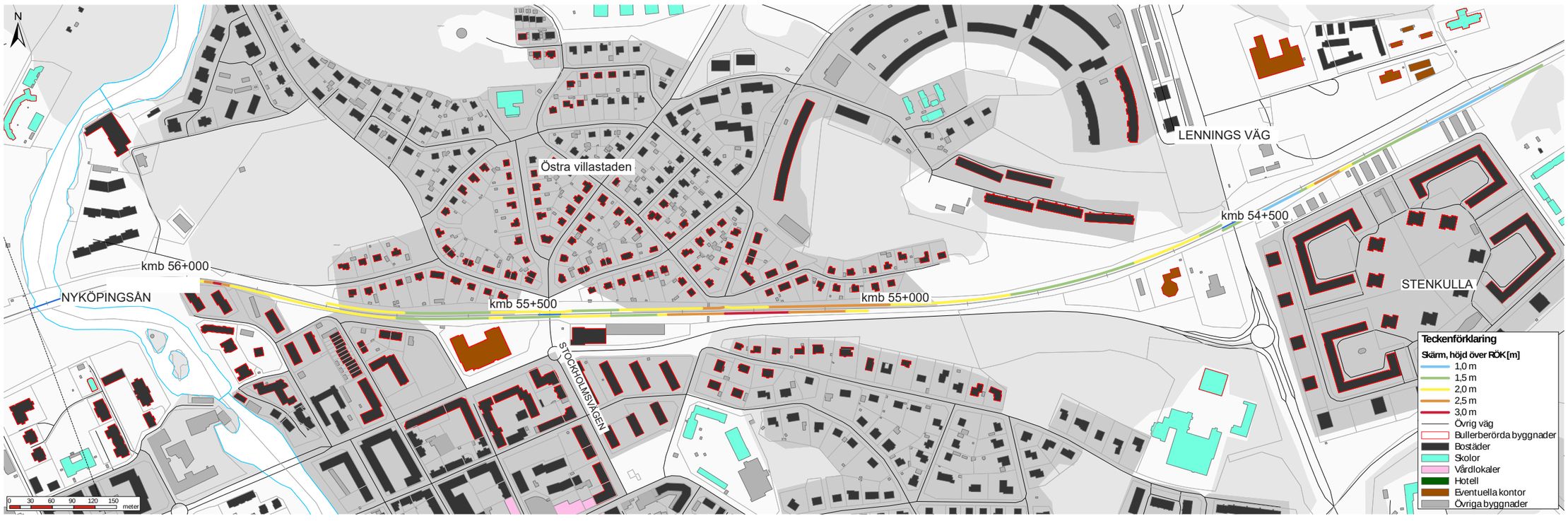
Samtliga bullerskyddsskärmar har tilldelats gestaltningsklass 3 eftersom de går igenom centrala Nyköping som har en högt klassad landskapsbild med höga kulturmiljövärden och hög känslighet för järnvägsanläggningen. Bullerskyddsskärmarna blir även synliga för många på grund av deras centrala placering i tätorten. Bullerskyddsskärmarna i Nyköpings centrala delar ska utföras så att de på bästa sätt smälter in i den existerande stadsmiljön. Gestaltningen och utformningen av bullerskyddsskärmarna föreslås även samordnas med delsträckan för Nyköpings resecentrum för ett samstämmigt uttryck genom staden.

För sträckan Bibana Nyköping har det tagits fram övergripande, områdesspecifika och platsspecifika gestaltningsavsikter. Nedan beskrivs de platsspecifika gestaltningsavsikter som tagits fram för fokusområdet Nyköpings tätort:

- Bullerskydd ska ges en medveten utformning. I gestaltningen av bullerskydd ska hänsyn tas till betraktarens, och resenärens upplevelse.
- En enhetlig gestaltning ska finnas för samtliga bullerskydd genom Nyköping.



Figur 98. Översiktskarta fokusområde Nyköpings tätort, (1) Bullerskyddsskärm 54SÖ, (2) Bullerskyddsskärm 54NC, (3) Bullerskyddsskärm 55SV.



Figur 99. Översiktskarta för bullerskyddsskärmarnas placering och höjd samt bullerberörda byggnader.

4.2.1.1 *Landskapsbildsanalys*

Landskapsbildsanalysen tar avstamp i fokusområdets befintliga struktur och hur järnvägens placering i plan och profil förhåller sig till intilliggande vegetation, höjder och visuella kopplingar. Längst österut inom fokusområdet går järnvägen på en relativt låg bank fram till passagen över Lennings väg för att sedan övergå i en relativt grund skärning. Fram emot passagen över Stockholmsvägen övergår järnvägen till en järnvägsbank som efter passagen återigen övergår i en grund skärning.

Generellt sett finns relativt få helt öppna områden i anslutning till spåret, då mer eller mindre sluten vegetation återfinns längs stora delar av järnvägen. Det innebär att en stor del av bullerskyddsskärmarna kommer att vara visuellt dolda utifrån ett betraktarperspektiv, åtminstone under växtsäsongen. Under vintern kommer vegetationen inte att vara lika täckande.

Längs med järnvägen utgörs en del av angränsande områden av verksamheter så som bilverkstad, företag eller garage. Utöver dessa finns det en stor del bostadsområden som ligger i direkt anslutning till spåret. Av dessa bostadsområden är det framförallt Östra villastaden som har ett utpräglat kulturmiljövärde, eftersom det är en tidstypisk, välbevarad trädgårdsstad. I Östra villastaden förekommer dock mycket vegetation i trädgårdar och även mellan villaområdet och spåret finns en avskärmande vegetationsridå. Det finns dock en del öppningar i vegetationen vilket innebär att skärmen kommer att vara delvis synlig från Östra villastaden.

Det finns en del öppningar i vegetationen längs Östra rundgatan, vilket öppnar upp för utblickar norrut. Det påverkar dock främst resenärer som färdas längs Östra rundgatan, men kan även påverka ett fåtal villor söder om gatan. Villorna på södra sidan av Östra rundgatan är lite högre belägna i terrängen.

Där järnvägen går på bro över Lennings väg och Stockholmsvägen finns längre värdefulla siktlinjer i nord-sydlig riktning som i möjligaste mån bör bevaras. För en översikt av lanskapsbildsanalysen, se Figur 100 nedan.

Figur 100. Landskapsbildsanalys av angränsande områden.

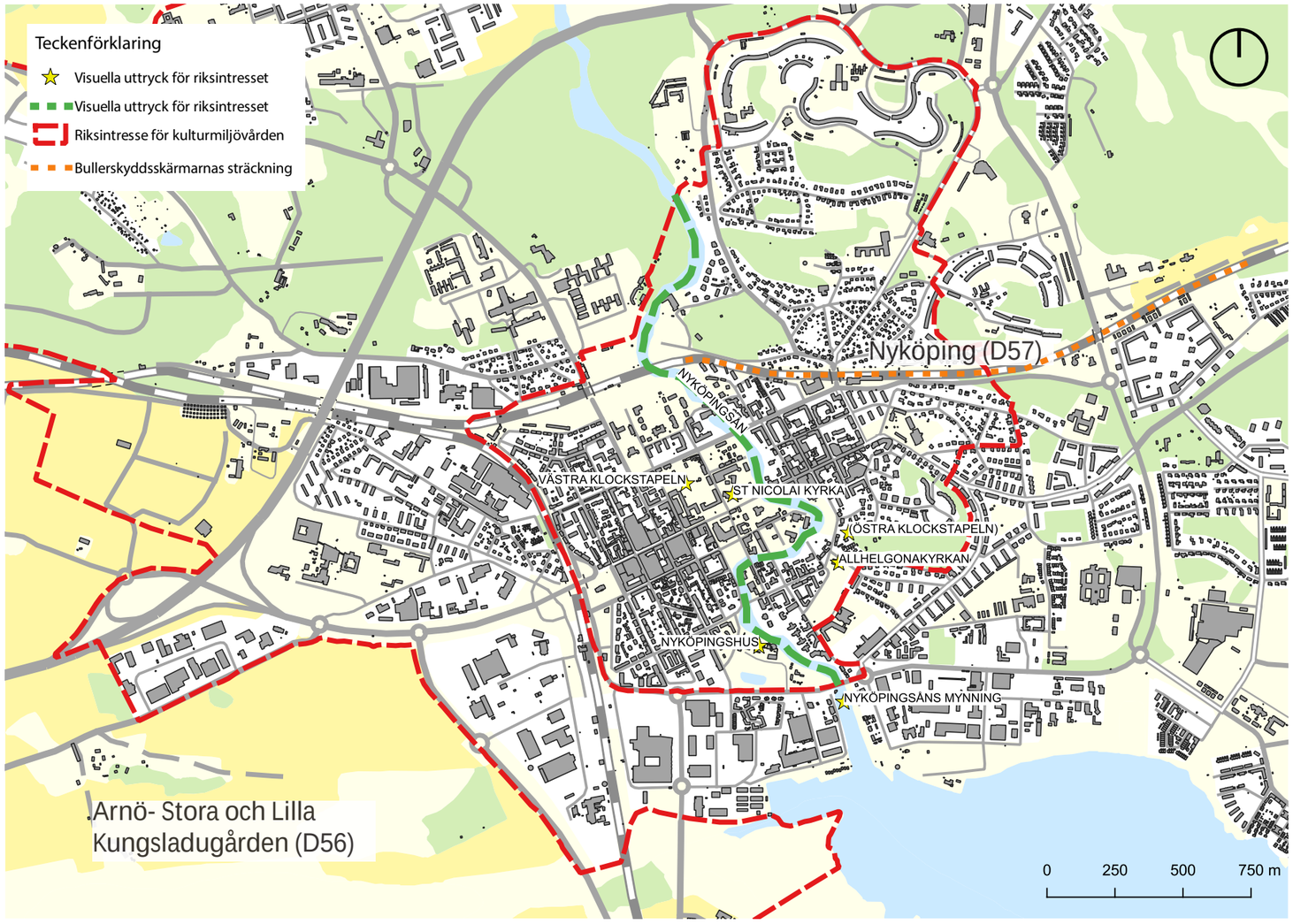
4.2.1.2 Kulturmiljö

Nyköpingsåns dalgång, *Nyköpings innerstad* samt *Arnö- Stora och Lilla Kungsladugården* utgör alla riksintresse för kulturmiljövård (Figur 101). Bullerskyddsskärmarna längs järnvägsanläggningen har framförallt direkt påverkan på Nyköpings innerstad, vilket medför att riksintresset har beaktats i utformningen av bullerskyddsskärmarna.

Nyköping är en residensstad som utgjort ett viktigt politiskt maktcentrum sedan medeltiden. Som huvudort i Karl IX:s hertigdöme 1568-1622 utvecklades staden till ett av landets första industriella centra. Den strategiska placeringen som handelsplats invid Nyköpingsån har varit avgörande för stadens placering och dess utveckling fram till modern tid. Stadens rutnätsplan är en bärande struktur som bestått sedan 1660-talet som visar på en framgångsrikt genomförd stadsreglering. Nyköping har en relativt jämn stadssiluett där ett antal riksintressanta värdebärare utmärker sig, framförallt Nyköpingshus samt de medeltida kyrkorna S:t Nicolai kyrka och Allhelgonakyrkan.

Vid sidan om rutnätsplanen har det, allt eftersom staden vuxit, lagts ut nya stadsplaner med tidstypiska bebyggelseområden som berättar om sin samtids rådande plan- och arkitekturhistoriska ideal, till exempel 1900-talets områden med villor och flerbostadshus. Exempel på detta är Östra villastaden från 1900-talets första decennier gestaltat enligt den tidens rådande trädgårdsstadsideal. Gatunätet, byggnaderna och grönstrukturen är viktiga karaktärsskapande element som är känsliga för förändringar och tillägg som bryter mot områdets karaktär. Merparten av byggnaderna är utförda i nationalromantisk eller klassicistisk stil. De är till övervägande del fristående småhus, men inslag av parhus och mindre flerbostadshus finns. Gatorna är utformade slingrande och terränganpassade och bildar oregelbundna kvarter. I Nyköping kan man även följa framväxten av industri och andra verksamheter med koppling till Nyköpingsån som kraftkälla genom en rad byggnader utmed ån, exempelvis kvarn och bryggeri.

De utpekade landmärkena ligger på lite längre avstånd från järnvägen, och inga viktiga siktlinjer mot dessa har identifierats inom spårområdets direkta närhet. Bullerskyddsskärmar bedöms därmed inte påverka siktlinjer av vikt för riksintresset. Det lokala landmärket vattentornet på Långberget kommer fortsatt att vara synligt från passagen vid Stockholmsvägen. Bullerskyddsskärmarna innebär dock en ny visuell barriär i stadslandskapet på lokal nivå som kan försvåra läsbarheten av att staden fortsätter på andra sidan järnvägen. Målet med gestaltningen av bullerskyddsskärmarna är därför ett nedtonat uttryck i förhållande till närliggande bebyggelse. Påverkan på den småskaliga villabebyggelsen och dess små privata trädgårdar norr och söder om spåret bedöms bli större än påverkan på de mer storskaliga flerbostadshusen direkt söder om spåret med kringliggande gemensamma trädgårdar och parkeringsytor. En viss barriäreffekt finns redan idag genom själva spårsträckningen samt det band av grönska som löper på ömse sidor längs med stora delar av sträckan. Bullerskyddsskärmarnas grågrön kulör bedöms smälta väl in med grönskan som idag omger spårsträckningen. Den nedtonade utformningen innebär vidare att skärmarna underordnar sig den kringliggande bebyggelsen. Den riksintressanta miljön längs med Nyköpingsån med kringliggande grönska, fall, broar och historiska byggnader har stora upplevelsevärden och här planeras inga bullerskyddskärmar. Vid tre passager, där kopplingarna mellan områdena norr och söder om järnvägen idag är som tydligast, Lennings väg, Stockholmsvägen samt en gångpassage, kommer skärmarna att utformas transparenta för att bevara dessa visuella kopplingar så långt som möjligt.



Figur 101. Översiktskarta riksintressen, till kartan har symbol lagts till samt teckenförklaring redigerats för att visa bullerskyddsskärmarnas sträckning genom staden. Karta: KVM forum & Reuters Metelius kulturmiljöspecialister (2019).

4.2.1.3 *Gestaltningsförslag*

Med utgångspunkt i bullerberäkningar och fokusområdets förutsättningar avseende bland annat kulturmiljö och landskapsbild föreslås majoriteten av bullerskyddsskärmarna att utföras som ogenomsiktliga och ljudabsorberande skärmar vilka bekläs med träribbor.

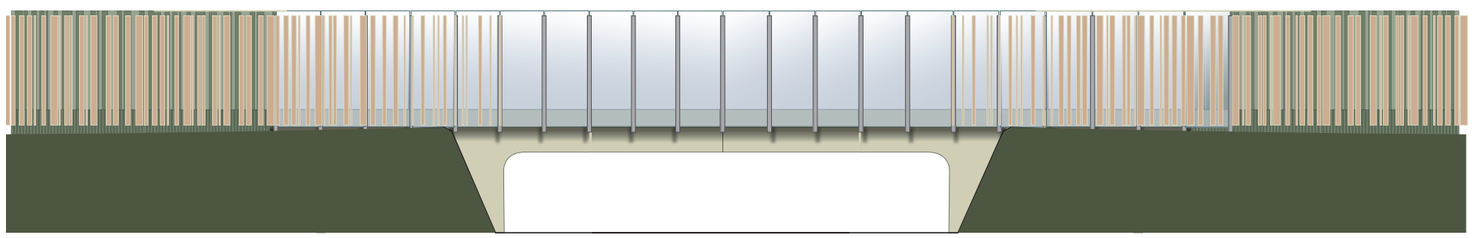
Passager som kommer att bli som mest synliga ur ett betraktarperspektiv, och som erhåller siktlinjer ur ett resenärsperspektiv föreslås att utföras som transparenta, reflekterande skärmar. De transparenta partierna bryter också monotonin av de ogenomsiktliga skrämarna vilket skapar en variation längs sträckan. Den omsorgsfulla gestaltningen skapar mervärde för samtliga som vistas och färdas i Nyköping.

De bullerskyddsskärmar som förses med transparenta partier är passagerna över Lennings väg, Stockholmsvägen samt en gångpassage under järnvägen vid kmb 55+260. Andel transparenta bullerskyddsskärmar för respektive passage redovisas nedan:

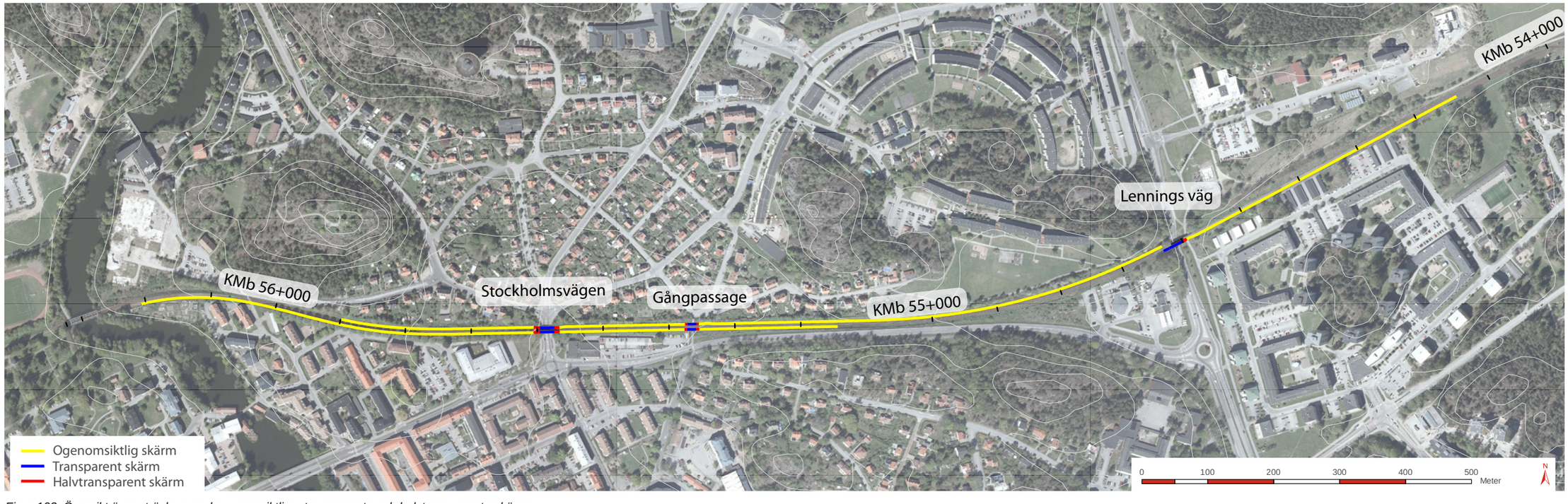
- Bro över Lennings väg: kmb 54+472 - kmb 54+526 (54 meter)
- Gångpassage: kmb 55+251 - kmb 55+276 (25 meter)
- Bro över Stockholmsvägen: kmb 55+461 - 55+511 (50 meter)

Beskrivningen av bullerskyddskärmarna kategoriseras utifrån ogenomsiktliga, ljudabsorberande skärmar och transparenta, reflekterande skärmar.

Vid övergångarna mellan en ogenomsiktlig och en transparent skärm förordas en gradient som i Figur 103 benämns som halvtransparent skärm. Den halvtransparenta skärmen föreslås att utföras med samma materialitet som en transparent skärm men bekläs med träribbor för att skapa en genomarbetad övergång mellan de ogenomsiktliga och de transparenta partierna, se princip i Figur 102.



Figur 102. Princip för utformningen av övergången mellan ogenomsiktliga och transparenta bullerskyddsskärmar. Oregelbundet placerade träribbor på både de ogenomsiktliga och de transparenta bullerskyddsskärmarna skapar en rytm och suddar ut gränsen mellan slutet och öppet.



Figur 103. Översikt över sträckan med ogenomsiktliga, transparenta och halvtransparenta skärmar.

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Ogenomsiktliga, ljudabsorberande bullerskyddsskärmar

Följande gestaltningsprinciper appliceras på ogenomsiktliga och ljudabsorberande skärmar:

Kulör, material, mönster och relief

- Kassetterna ska ha en matt yta i grågrön kulör där den nedre delen ges en mörkare nyans. Exakt kulör ska verifieras genom provmålning vid framtagande av fullskaliga prototyper i byggskedet.
- Kassetternas insida utförs av ljudabsorberande material som exempelvis träullit, se Figur 108.
- Bullerskyddsskärmarna bekläs med vertikala träribbor på kassetternas båda sidor, se princip enligt Figur 105.
- Kassetternas nedre del täcks med exempelvis perforerad plåt/ sträckmetall i en längsgående riktning. Mönster/relief på den nedre delen kan exempelvis åstadkommas genom bockning, eller riktning på panel.

Överkant

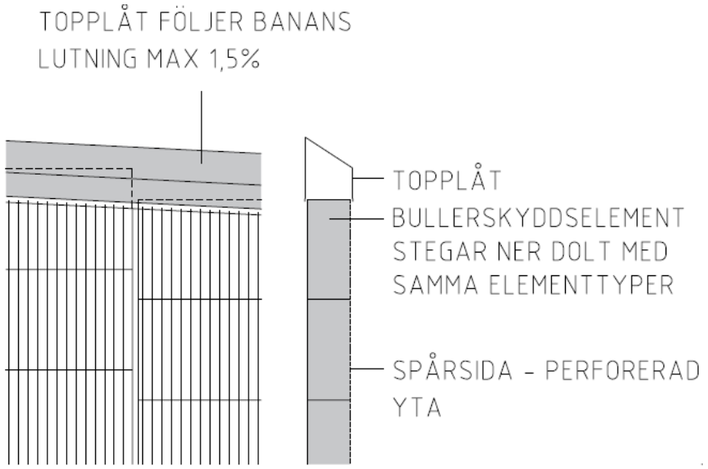
- Skärmens överkant ska avslutas med en avfasad topplåt med lutning in mot spår så att ingen plan yta ovan skärm uppkommer där personer kan stå. Den avfasade topplåten kan dölja eventuell nivåskillnad som uppstår på grund av spårets lutning enligt Figur 104.
- För sträckor med sammanhängande skärmar som varierar i höjd ska skärmen trappas maximalt 0,5 meter per 12 meter för att skapa mindre markanta övergångar mellan skärmar med stora höjdskillander enligt Figur 106.

Stolpar

- Stolpar mellan kassetterna ska placeras med ett avstånd om cirka 3,0 meter.
- Stolparna ska inte vara visuellt påtagliga sett ur betraktarperspektiv. Detta kan utföras genom att kassetter delvis täcker stolpens sida, se Figur 107.
- Stolpar utförs i kulör likt kassett.

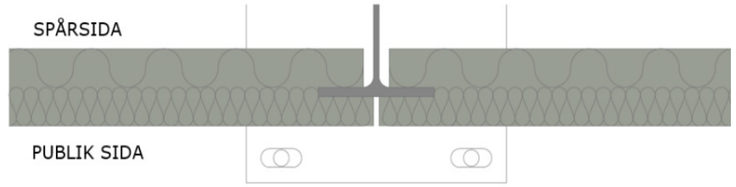
Öppning i skärm

- Vid långa bullerskyddsskärmar ska öppning i skärm gestaltas utifrån aspekter rörande säkerhet och underhåll. Dörrar utformas enligt samma principer rörande kulör och material som för bullerskyddsskärmarna.

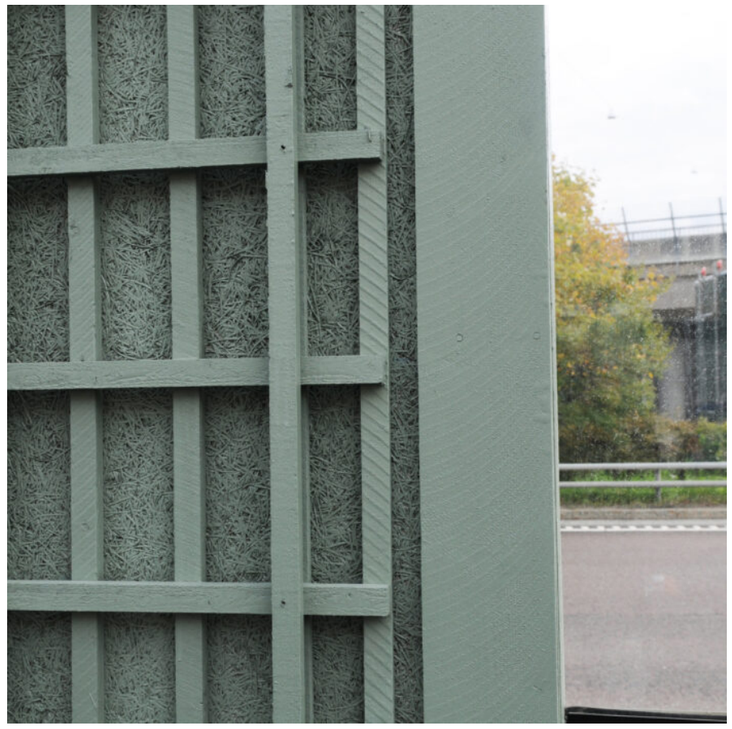


Figur 104. Typlösning, lutande överliggare som döljer eventuell nivåskillnad mellan bullerskyddsskärmar med samma höjd över RÖK.

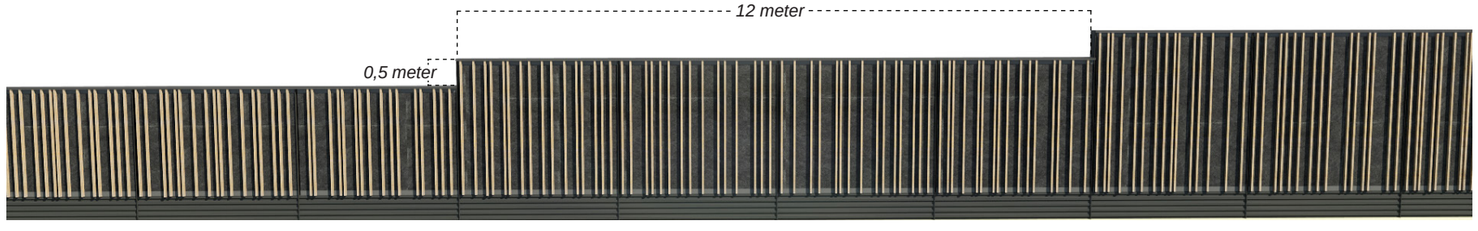
Figur 105. Princip för utformning av ogenomsiktlig och ljudabsorberande bullerskyddsskärm med träribbor.



Figur 107. Princip för hur stolpar kan döljas av kassetter för att inte vara visuellt påtagliga utifrån betraktarperspektivet.



Figur 108. Exempel på bullerskyddsskärm med träullit som absorbent målat i en grön kulör. På bullerskyddsskärmarna i Nyköping förordas träribbor med ett vertikalt uttryck enligt Figur 105 (Foto: traullit.se, 2022).



Figur 106. Där bullerskyddsskärmarna varierar i höjd trappas skärmen maximalt 0,5 meter per 12 meter.

Transparenta/halvtransparenta, reflekterande bullerskyddsskärmar

Ljudabsorbenter kan inte användas i transparenta delar av bullerskyddsskärmen. Valda platser där transparenta skärmar förordas att bli implementerade är därför gjorda med hänsyn till bullerberäkningar. Följande gestaltningsprinciper appliceras på transparenta och halvtransparenta bullerskyddsskärmar:

Kulör, material, mönster och relief

- Genomsiktlig skärm utförs med härdat eller laminerat glas alternativt polykarbonat, se Figur 109.

Stolpar

- Stolpar mellan skärmarna ska placeras med ett avstånd om minst 1,0 meter, se Figur 109.

- Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska utföras i en nedtonad och diskret kulör och inte dela in dem i för synliga rutor.

- Infästningen för bullerskyddsskärmarna skiljer sig åt mellan Stockholmsvägen och Lenningsväg, se Figur 109 och Figur 110. De befintliga broarna skiljer sig i bredd, vilket avgör princip för montering.

Påflygningsskydd

- Trafikverkets rekommendationer i AKJ (Anläggningsspecifika krav järnväg) avseende utformning så att fåglar inte förolyckas ska följas (TDOK 2016:0187).

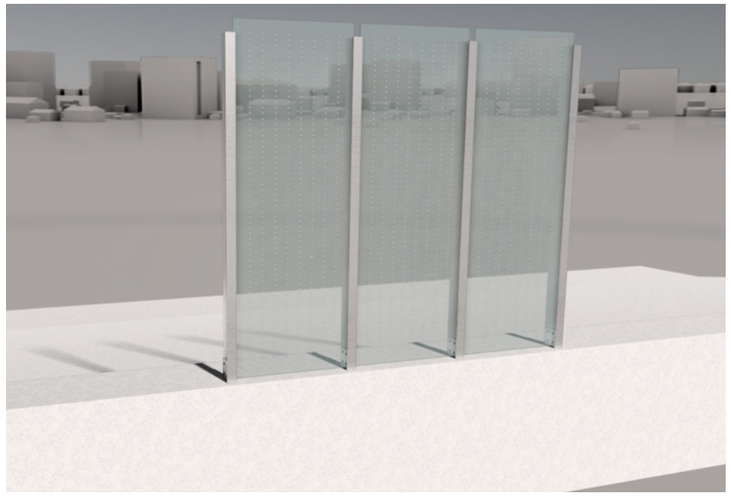
- Transparent bullerskyddsskärm ska säkras avseende fågelskydd så att fåglar inte kolliderar med skärmen. Påflygningsskydd ska utföras i form av mönster, lämpligen som ett diskret vitt prick- eller randmönster. Mönstret ska utföras stående, se Figur 111.

- Vegetation får inte finnas eller anläggas intill genomskinliga bullerskyddsskärmar. Avståndet mellan vegetation och skärm ska vara så stort att fåglar inte lockas att flyga in i skärmen.

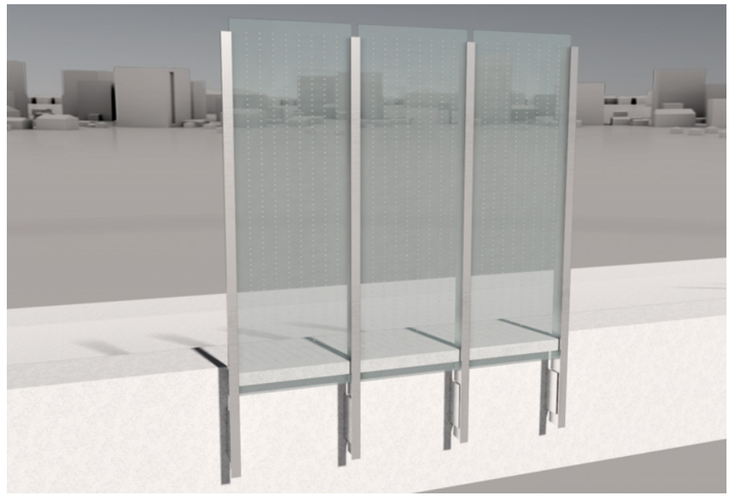
Övergång mellan järnvägsbank och bro

- Vid övergången mellan järnvägsbank och bro ansluts bullerskyddsskärmen med en avslutande vinkel på järnvägsbankens skärm enligt Figur 112.

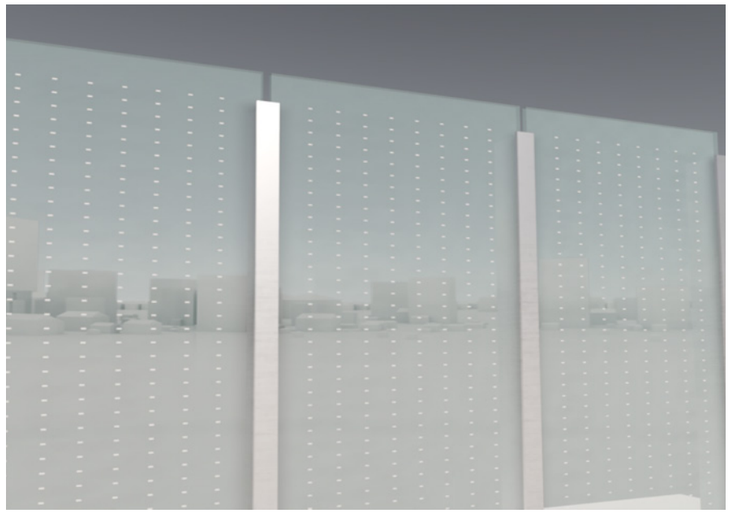
- I de fall vinkeln är längre än 300 mm utförs även denna av en transparent skärm.



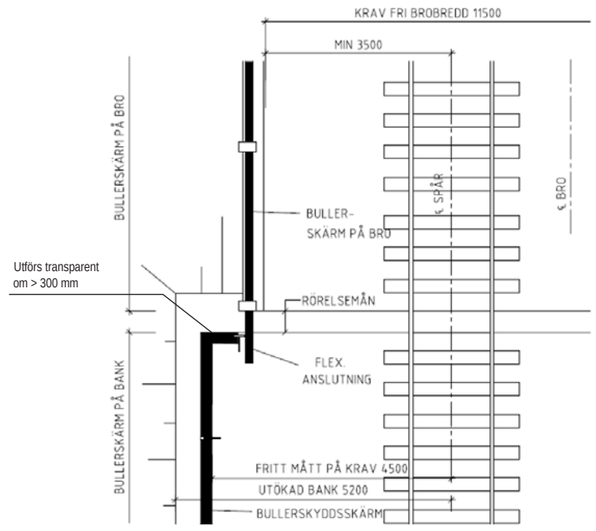
Figur 109. Princip för transparent skärm på bro över Stockholmsvägen där bullerskyddsskärmen monteras på ovansidan av brons kantbalk.



Figur 110. Princip för transparent bullerskyddsskärm på bro över Lennings väg där bullerskyddsskärmen monteras på sidan av brons kantbalk.



Figur 111. Påflygningsskydd i diskret prick-mönster.

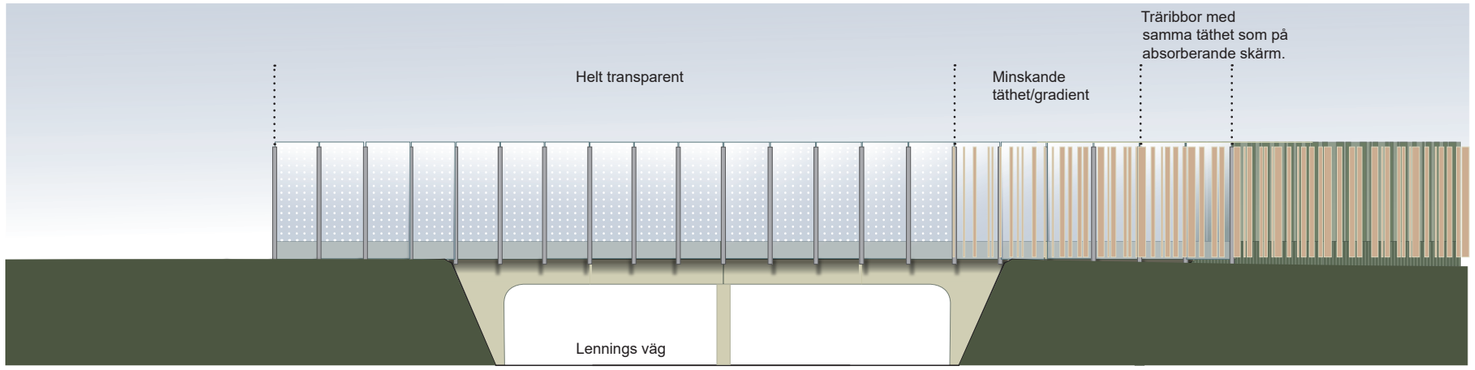


Figur 112. Princip för placering av bullerskyddsskärm vid anslutning till bro.

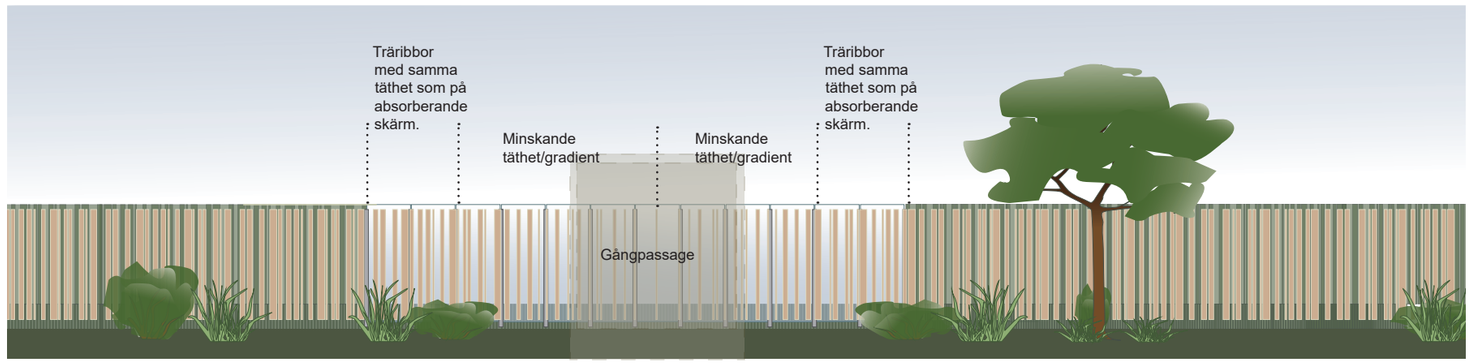
Halvtransparenta bullerskyddsskärmar

- Vid övergången mellan transparent och ogenomsiktlig skärm föreslås även de transparenta skärmarna att bli beklädda med träribbor fram till brons landfäste enligt princip i Figur 113 och Figur 115.

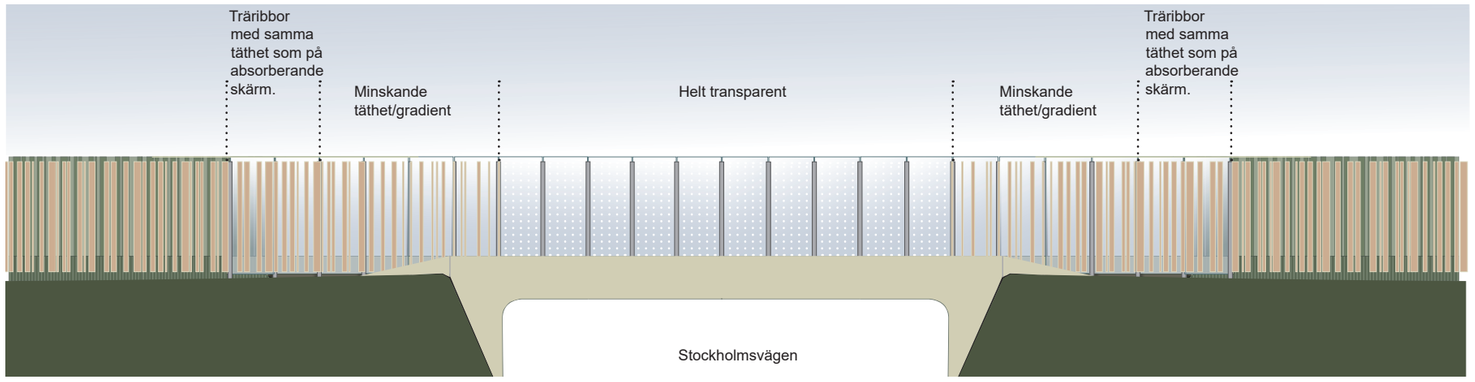
- De två första kassetterna som utförs som transparenta skärmar vid övergången från ogenomsiktliga skärmar förordas att bli beklädda med träribbor enligt samma princip. Därefter graderas träribborna ut för att helt upphöra vid passagen över bron.



Figur 113. Princip för övergång mellan ogenomsiktliga och transparenta bullerskyddsskärmar vid Lennings väg. Till väster upphör bullerskyddsskärmen på den södra sidan av järnvägen och där utförs avslutet utan träribbor.



Figur 114. Princip för övergång mellan ogenomsiktliga och transparenta bullerskyddsskärmar vid gångpassagen. Träribbornas täthet graderas ner från öster till centrum av passagen för att sedan återigen graderas upp till väster.



Figur 115. Princip för övergång mellan ogenomsiktliga och transparenta bullerskyddsskärmar vid Stockholmsvägen. Gradient av träribbor på båda sidor av det helt transparenta partier mellan brons landfästen.

Figur 116. Illustration över bullerskyddsskärmens utformning vid järnvägens passage över Lennings väg. Bilden är en visualisering med syfte att redovisa gestaltningen av bullerskyddsskärmen, varför omgivningen med tillhörande anläggningsdelar så som exempelvis räcke vid gång- och cykelväg inte ingår i utformningsförslaget och kan således skilja sig något åt mellan visualisering och verklighet.

Figur 117. Illustration över bullerskyddsskärmens utformning vid järnvägens passage över Stockholmsvägen.

5 DRIFT OCH UNDERHÅLL

5.1 Skötsel och säkerhet

Bibanans utformning och skötseln av dess anläggningsdelar samspelar med gestaltningsavsikterna och de tre gestaltningsklasserna som beskrivs i kapitel 2.5.2. Skötseln längs med järnvägen har inverkan på betraktar- och resenärsperspektivet men kan också ha en betydande roll som habitat och spridningskorridor för flora och fauna.

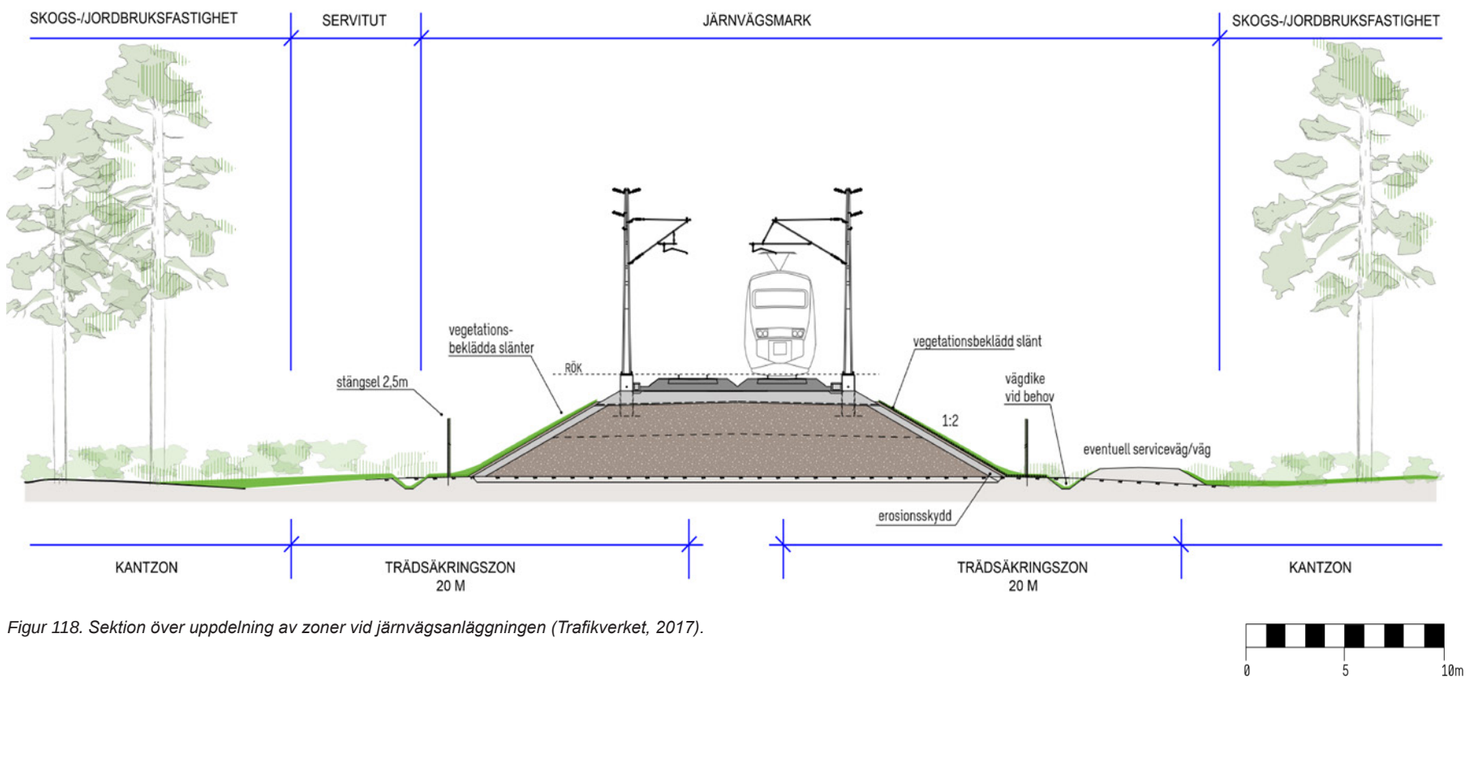
Underhåll och skötsel av anläggningens olika delar utförs med målbilden att samspela med omgivningens karaktär, funktion och värden. Målbilden innefattar även att järnvägen uppfattas som en långsiktig positiv samhällsutveckling och ett attraktivt och hållbart transportmedel. För att säkerställa en god kvalitet över tid bör en skötselplan upprättas i kommande skede. Skötselplanen bör redovisa var, när och hur röjning och skötsel ska utföras för att exempelvis förhindra igenväxning och bibehålla utblickar.

Placering och utformning av järnvägens olika anläggningar har även baserats på tekniköverskridande samarbeten som dels tagit drift- och underhållsarbeten i beaktande, dels reducerad klimatpåverkan.

Trädsäkringszon

Trafikverket ansvarar för att järnvägen ska vara trädsäkrad med trädsäkringsservitut så att en skötselgata skapas från närmaste spårmitt. För bibanan sträcker sig skötselgatan som benämns som trädsäkringszonen, 20 meter från närmaste spårmitt, se Figur 118. Inom trädsäkringszonen sker regelbunden avverkning, röjning och skötsel av de träd som riskerar att falla på kontaktledningar eller spårområden vilket minimerar störningar i tågtrafiken. Trädsäkringsservitutet omfattar även en rätt att i en kantzon utanför markerad skötselgata avverka de träd som kan riskera järnvägens drift. Servitutet för trädsäkring innebär enbart en rätt att ta ner träd.

Längs bibanan finns några områden där undantag görs från trädsäkringszonen. Undantag görs för tomtmark, det vill säga mark som är avsedd för en eller flera byggnader och mark som ligger i direkt anslutning till byggnaderna, för att dessa ska kunna användas för avsett ändamål. Undantag kan även göras för områden som inte är detaljplanelagda, men som förväntas skötas som detaljplanelagt område. Ett exempel på ett sådant område är en grönyta med en längre trädallé av oxlar, som sträcker sig längs den södra sidan av bibanan mellan Stockholmsvägen och Nyköpingsån.



Figur 118. Sektion över uppdelning av zoner vid järnvägsanläggningen (Trafikverket, 2017).

5.2 Strategi för val av material i livscykelperspektiv

Ett viktigt projektmål för projekt Ostlänken är att aktivt och systematiskt arbeta för att minska klimatgasutsläpp i planering, byggande och drift av järnvägen. Processen att etablera ny infrastruktur genererar dock oundvikligen kostnader, energianvändning och klimatpåverkande utsläpp. Genom att planera och utvärdera alla förändringar utifrån en livscykelanalys (LCC) kan detta kontrolleras och minimeras.

LCC-metoden syftar till att beskriva konsekvenserna av olika tekniska lösningar och kravställningar utifrån projektens olika skeden. Det kan exempelvis handla om materialval för byggnadsverk, val av förstärkningsmetod och produktionsplanering. Ett materialval som har en kort livslängd påverkar exempelvis LCC negativt, medan en teknisk lösning som har ett lågt underhållsbehov får ett positivt utslag.

LCC-perspektivet har funnits med i arbetet med systemhandlingen som ett motiv till placering eller val av olika anläggningsdelar. I vissa fall har det varit mer styrande (som exempelvis vid val av brotyp), i vissa fall har andra faktorer bedömts tyngre.

Byggnadsverk

För broar finns ett krav på en teknisk livslängd på 120 år, och broarna har i systemhandlingsskedet projekterats som robusta lösningar som möjliggör eventuella framtida optimeringar i bygghandlingsskedet. Kravet på den tekniska livslängden reducerar i viss mån möjligheterna till alternativa materialval till betong och stål. Utifrån ett livscykelperspektiv så har dock betong en lång livslängd och ett relativt litet underhållsbehov. LCC-perspektivet har även beaktas i val av brotyp för broar med kort spännvidd. I de fallen har företrädelsevis plattramkonstruktioner utan brolager valts vilket minskar underhållsbehovet. I ett kommande skede bör ytterligare ställningstaganden tas som är positivt utifrån ett LCC-perspektiv. Det kan exempelvis handla optimering av broarna eller val av en betongtyp med lång livslängd som har ett förhållandevis lågt klimatavtryck.

Utifrån ett drift- och underhållsperspektiv är en genomtänkt strategi för materialval och utrustning längs med hela Ostlänken önskvärt. En enhetlig utformning av järnvägens anläggningsdelar och byggnadsverk är positivt för ett sammanhållet underhåll.

I nästa skede finns det även möjligheter till optimering för bullerskyddsskärmar. Val av material har stor påverkan på skärmarnas livslängd och behov av underhåll. En skärm i trä bör exempelvis ha kortare livslängd och ett större behov av underhåll jämfört med en skärm i aluminium. Genom att utforma skärmarna med ett kassettsystem kan man också byta ut och underhålla vissa delar av den sammanhängande bullerskyddsskärmen vilket minskar kostnaderna.

6 FORTSATT ARBETE

Järnvägsanläggningens föreslagna utformning som beskrivs i detta gestaltningsprogram ska föras vidare och implementeras i förfrågningsunderlag och bygghandling. Gestaltningsprogrammet beskriver de gestaltningsmässiga ambitionerna, vilket innebär att vissa delar behöver studeras vidare och förfinas i kommande skede. Nedan listas delar som kräver vidareutveckling i den fortsatta projekteringen:

- Teknikbyggnader - samordning och teknisk utformning längs hela Ostlänken för att uppnå ett sammanhållet estetiskt uttryck. Det är även nödvändigt att detaljstudera möjligheterna till prefabricerade och modulbyggda byggnader för att effektivisera produktionen och minimera kostnaderna.

- Stängsel - samordning längs hela Ostlänken för att uppnå ett sammanhållet estetiskt uttryck vad gäller godstjocklek, maskvidd etc. Även placeringen av stängsel bör optimeras för att erhålla en så rak placering som möjligt.

- Bullerskyddsskärmar - framtagande av teknisk lösning för modulbyggda bullerskyddskärmar längs hela Ostlänken. Provmålning och fullskaliga prototyper av bullerskyddsskärmar ska tas fram för beställarens godkännande. Vidare utveckling avseende gestaltning och utformning av bullerskyddsskärmarna ska samordnas med delsträckan för Nyköpings resecentrum för ett samstämmigt uttryck.

- Suicidskydd - samordning av detaljerad utformning av suicidskydd och elskyddsanordning på korsande broar.

- Invasiva arter - en detaljerad inventering längs järnvägsanläggningens sträckning.

- Skötselplan - bör upprättas för att säkerställa en god kvalitet över tid. Denna bör redovisa var, när och hur röjning och skötsel ska utföras för att exempelvis förhindra igenväxning och bibehålla utblickar.

- Släntkrön och släntfot - detaljerad modellering av avrundningar vad gäller järnvägsbank, tryckbank och jordskärning.

- Teknikgårdar och bullerskyddsskärmar - bygglovsansökan för vissa av dessa anläggningsdelar kan behöva göras.

- Trummor - planering och placering av dessa under järnvägen för att möjliggöra passage av medelstora och små djur.

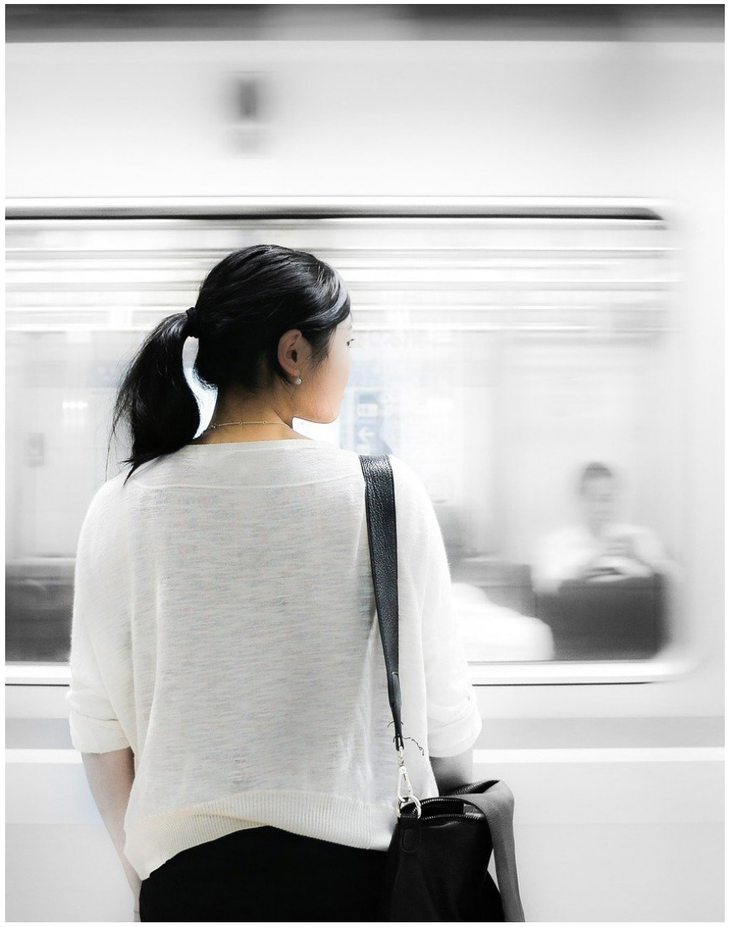
- Droppnäsa - utredning av dess kapacitet för avvattning.

- Järnvägsbank för gång- och cykelbro vid km 53+087 - planering för underhåll och drift av den instängda ytan för att undvika tillhåll och otrygga platser.

- Faunapassage - utformning i samarbete med övriga kompetenser inom natur och friluftsliv/rekreation för eventuellt samutnyttjande av passage. Detaljerad projektering i nästa skede.

6.1 Förslag till gestaltningskrav

För att möjliggöra att de gestaltningsmässiga ambitionerna tillvaratas och implementeras i kommande skeden behöver vissa aspekter mynna ut i krav som inarbetas i bygghandlingen. I tabeller på kommande sidor sammanställs därför de viktigaste aspekterna och de ska läsas som ett underlag till en kommande kravställning.



Figur 119. De gestaltningsmässiga ambitionerna behöver i kommande skeden detaljstuderas och omsättas i byggbara handlningar (Trafikverket, 2021).

ID	Förslag till krav	Motiv	Hänvisning till kapitel	Placering/KM-tal	Kravkategori
Slänter / Landskapsanpassning					
1	Släntfot på järnvägsbankar och tryckbankar med gestaltningsklass 2 eller 3 ska, om inget annat anges, avrundas med en radie på 5 meter. I de fall tryckbankar har flera höjdnivåer ska även slänkrönet mellan nivåerna avrundas med en radie på 5 meter.	En avrundad övergång mellan järnvägens markanslutning och omkringliggande landskap bidrar till en mer landskapsanpassad anläggning.	3.1.1, 3.5	Hela delsträckan	Landskap
2	Släntkrön på jordskärningar med gestaltningsklass 2 eller 3 bör, om inget annat anges, avrundas med en radie på 10 meter.	En avrundad övergång mellan järnvägens markanslutning och omkringliggande landskap bidrar till en mer landskapsanpassad anläggning.	3.1.2, 3.5	Hela delsträckan	Landskap
3	Slänter längs den nya delen av järnvägen ska vara vegetationsbeklädda. (Ingen justering av slänter på befintlig Nyköpingsbana föreslås).	För att skapa ett mjukt intryck och ett så sömlös övergång till det omgivande landskapet som möjligt.	3.1.2, 3.5	Hela delsträckan	Landskap
4	Slänter längs järnvägsbank och tryckbank inom angivna kilometertal i kolumn "km-tal" bekläs med mager växtjord/magra avbaningsmassor. Vid behov stödbesås växtbädd med gräs- och ängsfröblandning.	Bearbetade slänter som harmoniserar med sin omgivning minskar den visuella bariäreffekten och bidrar till en mer landskapsanpassad anläggning.	3.4.4	kma 52+550 - 53+430 km 61+225 - 61+550	Landskap
5	Slänter vid nya vägar och servicevägar ska bekläs med avbaningsmassor från närliggande område, och vid behov stödsås med låg marktäckande ört/ängsvegetation anpassad till platsen.	Bearbetade slänter som harmoniserar med sin omgivning minskar den visuella bariäreffekten och bidrar till en mer landskapsanpassad anläggning.	3.5	Hela delsträckan	Landskap
6	Dammen ska gestaltas med en organisk form som ger upplevelsen av att vara en damm skapad av naturliga processer.	En organisk form minskar upplevelsen av en statisk och stel anläggning och bidrar till ett bättre samspel med det omkringliggande landskapet.	3.5	km 51+550	Landskap
7	Oxelallén längs den östra bibanan undantas järnvägens trädsäkringszon för att kunna finnas kvar även efter att intilliggande bullerskyddsskärmar har satts upp.	Oxelallén är biotopsskyddad och ska bevaras i ursprungligt skick. Således minimeras även järnvägens intrång i det befintliga landskapet.	5.1	kmb 55+500 - kmb 55+925	Landskap
8	Oxelallén längs den östra bibanan ska under byggskedet skyddas genom inbrädning av trädens stammar samt ska marken vid trädens rotzon skyddas från kompaktering av tunga byggfordon. Plattor eller annan avlastande markbeläggning bör placeras ut runt träden för att minska risken för kompaktering.	Mark som har blivit kompakterad är svår att återställa och skadar trädens vitalitet. Oxelallén är biotopsskyddad och ska inte skadas vid byggandet av järnvägsanläggningen.	5.1	kmb 55+500 - kmb 55+925	Landskap
9	De två ekarna vid väg 52 längs den västra bibanan ska under byggskedet skyddas genom inbrädning av trädens stammar samt ska marken vid trädens rotzon skyddas från kompaktering av tunga byggfordon. Plattor eller annan avlastande markbeläggning bör placeras ut runt träden för att minska risken för kompaktering.	Mark som har blivit kompakterad är svår att återställa och skadar trädens vitalitet. Ekarna hyser höga natur- och kulturmiljövärden och ska inte skadas vid byggandet av järnvägsanläggningen.	3.3.2.2	km 61+484	Landskap
10	Rundade slänter vid vingmurar ska bekläs med avbaningsmassor från omkringliggande område. Vid behov stödsås slänten med låg marktäckande ört/ängsvegetation anpassad till platsen.	Genom att bearbeta och omhänderta slänter minimeras anläggningens påverkan i det befintliga landskapet.	3.1.3, 3.5	Hela delsträckan	Landskap/ Byggnadsverk

Figur 120. Kravlista för slänter/landskapsanpassning.

ID	Förslag till krav	Motiv	Hänvisning till kapitel	Placering/KM-tal	Kravkategori
Passager över järnvägen - Plattrambro					
11	Plattramskonstruktionens kantbalk ska utföras vinklad mot undersida bro med en vinkel på 100-110 grader.	Betongkonstruktionerna upplevs från järnvägens perspektiv och utformas med skarpa kanter enligt den tvärgående formfamiljen.	3.3.1.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
12	Ramben ska utföras vertikala.	För att undvika för stort glapp mellan vingmur och vägbank.	3.3.1.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
13	Vot utformas avfasad och integrerad med brobaneplattans sida.	För att tona ned voten och få den att smälta in.	3.3.1.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
14	Broräcke ska utformas så att det inte är klättringsbart när placerad vid/kombinerat med suicidskydd.	En enkel utformning nedtonar broräckets visuella påverkan på omgivningen.	3.3.1.1	kmb 53+087	Byggnadsverk
15	Stolpar för suicidskydd/elskyddsanordning ska placeras centralt över passagens öppning. Stolpens center eller center av mellanrum mellan två stolpar placeras centralt över öppningen.	För att skapa en helhet.	3.3.1.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
16	Stolpar till suicidskydd utformas med ett slankt uttryck.	För att tona ned utformningen och dess visuella barriär.	3.3.1.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
17	Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrannt utförd brädform som ger en homogen och jämn ytstruktur. Brädorna vid formsättning av de runda formerna ska högst vara 100 millimeter breda. Provytor av betong ska gjutas som referensyta för beställarens godkännande. För godkännande vid besiktning ska färdig betongyta överensstämma med referensytans struktur och kulör.	Synliga betongdelar ska framstå homogena i ytstruktur och färg.	3.3.1.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
18	GC-brons ving-/stödmurar placeras parallellt med järnvägen. Ovansidan av ving-/stödmurar på samma sida om spår ska utföras med samma lutning ut från brons kantbalk.	För att framhäva landskapet och uppnå en väl integrerad brokonstruktion.	3.3.1.1	kmb 53+087	Byggnadsverk
19	Faunabrons ving-/stödmurars ovansidan ska följa planerad marknivå. I plan roteras vingmurarna 45 grader i plan från järnvägen.	Betonar det skonsammaste snittet i landskapet	3.3.1.1	kmb 52+620	Byggnadsverk

Figur 121. Kravlista för passager över järnvägen - plattrambro.

ID	Förslag till krav	Motiv	Hänvisning till kapitel	Placering/KM-tal	Kravkategori
Passager under järnvägen - Plattrambro					
20	Vingmurarna sedda i frontalplan ska ansluta till portalens front med en avrundad form i toppen. Radie 6 meter.	För att skapa enhetlig utformning av alla plattrambroar och samma öppenhet i förhållande till vägen.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
21	Vingmurarna sedda i plan ska ansluta till portalens front med en avrundad form. Radie 2,5 meter.	Att för plattrambroar med samma skevhet skapa enhetlig utformning och samma öppenhet i förhållande till vägen.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
22	Rambenen ska om möjligt ansluta till undersida bro med en avrundad form. Radie 1,25 meter.	Att för plattrambroar med samma skevhet skapa enhetlig utformning och samma öppenhet i förhållande till vägen.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
23	Plattramkonstruktionen ska som utgångspunkt utföras utan vot. Om vot krävs ska denna döljas inom avrundning om detta inte innebär en förlängning av bron. Om vot inte kan undvikas och den inte ryms inom den avrundade formen så ska vot med fördel göras indragen från portalfronten så att portalfrontens öppning med avrundade anslutning mellan ramben och undersida bro bibehålls.	Plattramkonstruktionens samtliga delar ska utgöra en helhet med avrundat formspråk enligt den tvärgående formfamiljen för värportar plattrambroar.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
24	Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrannt utförd brädform som ger en homogen och jämn ytstruktur. Brädorna vid formsättning av de runda formerna ska högst vara 100 millimeter breda. Provytor av betong ska gjutas som referensyta för beställarens godkännande. För godkännande vid besiktning ska färdig betongyta överensstämma med referensytans struktur och kulör.	Synliga betongdelar ska framstå homogena i ytstruktur och färg.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
25	Vingmurar, stödmurar och portalfront ska ha stående ytstruktur. Ramben och undersida bro ska ha liggande ytstruktur.	Dessa riktningar samt en tät struktur framhäver brokonstruktionens avrundade former.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
26	Stolpar till stängsel ska placeras centralt över passagens öppning. Stolpens center eller center av mellanrum mellan två stolpar placeras centralt över öppningen. Stolparna ska placeras med samma centrumavstånd på portalfront, vingmur och stödmur. Centrumavstånd mellan stolpar ska anpassas så att den sista stolpen vid stödmurens avslut placeras så nära stödmurens avslut som möjligt. Stolpar till stängsel vid anslutning mellan portalfront och vingmur placeras centrerat i avrundning mellan vingmur och portalfront. Centrumavståndet mellan stolparna ska justeras för att uppnå ovan nämnda förslag till gestaltningskrav på bästa sätt. Centrumavståndet mellan stolparna ska ligga inom 1,8-3 meter. Låga värden (närmre 1,8 meter) ska prioriteras.	Enkel och harmonisk utformning nedtonar stängslets visuella påverkan på omgivningen.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
27	Slänt mellan passage och vingmur/stödmur ska utformas med samma lutning som anslutande järnvägsbank.	För en väl landskapsanpassad brokonstruktion.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
28	Eventuell belysning ska vara icke-bländande och vara försänkt i undersida bro.	Enkel och harmonisk utformning nedtonar belysningens visuella påverkan på omgivningen.	3.3.2.1	Hela delsträckan	Byggnadsverk
29	Sedd i plan utförs vingmurarna vinklade enligt figur 70 i kapitel 3.3.2.1.	En harmonisk utformning som samspelarr med det befintliga landskapet	3.3.2.1	km 61+303	Byggnadsverk
30	Sedd i plan utförs vingmurarna vinklade enligt figur 71 i kapitel 3.3.2.1.	En harmonisk utformning som samspelar med det befintliga landskapet	3.3.2.1	km 52+938	Byggnadsverk

Figur 122. Kravlista för passager under järnvägen - plattrambro.

ID	Förslag till krav	Motiv	Hänvisning till kapitel	Placering/KM-tal	Kravkategori
Passager under järnvägen - Plattbro					
31	Broöverbyggnad ska utföras i betong.	För en robust och enhetlig konstruktion.	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
32	Plattbron utförs i ett spann, utan mellanstöd.	För att få en så bred passage som möjligt som minimerar barriäreffekten och förbättrar sikten för trafiken.	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
33	Betongkonstruktionens synliga delar ska gjutas i noggrannt utförd brädform som ger en homogen och jämn ytstruktur. Brädorna vid formsättning av de runda formerna ska högst vara 100 millimeter breda. Provytor av betong ska gjutas som referensyta för beställarens godkännande. För godkännande vid besiktning ska färdig betongyta överensstämma med referensytans struktur och kulör.	Synliga betongdelar ska framstå homogena i ytstruktur och färg. Homogen även från bro till bro	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
34	Stolpen ska utföras i varmförzinkat gods. Utsida stolpe till stängsel ska monteras på kantbalkens ovansida och fortsätta i en kontinuerlig linje från utsida kantbalk med lutning inåt mot spår. Stolpens bredd i liv och fläns ska smalna av i bredd upptill.	För ett enkelt rent uttryck där stolpar och stängsel tonas ner.	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
35	Plattbrons kantbalk ska utföras avrundad med radie 1,35 meter.	För att uppnå en robust och omhändertagen uformning.	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
36	För att skydda betongytan på brons undersida från vatten utformas brons kantbalk med en droppnäsa.	Brokonstruktionen skyddas mot regnvatten och det undviks fula märken på överbyggnadens betongyta	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
37	Landfästet ska utformas med 12 graders lutande frontmurar och ving-/stödmurar i betong. Vingmurarna roteras 45 grader i plan från vägen.	Att hålla det bredaste "fönstret" öppet på väg och landskap minimerar barriäreffekten och förbättrar sikten för trafiken . Även för att uppnå ett sammanhållet uttryck för samma typer av broar.	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk
38	Ving-/stödmurarnas ovansida följer släntens lutning från broöverbyggnadens bredaste punkt.	För att uppnå uttrycket om en väl landskapsanpassad brokonstruktion.	3.3.2.2	km 61+475	Byggnadsverk

Figur 123. Kravlista för passager under järnvägen - plattbro.

ID	Förslag till krav	Motiv	Hänvisning till kapitel	Placering/KM-tal	Kravkategori
Bullerskyddsskärmar					
39	Absorberande bullerskyddsskärmar längs den östra bibanan utformas enligt krav nedan: -Kassetterna ska ha en matt yta i nedtonad kulör där den nedre delen ges en mörkare nyans. Exakt kulör ska verifieras genom provmålning vid framtagande av fullskaliga prototyper i byggskedet. -Kassetternas nedre del täcks med perforerad plåt/sträckmetall i en längsgående riktning. Mönster/relief på den nedre delen kan exempelvis åstadkommas genom bockning, eller riktning på panel. -Stolparna till kassetterna ska inte vara visuellt påtagliga sett ur betraktarperspektiv. Detta utförs genom att kassetter delvis täcker stolpens sida. Stolpar utförs i kulör lika kassett. -Bullerskyddsskärmarna bekläs med vertikala träribbor på kassetternas båda sidor.	Ett bearbetat uttryck minimerar bullerskyddsskärmarnas visuella barriär och bidrar till en medveten helhetsgestaltning. Vertikala träribbor används för att skärm inte ska vara klättringsbar och fungera som barriär mot järnvägen.	3.4.1, 4	Hela delsträckan	Byggnadsverk
40	Absorberande bullerskyddsskärmar längs den östra bibanan utformas enligt krav nedan: -Skärmens överkant ska avslutas med en avfasad topplåt med lutning in mot spår. Den avfasade topplåten kan dölja eventuell nivåskillnad som uppstår på grund av spårets lutning. -För sträckor med sammanhängande skärmar som varierar i höjd ska skärmen trappas minimum 0,5 meter per 12 meter. -Vidare utveckling avseende gestaltning och utformning ska samordnas med delsträckan för Nyköpings Resecentrum.	Överkant avslutas med avfasad topplåt så att ingen plan yta ovan skärm uppkommer där personer kan stå. Utformning av trappning görs för att skapa mindre markanta övergångar mellan skärmar med stora höjdskillnader. Samordning för ett samstämmigt uttryck.	3.4.1, 4	Hela delsträckan	Byggnadsverk
41	Transparenta bullerskyddsskärmar längs den östra bibanan över Lennings väg (se kolumnn för "KM-tal") utformas enligt krav nedan: - Genomsiktlig skärm utförs med härdat eller laminerat glas alternativt polykarbonat. - Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska placeras med ett centrumavstånd om minst 1,0 meter. - Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska utföras i en nedtonad och diskret kulör och inte dela in dem i för synliga rutor. - Transparent bullerskyddsskärm ska säkras avseende fågelskydd så att fåglar inte kolliderar med skärmen. Påflygningsskydd ska utföras som ett diskret vitt prick- eller randmönster. Mönstret ska utföras i vertikal riktning. - Vid övergången mellan transparent och ogenomsiktlig bullerskyddsskärm bekläs även delar av de transparenta bullerskyddsskärmarna med träribbor enligt samma princip som för ogenomsiktliga bullerskyddsskärmar. De två första kassetterna som utförs som transparenta skärmar vid övergången från ogenomsiktliga skärmar bekläs med träribbor enligt samma princip. Därefter graderas träribborna ut för att helt upphöra vid passagen över bron.	Ett bearbetat uttryck minimerar bullerskyddsskärmarnas visuella barriär och bidrar till en medveten helhetsgestaltning. Genom att utföra bullerskyddsskärmarna som transparenta över befintliga passager kan även befinligt siktlinjer och linjer i stadslandskapet delvis bevaras.	3.4.1, 4 (Princip för gradient av träribbor se figur 112)	kmb 54+472- 54+526	Byggnadsverk
42	Transparenta bullerskyddsskärmar längs den östra bibanan över gångtunnel (se kolumnn för "KM-tal") utformas enligt krav nedan: -Den transparenta bullerskyddsskärmen är totalt 25 meter lång. Mätt från centrum av passagen ska den transparenta skärmen sträcka sig 12,5 meter åt varje håll. -Genomsiktlig skärm utförs med härdat eller laminerat glas alternativt polykarbonat -Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska placeras med ett centrumavstånd om minst 1,0 meter. - Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska utföras i en nedtonad och diskret kulör och inte dela in dem i för synliga rutor. -Transparent bullerskyddsskärm ska säkras avseende fågelskydd så att fåglar inte kolliderar med skärmen. Påflygningsskydd ska utföras som ett diskret vitt prick- eller randmönster. Mönstret ska utföras i vertikal riktning. -Vid övergången mellan transparent och ogenomsiktlig bullerskyddsskärm bekläs även delar av de transparenta bullerskyddsskärmarna med träribbor enligt samma princip som för ogenomsiktliga bullerskyddsskärmar. Avståndet mellan träribborna ska öka i en gradient fram till centrum av passagen för att sedan återigen minska fram till slutet av den transparenta delen av bullerskyddskärmen.	Ett bearbetat uttryck minimerar bullerskyddsskärmarnas visuella barriär och bidrar till en medveten helhetsgestaltning. Genom att utföra bullerskyddsskärmarna som transparenta över befintliga passager kan även befinligt siktlinjer och linjer i stadslandskapet delvis bevaras.	3.4.1, 4 (Princip för gradient av träribbor se figur 113)	kmb 55+251-55+276	Byggnadsverk
43	Transparenta bullerskyddsskärmar längs den östra bibanan över Stockholmsvägen (se kolumnn för "KM-tal") utformas enligt krav nedan: -Den transparenta bullerskyddsskärmen är totalt 50 meter lång. Mätt från centrum av passagen ska den transparenta skärmen sträcka sig 25 meter åt varje håll. -Genomsiktlig skärm utförs med härdat eller laminerat glas alternativt polykarbonat -Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska placeras med ett centrumavstånd om minst 1,0 meter. - Stolpar mellan de transparenta bullerskyddsskärmarna ska utföras i en nedtonad och diskret kulör och inte dela in dem i för synliga rutor. -Transparent bullerskyddsskärm ska säkras avseende fågelskydd så att fåglar inte kolliderar med skärmen. Påflygningsskydd ska utföras som ett diskret vitt prick- eller randmönster. Mönstret ska utföras i vertikal riktning. -Vid övergången mellan transparent och ogenomsiktlig bullerskyddsskärm bekläs även delar av de transparenta bullerskyddsskärmarna med träribbor enligt samma princip som för ogenomsiktliga bullerskyddsskärmar. De två första kassetterna som utförs som transparenta skärmar vid övergången från ogenomsiktliga skärmar bekläs med träribbor enligt samma princip. Därefter graderas träribborna ut för att helt upphöra vid passagen över bron	Ett bearbetat uttryck minimerar bullerskyddsskärmarnas visuella barriär och bidrar till en medveten helhetsgestaltning. Genom att utföra bullerskyddsskärmarna som transparenta över befintliga passager kan även befinligt siktlinjer och linjer i stadslandskapet delvis bevaras.	3.4.1, 4 (Princip för gradient av träribbor se figur 114)	kmb 55+461-55+511	Byggnadsverk
44	För att undvika påverkan på trädens rotsystem på oxelallén längs den östra bibanan ska bullerskyddsskärmar mellan kmb 55+500 - kmb 55+925 grundläggas på pålfundament utan schaktarbeten.	Genom att bibehålla trädallén i ursprungligt skick minimeras järnvägens intrång i det befintliga stadslandskapet och naturvärden kan bevaras.	5.1, 4	kmb 55+500 - kmb 55+925	Byggnadsverk / Landskap

Figur 124. Kravlista för bullerskyddsskärmar.

ID	Förslag till krav	Motiv	Hänvisning till kapitel	Placering/KM-tal	Kravkategori
Teknikgårdar					
45	Samtliga teknikbyggnader inom samma teknikgård ska utföras monokroma i ett enhetligt material och kulör. Teknikskåp bör utformas med samma kulör som teknikbyggnaderna inom samma teknikgård.	Enhetlig utformning för hela Ostlänken.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
46	Synliga ingående delar av teknikbyggnader ska utföras monokroma i ett enhetligt material och kulör. Detaljer som ventilationsgaller ska integreras i byggnadsdesignen. Belysning med rörelsedetektor monteras ovan dörr.	Enhetlig utformning för hela Ostlänken.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
47	Fasadmaterial ska ha en liggande orientering med överdimensionerad reliefverkan.	Enhetlig utformning för hela Ostlänken.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
48	Fasaden ska ha fyra lika höga sidor.	För att ge intrycket av ett plant tak.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
49	Taklutning ska ske med lägsta del mot järnvägen.	För att dölja avvattning för betraktaren.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
50	Taket ska ligga under fasadens högsta punkt.	Så att taket inte är synligt för betraktaren.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
51	Avvattningssystem ska utföras dold mellan tät ytterväg och fasadpanel.	Så att teknikhusen får ett visuellt rent uttryck.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
52	För gestaltningsklass 1 ska fasaden utföras med standardiserad profilplåt med stora dimensioner av reliefen, liggande orientering. Omålad (Aluzink) eller svartmålad profilplåt beroende på omgivning.	För att teknikgårdar ska smälta in i omgivningar.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
53	För gestaltningsklass 2 ska fasadmaterial utföras av överlappande överdimensionerade fjällpanel, liggande orientering. Målad i faluröd kulör eller svart beroende på omgivning. Inom mosaikartat sprickdalslandskap används fasadpanel i faluröd kulör och inom kuperat skogslandskap används fasadpanel i svart kulör.	För att teknikgårdar ska smälta in i omgivningar.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk
54	För gestaltningsklass 3 följer samma takform och koncept för fasad som klass 2 men kan utformas i flera material och kulörer för att ytterligare anpassas till omgivningen.	För att teknikgårdar ska smälta in i omgivningar eller sticka ut.	3.4.3	Hela delsträckan	Byggnadsverk

Figur 125. Kravlista för teknikgårdar.

7 BEGREPP

Nedan definieras begrepp och ord på det sätt de används i gestaltningsprogrammet. Definitionerna kan se annorlunda i andra sammanhang.

Anläggningen - Hela järnvägsläggningen, inklusive banunderbyggnad, banöverbyggnad, kontaktledningsanläggningar, signalanläggningar, stängsel, bro, bank, tryckbank etc.

Anläggningsdel - Mindre del eller enheter som ingår i den större anläggningen, exempelvis bullerskyddsskärmar, bullerskyddsvallar, slänter etc.

Arkitektur - Byggnadskonst, byggnadsstil, läran om samspelet mellan tekniska, funktionella och konstnärliga faktorer vid byggande

Arkitektonisk kvalitet - En genomarbetad utformning som samspelar med landskapet och människorna. Anläggningar och miljöer med arkitektonisk kvalitet är välfungerande, hållbara och vackra med ett sammanhang och balans mellan funktion, hållbarhet och skönhet.

Avbaningsmassor - Avbaningsmassor består av det översta 10-20 cm tjocka lagret av markvegetation och jordmån som schaktas av under byggskedets första fas. Markvegetation och jordmån lagras tills slänter är utförda, för att sedan påföras som ett ytskikt. Avbaningsmassor innehåller ett rikt mikroliv, fröbanker och rotdelar som är anpassade för platsen.

Bank/järnvägsbank - Anlagd vall av jord, grus eller sten vilken bär upp en järnväg.

Barriär - Visuell barriär: ett upplevt hinder som stoppar visuell kontakt eller utblick. **Fysisk barriär:** ett fysiskt hinder som stoppar framkomlighet för människa, flora och fauna.

Betraktarperspektiv - Väg- eller järnvägsanläggningen upplevd från omgivande landskap eller närliggande byggnad.

CE-märkning - CE-märkning är en produktmärkning inom EU som visar att en produkt uppfyller de nödvändiga kraven vad gäller bland annat miljö, hälsa och säkerhet.

Faunapassage - Faunapassager omfattas av viltbroar, viltportar och ekodukter. En faunapassage medger rörelse för djur samt/eller växtspridning.

Fragmentering - Fragmentering innebär förlust av mänskliga och naturliga livsmiljöer genom intrång och omvandling, minskning och försämring av kvarstående livsmiljöer genom störning och sekundär utveckling och/eller isolation av kvarstående livsmiljöer på grund av infrastrukturens och landskapets barriärpåverkan. (Institutet för ekologi, SLU)

Förvaltning - Drift och underhåll av järnvägsanläggningen.

Gestaltning - Samordning av tekniska, funktionella och estetiska aspekter till en balanserad helhet. Gestaltningen avser både byggda konstruktioner och landskapet.

Gestaltningsklass - Ostlänkens anläggningsdelar delas in gestaltningsklasser, 1-3, för att tydliggöra krav- och prioriteringsnivåer samt att säkerställa en enhetlig basnivå av gestaltning.

Gestaltningsprincip - Riktlinje avseende del eller delar som styr gestaltningen. För Ostlänken finns en strategi för gestaltning framtagen. Strategin bygger på tre nivåer; övergripande-, områdesspecifik- och platsspecifik nivå.

Gestaltningsprogram - Dokument som redovisar och motiverar valda ställningstaganden och lösningar i en anläggning samt anger inriktning för fortsatt arbete..

Järnvägsbro - En bro som leder järnvägen över ett hinder som exempelvis en korsande väg eller ett vattendrag.

Karaktärsskapande - Dominerande beståndsdelar inom ett område i landskapet skapar dess karaktär och kallas karaktärsskapande.

Korsningspunkt - Plats där järnvägen korsar olika tvärgående landskapselement, som vägar och vattendrag. Längs Ostlänkens sträckning finns många korsningspunkter, både där järnvägen passerar över och under olika landskapselement.

Kulturmiljö - Den av människan präglade miljön. En kulturmiljö kan utgöras av allt ifrån enskilda objekt till hela landskap.

Känslighet - Känslighet för påverkan. Graden av känslighet hänger ihop med hur landskapets karaktär samspelar med nya, tillagda element. Begreppet innefattar en bedömning av hur stor påverkan det tillagda elementet gör i landskapet och hur synliga dess effekter kommer att bli i upplevelsen av landskapet efter att tillägget gjorts.

Landfäste - Del av underbyggnad till bro för bärverkets ändar. Landfästet överför lasten från brons bärverk till undergrunden.

Landmärke -Objekt, landformation etc. som syns på långt håll och som går att orientera sig efter.

Landskap - Ett område så som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av naturliga och/eller mänskliga faktorer. (Europeiska Landskapskonventionen)

Landskapsanalys - Systematisk kartläggning av ett avgränsat områdes karaktär, värden, känslighet och potential. Arbetet utförs inom en rad olika teknikområden.

Landskapsanpassning - Gestaltning av väg- eller järnvägsanläggning utifrån landskapets förutsättningar. Landskapsanpassning kan både vara att det byggda underordnas landskapet eller att utforma dominerande objekt utifrån landskapskaraktären.

Landskapsbro - En landskapsbro är en bro över ett avgränsat landskapsavsnitt. Bron åstadkommer en passage under väg eller järnväg för djur och natur. Bron ska vara tillräckligt lång och hög för att tillåta de ekologiska processerna att fortsätta under vägen, och det ska alltid vara möjligt för djur att passera torrskodda under landskapsbron vid förekomst av vattendrag och vid normalflöden.

Landskapsbild - Den visuella upplevelsen av landskapet vilket utgörs av en eller flera karaktärer.

Landskapskaraktär - Landskap med en egen identitet, historia och geografi. Landskapsområde med ett sammanhållet uttryck där landskapets huvudsakliga beståndsdelar lika.

Landskapsrum - Hur platsen i landskapet uppfattas rumsligt och hur den definieras av mer eller mindre tydliga av¬gränsningar (väggar). Avgränsningarna kan vara landskapets terrängformer med berg, dalar etc. eller andra landskapselement som skogsdungar, bostadsområden.

Landskapstyp - Ett område som har en viss generell uppbyggnad och därför kan förekomma på flera olika ställen, exempelvis slättlandskap.

Livscykelperspektiv (LCA) - är en metod för att åstadkomma en helhetsbild av hur stor den totala miljöpåverkan är under en produkts livscykel.

Livscykelanalys (LCC) - En ekonomisk analys där totala kostnader och intäkter för ett system eller en produkt sammanställs över dess livslängd.

Markanvändning - Markutnyttjande , människans utnyttjande av jordens yta för olika ändamål t.ex. åkerfält, vägar, bebyggelse, flygplatser etc.

Mellanzon - Zoner som uppstår mellan järnvägsanläggningen och annan infrastruktur vid anläggandet av Ostlänken.

Multidisciplinär - Samarbeten som sker mellan representanter för flera olika discipliner.

Omgivning - Det kringliggande landskapet. Den miljö betraktaren befinner sig i.

Område - En väl definierad yta eller en avgränsad markutbredning.

Plats - En specifik punkt, ett rum eller en väl avgränsad yta.

Produktionsplanering - Planering av hur anläggningen ska produceras på plats. I planeringen reserveras mark för arbetsvägar, upplag och andra ytor som krävs för att anläggningen ska kunna byggas.

Resenärsperspektiv - Hur anläggningen och landskapet betraktas och upplevs av tågets resenärer.

RÖK - Förkortning för rälsöverkant.

Serviceväg - Väg som hör till anläggningen, exempelvis väg till teknikgård och fördröjningsdamm.

Sidoanläggning - Anläggning som ligger vid sidan av den centrala anläggningen, exempelvis teknikbyggnader och servicevägar.

Skala - Landskapets skala uttrycker en relation i storlek mellan oss själva och landskapet eller mellan befintliga objekt i landskapet. Storleksförhållandet avgör om landskapet upplevs som storskaligt eller småskaligt.

Skärning – När höjden för anläggningen befinner sig under omkringliggande markhöjd uppstår en skärning. När järnvägen sänks ner i landskapet kallas urholkningen för skärning. Det finns jordskärning respektive bergskärning beroende.

Specifik - Egentligen artegen; kännetecknande för en viss kategori.

Teknikgård - EST-anläggningar (el, signal, tele) samlokaliseras i gemensamma teknikgårdar och teknikhus och vid gemensamma åtkomstvägar där så är praktiskt möjligt.

Tillgänglighet - Ett begrepp som används för att beskriva hur en plats fungerar för en person med funktionsvariation. En tillgänglig plats kan användas av alla, oavsett funktionsvariation.

Trädsäkringszon - Järnvägen ska vara trädsäkrad med trädsäkringsservitut så att en skötselgata skapas på 20 meter från närmaste spårmitt. Skötselgatan benämns trädsäkringszon, röjs regelbundet och minimerar risken för störningar av tågtrafiken.

Tryckbank - En tryckbank är en form av grundläggnings- och stabilitetsåtgärd som innebär att tunga jord- eller bergmassor läggs intill järnvägsbanken.

Återställning - Mark som används i anslutning till byggandet att järnvägen ges antingen en ny användning eller återställs till den ursprungliga markanvändningen.

Övergripande – Som täcker ett större område eller flera områden.

Övergång - Den del där anläggningens utformning och konstruktion övergår från exempelvis en bank till skärning eller från markläge till bro.

8 REFERENSER

I följande avsnitt finns samtliga källor till gestaltningsprogrammet. Under rubriken *Ostlänken – underlag* finns PM och styrande dokument som ligger som underlag till gestaltningsprogrammet och spårlinjen samt riktlinjer för nya stambanors arkitektur. Under rubriken *Rapporter* finns övriga dokument som använts i gestaltningsprogrammet. Under rubriken *Webbsidor* finns information som är tagen direkt från en hemsida.

Ostlänken – underlag

Trafikverket. 2016. *AKJ, Anläggningsspecifika krav järnväg*. TDOK 2016:0187. (2017-04-03).

Trafikverket. 2017a. *Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö. Fördjupad landskapsanalys.* (2017-05-24).

Trafikverket. 2017b. *Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö. PM Gestaltningsavsikter. (2017-08-31).*

Trafikverket. 2017c. *Rapport Ekologiska samband - analys av barriäreffekter*. Hämtad online: https://www.trafikverket.se/contentassets/cf23f2f8873f4ef7b1520e7fafa9a69c/olp0_04_025_00000_0_0_0005_rapport_ekologiska-_samband.pdf [2021-10-26]

Trafikverket. 2017d. *Trafikverkets arkitekturpolicy*. https://trafikverket.ineko.se/se/trafikverkets-arkitekturpolicy [2021-10-26]

Trafikverket. 2017e. *Kvalitetsprogram Arkitektur – höghastighetsjärnväg. (2017-02-28)*

Trafikverket. 2019a. *Riktlinje landskap. TDOK 2015:0323.* Hämtad online: https://trvdokument.trafikverket.se/fileHandler.ashx?typ=showdokument&id=0d366a48-1e46-483e-b6b1-1ae03680db33 [2021-10-26]

Trafikverket. 2019b. *OL00-PM Ändamål och projektmål i Ostlänken. (2019-03-31).*

Trafikverket. 2019c. *Teknisk systemstandard för En ny generation järnväg, version 4.1 revision A.* Hämtad online: https://www.trafikverket.se/contentassets/202ae264733e43d08c5da67db453a729/tss-4.1-ngj-20190401.pdf [2021-12-02]

Trafikverket. 2019d. *Ostlänken delen Bibana Nyköping – Bibana Skavsta. Fördjupad landskapsanalys. OLP3-05-025-35-0_0-0001. (2019-03-19).*

Trafikverket. 2020a. *OL00-PM, Gestaltning Järnvägsbroar och bullerskyddsskärm på järnvägsbro-001.*

Trafikverket. 2020b. *OL00-PM, Gestaltning Bullerskyddsskärm på bank-001.*

Trafikverket. 2020c. *OL00-PM, Gestaltning Placering av stängsel-001.*

Trafikverket. 2020d. *OL00-PM, Gestaltning Stängsel och grind-001.*

Trafikverket. 2020e. *OL00-PM, Gestaltning Teknikbyggnader-001.*

Trafikverket. 2020f. *OL00-PM-Markanspråksprinciper-001.*

Trafikverket. 2020g. *Krav. TRVINFRA-00008.*

Trafikverket. 2020h. *PM Förslag till spårlinje - samlad bedömning. (2020-03-24)*

Trafikverket. 2020i. *PM Gestaltningsavsikter Bibana Nyköping – Bibana Skavsta. OLP3-05-025-35-0_0-0004. (2020-05-15)*

Trafikverket. 2021. *Kvalitetsprogram Arkitektur – Nya stambanor. (2021-07-01).*

Trafikverket. 2021b. *Trafikverkets arkitekturstrategi.* (2021-06-24)

Trafikverket. 2022. *Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande järnvägsplan Ostlänken, delen Sillekrog–Sjösa. (2022-08-29)*

Rapporter

KMV forum & Reuter Metelius kulturmiljöspecialister. 2019a. *Kulturhistoriska områdesbeskrivningar. (2019-03-22)* Hämtad online: https://nykoping.se/contentassets/01d21b5ca23340dbaede14bd21f395cc/kulturhistoriska-omradesbeskrivningar-nykopings-tatort.-kmv-forum.-2019..pdf [2022-03-04]

KMV forum & Reuter Metelius kulturmiljöspecialister. 2019b. *Stadssiluettanalys Nyköpings tätort. (2019-02-27)* Hämtad online: https://nykoping.se/contentassets/01d21b5ca23340dbaede14bd21f395cc/stadssiluettanalys-nykopings-tatort.-kmv-forum.-2019..pdf [2022-03-04]

The Council of Europe Landscape Convention. 2021. *Europeiska landskapskonventionen.* Hämtad online: https://rm.coe.int/european-landscape-convention-book-text-feb-2008-en/16802f80c6 [2021-10-26]

Webbsidor

Trafikverket (2017). *Hur vi genomför trädsäkringen.* Hämtad online: https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/underhall-av-vag-och-jarnvag/Sa-skoter-vi-jarnvagar/Tradsakra-jarnvagar/Hur-vi-genomfor-tradsakringen/ [2021-10-26]

Bilder

Lang, J. u.å. *Bullerskydd E4 Västberga.* Hämtad online: https://traullit.se/referenser/bullerskydd/ [2022-03-04]

Naturvårdsverket. 2021a. *Blomsterlupin.* Hämtad online: https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/invasiva-frammande-arter/artfakta/arter-som-ej-omfattas-av-regler/blomsterlupin [2021-10-22]

Naturvårdsverket. 2021b. *Jätteloka.* Hämtad online: https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/invasiva-frammande-arter/artfakta/eu-listade-etablerade-arter/jatteloka [2021-10-22]

Naturvårdsverket. 2021c. *Parkslide.* Hämtad online: https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/invasiva-frammande-arter/artfakta/arter-som-ej-omfattas-av-regler/parkslide [2021-10-22]

Peab air. 2019. *Flygbilder från 2019.* Hämtad online: https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/natur-kultur-och-landskap/viltolyckor-barriarer-och-sakra-passager-for-djur/e6-faunapassager-vid-sandsjobacka/bilder/ [2022-03-04]

Sörmlands museum. 2019. *SLM D2019-0252 – Hus i Östra Villastaden i Nyköping.*, Sörmlands museums samlingar, hämtad 22 februari 2022. https://sokisamlingar.sormlandsmuseum.se/objects/c24-442648/

Trafikverket. 2015. *Vägbilder. (2015-10-19).*

Trafikverket. 2018. *Trafikverkets autokamera.*

Trafikverket. 2021. Kvalitetsprogram Arkitektur Nya Stambanor. (2021-07-01)

Wikimedia commons, 2007. *Villa-nyköping-ostra4.* [2022-04-27]

TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

TRAFIKVERKET. BESTÄLLNINGSNUMMER:XXXX. ISBN: (VID FLER ÄN 16 SID). UTGÅVA:X. JUNI 2010. PRODUKTION:XXX. TRYCKERI:XXX. FOTO: XXX. ILLUSTRATION:XXX.

BILAGA 1 - KLASSIFICERINGSTABELLER

I Bilaga 1 redovisas klassificeringstabeller för markanslutningar och anläggningsdelar för den aktuella delsträckan Bibana Nyköping.

Karaktärsområde, landskapstyp och värdeområde som listas i tabellerna härstammar från den Fördjupade landskapsanalysen (FLA), Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö (Trafikverket, 2017) och den Fördjupade landskapsanalysen (FLA) Ostlänken delen Bibana Nyköping (Trafikverket, 2019).

Landskapsbild och dess värdering av känslighet beskrivs mer ingående i den Fördjupade landskapsanalysen. Bedömningskriterierna för dess klassning listas nedan:

- **Klass 1**: Område som utan speciella åtgärder tål den nya järnvägen och som ger liten påverkan på landskapsbilden.
- **Klass 2**: Värdefull landskapsbild där hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.
- **Klass 3**: Mycket värdefull landskapsbild där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.

Gestaltningsklassen bedöms utifrån tre motiv; Värdeområde, beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv samt landskapsbildens känslighet. Gestaltningsåtgärder med tillhörande typsektioner för respektive gestaltningsklass beskrivs mer ingående i kapitel 3. Bedömningskriterierna för gestaltningsklasserna listas nedan:

Gestaltningsklass 1 **Kravnivå:** Bas **Prioriteringnivå:** Låg De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har låg känslighet för förändring. Område som utan speciella åtgärder tål den nya järnvägen och som ger liten påverkan på landskapet.
Gestaltningsklass 2 **Kravnivå:** Medel **Prioriteringnivå:** Medel De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har måttlig känslighet för förändring. Värdefullt landskap där hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen.
Gestaltningsklass 3 **Kravnivå:** Hög **Prioriteringnivå:** Hög De visuella och upplevelsemässiga aspekterna har hög känslighet för förändring. Mycket värdefullt landskap där stor hänsyn ska tas vid inplacering av järnvägsanläggningen

Tabell 1. Järnvägsbankar. Längdmeter är avrundade till närmsta 5-tal utom i de fall då järnvägsbanken övergår i/från bro eller passage, vilka är givna mer exakta längdmeter.

JÄRNVÄGSBANK										
Anläggningsdel	**Längdmeter**	**Karaktärsområde**	**Landskapstyp**	**Motiv**			**Gestaltningsklass**	**Eventuell avvikelse från grundutförande eller ytterligare gestaltningsaspekter att beakta**	**Krav-ID**	**Beskrivs i kapitel**
				Värdeområde	**Beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv**	**Landskapsbild känslighet**				
Järnvägsbank 1	kma 52+360 - 52+430	Skogslandskap och Hagnesta bergtäkt	Kuperat skogslandskap	Nej	Kort och låg bank. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**1**		3	3.1.1
Järnvägsbank 2	kma 52+550 - 52+930	De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Mosaikartat sprickdalslandskap	**Tunsättersbäckens dalgång**	Lång bank som förstärks med tryckbank över Tunsättersbäckens dalgång. Visuellt påtaglig från E4 i nordväst.	Klass 3	**2**	Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3, 4	3.1.1
Järnvägsbank 3	kma 52+946 - 53+430	De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Mosaikartat sprickdalslandskap	**Tunsättersbäckens dalgång**	Lång bank som förstärks med tryckbank över Tunsättersbäckens dalgång. Visuellt påtaglig från E4 i nordväst.	Klass 3	**2**	Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3, 4	3.1.1
Järnvägsbank 4	kma 53+570 - 53+840	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Relativt kort och låg bank. Visuellt dold i skogsområde	Klass 3	**1**		3	3.1.1
Järnvägsbank 5	kmb 52+690 - 52+820	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Kort och låg bank. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 3	**1**		3	3.1.1
Järnvägsbank 6	kmb 52+960 - 53+040	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Kort och låg bank. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 3	**1**		3	3.1.1
Järnvägsbank 7	kmb 53+570 - 54+000	Nyköpings tätort	Stadslanskap	**Nyköping**	Lång och låg bank som ansluter till befintlig järnväg, visuellt uppenbar bland annat från väg 219.	Klass 3	**2**		1, 3	3.1.1
Järnvägsbank/befintliga Nyköpingsbanans spårgeometri	kmb 54+000 - 56+226	Nyköpings tätort	Stadslanskap	**Nyköping**	-	-	-			3.1.1
Järnvägsbank 8	km 59+301 - 60+000	Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping	Flackt mosaiklandskap	Nej	Lång bank med relativt lågt profilläge. Belägen i det flacka jordbrukslandskapet och därigenom visuellt påtaglig.	Klass 2	**2**		1, 3	3.1.1
Järnvägsbank 9	km 60+830 - 61+005	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Relativt hög men kort bank. Visuellt dold i skogsområde	Klass 1	**1**		3	3.1.1
Järnvägsbank 10	km 61+225 - 61+298	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Relativt kort och hög bank som övergår i passage över enskild väg. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**3**	Landskapsanpassas genom avrundad släntfot med radie 5-10 meter. Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3, 4	3.1.1
Järnvägsbank 11	km 61+308 - 61+466	Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping	Flackt mosaiklandskap	Nej	Relativt kort och hög bank som utgör markanslutning mellan de två passagerna vid väg 52. Kommer vara visuellt påtaglig framförallt från de resenärer som färdas längs med väg 52.	Klass 2	**3**	Landskapsanpassas genom avrundad släntfot med radie 5-10 meter. Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3,4	3.1.1
Järnvägsbank 12	km 61+484 - 61+550	Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping	Flackt mosaiklandskap	Nej	Kort och hög bank som övergår från passager över väg 52. Kommer vara visuellt påtaglig framförallt från de resenärer som färdas längs med väg 52.	Klass 2	**3**	Landskapsanpassas genom avrundad släntfot med radie 5-10 meter. Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3, 4	3.1.1
Järnvägsbank 13	km 61+995 - 62+180(…)	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Relativt lång och hög bank. Första delen av banken är visuellt dold i skogsområde men övergår sedan i angränsande delsträcka Sjösa–Skavsta där bibanan ansluter till nya stambanan och Skavsta.	Klass 2	**2**		1, 3	3.1.1

Tabell 2. Tryckbankar. Längdmeter är avrundade till närmsta 5-tal.

TRYCKBANK										
Anläggningsdel	**Längdmeter**	**Karaktärsområde**	**Landskapstyp**	**Motiv**			**Gestaltningsklass**	**Eventuell avvikelse från grundutförande eller ytterligare gestaltningsaspekter att beakta**	**Krav-ID**	**Beskrivs i kapitel**
				Värdeområde	**Beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv**	**Landskapsbild känslighet**				
Tryckbank 52SN	kma 52+550 - 52+915	De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Mosaikartat sprickdalslandskap	**Tunsättersbäckens dalgång**	Lång, och relativt låg tryckbank. Visuellt påtaglig i det öppna åkerlandskapet samt från väg E4.	Klass 3	**3**	Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3, 4	3.1.1
Tryckbank 53SN	kma 52+975 - 53+425	De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Mosaikartat sprickdalslandskap	**Tunsättersbäckens dalgång**	Lång, och relativt låg tryckbank. Visuellt påtaglig i det öppna åkerlandskapet.	Klass 3	**3**	Avbaningsmassorna som påförs blandas upp med magrare jord från ett närliggande område. Om avbaningsmassorna innehåller en liten mängd fröer ska tryckbanken stödbesås med lämplig gräs- och ängsfröblandning.	1, 3, 4	3.1.1

Tabell 3. Skärningar. Längdmeter är avrundade till närmsta 5-tal.

SKÄRNING										
Anläggningsdel	**Längdmeter**	**Karaktärsområde**	**Landskapstyp**	**Motiv**			**Gestaltningsklass**	**Eventuell avvikelse från grundutförande eller ytterligare gestaltningsaspekter att beakta**	**Krav-ID**	**Beskrivs i kapitel**
				Värdeområde	**Beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv**	**Landskapsbild känslighet**				
Skärning 1 Jordskärning/bergskärning	kma 52+270 - 52+360	Skogslandskap och Hagnesta bergtäkt	Kuperat skogslandskap	Nej	Kort och relativt grund skärning, delvis i marknivå. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**1**		3	3.1.2
Skärning 2 Jordskärning/bergskärning	kma 52+430 - 52+550	Skogslandskap och Hagnesta bergtäkt	Kuperat skogslandskap	Nej	Kort och relativt grund skärning. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**1**		3	3.1.2
Skärning 3 Jordskärning/bergskärning	kma 53+430 - 53+570	Nyköpings tätort	Stadslandskap	Nej	Kort och djup skärning. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 3	**2**		3, 2	3.1.2
Skärning 4 Jordskärning/bergskärning	kma 53+840 - kmb 52+690	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Relativt lång och djup skärning. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 3	**2**		3, 2	3.1.2
Skärning 5 Jordskärning/bergskärning	kmb 52+820 - 52+960	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Kort och djup skärning. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 3	**2**		3, 2	3.1.2
Skärning 6 Jordskärning/Bergskärning	kmb 53+040 - 53+570	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Relativt lång och grund skärning. Första delen av skärningen består av jordskärning, den andra delen har korta inslag av bergskärning.	Klass 3	**2**		3, 2	3.1.2
Skärning 7 Jordskärning/bergskärning	km 60+000 - 60+830	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Relativt lång och djup skärning. Till stor del visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**1**		3	3.1.2
Skärning 8 Jordskärning/bergskärning	km 61+005 - 61+225	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Kort och djup skärning. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**1**		3	3.1.2
Skärning 9 Jordskärning/bergskärning	km 61+550 - 61+995	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Relativt lång och djup skärning. Visuellt dold i skogsområde.	Klass 1	**1**		3	3.1.2

Tabell 4. Broar och passager.

BRO										
Anläggningsdel	**Brotyp**	**Längdmeter**	**Karaktärsområde**	**Landskapstyp**	**Motiv**			**Gestaltningsklass**	**Eventuell avvikelse från grundutförande eller ytterligare gestaltningsaspekter att beakta**	**Krav-ID**	**Beskrivs i kapitel**
					Värdeområde	**Beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv**	**Landskapsbild känslighet**				
Passage 1 Vilt/vattendrag	Plattrambro	kma 52+930 - 52+946	De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Mosaikartat sprickdalslandskap	**Tunsättersbäckens dalgång**	Passage för vilt samt för Tunsättersbäcken som rinner i den öppna dalgången. Kommer vara visuellt påtaglig på långt håll, exempelvis från E4 i norr.	Klass 3	**2**		20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30	3.3.2.1
Passage 2 Faunabro	Plattrambro	kmb 52+620	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	Faunabro för vilt i skogsområde. Upplevs endast i mycket begränsad omfattning av betraktare. Bron upplevs inte av resenärer. Mycket liten visuell påverkan på omgivningen.	Klass 3	**2**		11, 12, 13, 15, 16, 17, 19	3.3.1.1
Passage 3 GC-bro	Plattrambro	kmb 53+087	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	GC-bro i skogsområde på gränsen till jordbruksmark. Upplevs av dem som färdas på gc-vägen. Bron upplevs inte av resenärer. Delvis visuell påverkan på omgivningen.	Klass 3	**2**	Bro utförs med suicidskydd.	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	3.3.1.1
Passage 4 Enskild väg	Plattrambro	km 61+298 - 61+308	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Passage för enskild väg på gränsen mellan skogsområde och jordbruksmark. Upplevs av dem som färdas på vägen. Bron upplevs inte av resenärer. Mycket liten visuell påverkan på omgivningen.	Klass 2	**2**		20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	3.3.2.1
Passage 5 Väg 52	Plattbro	km 61+466 - 61+484	Det flacka jordbruks- och kulturlandskapet väster om Nyköping	Flackt mosaiklandskap	Nej	Passage för väg 52 och kommande gc-väg i öppen jordbruksmark mellan två skogsområden. Resenärer upplever kort det öppna jordbrukslandskapet. Området är trafikerat och passagen har stor visuell påverkan på omgivningen.	Klass 2	**3**	Plattbron utformas med en platsspecifik gestaltning och ska undvika påverkan på intilliggande ekar och milstolpe med höga natur- och kulturvärden. För mer detaljerad beskrivning av brons utformning, se kapitel 3.3.2.2.	9, 10, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	3.3.2.2

Tabell 5. Bullerskydd.

BULLERSKYDDSÅTGÄRDER									
Anläggningsdel	**Längdmeter**	**Karaktärsområde**	**Landskapstyp**	**Motiv**			**Gestaltningsklass**	**Eventuell avvikelse från grundutförande eller ytterligare gestaltningsaspekter att beakta**	**Krav-ID**	**Beskrivs i kapitel**
				Värdeområde	**Beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv**	**Landskapsbild känslighet**				
Bullerskyddsskärm 54SÖ	kmb 54+020 - 54+526	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	506 meter lång bullerskyddskärm, med varierande höjd från 1-2,5 meter över RÖK. Placeras på den södra sidan om järnvägsanläggningen. Då bullerskyddsskärmen upprättas i Nyköping kommer den vara visuellt påtaglig för många personer och från närliggande byggnader.	Klass 3	**3**	Skärmen utförs varierande med ogenomsiktlig och transparent skärm. Där skärmen skiftar höjd utförs trappning med 0,5 meter var tolfte meter.	39, 40, 41	3.4.1 och 4.2.1
Bullerskyddsskärm 54NC	kmb 54+524 - 55+800	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	1276 meter lång bullerskyddsskärm. Höjden varierar mellan 1,5-2,5 meter över RÖK. Placeras på den norra sidan om järnvägsanläggningen. Då bullerskyddsskärmen upprättas i Nyköping kommer den vara visuellt påtaglig för många personer och från närliggande byggnader.	Klass 3	**3**	Skärmen utförs varierande med ogenomsiktlig och transparent skärm. Där skärmen skiftar höjd utförs trappning med 0,5 meter var tolfte meter.	39, 40, 42	3.4.1 och 4.2.1
Bullerskyddsskärm 55SV	kmb 55+040 - 56+109	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköping**	1069 meter lång bullerskyddsskärm. Höjden varierar mellan 1,5-3 meter över RÖK. Placeras på den södra sidan om järnvägsanläggningen. Då bullerskyddsskärmen upprättas i Nyköping kommer den vara visuellt påtaglig för många personer och från närliggande byggnader.	Klass 3	**3**	Skärmen utförs varierande med ogenomsiktlig och transparent skärm. Där skärmen skiftar höjd utförs trappning med 0,5 meter var tolfte meter.	39, 40, 43, 44	3.4.1 och 4.2.1

Tabell 6. Teknikgårdar.

TEKNIKGÅRD									
Anläggningsdel	**Längdmeter**	**Karaktärsområde**	**Landskapstyp**	**Motiv**			**Gestaltningsklass**	**Eventuell avvikelse från grundutförande eller ytterligare gestaltningsaspekter att beakta**	**Krav-ID**	**Beskrivs i kapitel**
				Värdeområde	**Beskrivning utifrån betraktar- och resenärsperspektiv**	**Landskapsbild känslighet**				
Teknikgård 52E	kma 52+380	Skogslandskap och Hagnesta bergtäkt	Kuperat skogslandskap	Nej	Liten teknikgård som är visuellt dold i skogsmark.	Klass 1	**1**	Enligt gestaltningsklass 1 med omålad metallfasad	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52	3.4.3
Teknikgård 53S	kma 53+100	De bördiga jordbruksmarkerna vid Tunsättersbäcken och Sjösa gods	Mosaikartat sprickdalslandskap	**Tunsättersbäckens dalgång**	Liten teknikgård som placeras precis norr om befintliga Nyköpingsbanan. Kommer vara visuellt påtaglig från många håll men döljs delvis av trädridå i norr.	Klass 3	**2**	Enligt gestaltningsklass 2 med rödmålad metallfasad	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53	3.4.3
Teknikgård 52S	kmb 52+468	Nyköpings tätort	Stadslandskap	Nej	Liten teknikgård som är visuellt dold i skogsmark.	Klass 3	**1**	Enligt gestaltningsklass 1 med svartmålad metallfasad	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52	3.4.3
Teknikgård 55N	kmb 55+250	Nyköpings tätort	Stadslandskap	**Nyköpings tätort**	Liten teknikgård placerad intill gångväg under järnvägsanläggningen, visuellt påtaglig för många som rör sig i Nyköpings tätort.	Klass 3	**3**	Utförs med brandskyddat trä i faluröd kulör. Övriga detlajer enligt teknikgård gestaltningsklass 2.	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54	3.4.3
Teknikgård 61W	kmb 61+255	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och Kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Liten teknikgård placerad i gränsen mellan skogsområde och öppen åkermark. Relativt dold bakom serviceväg och skog.	Klass 1	**1**	Enligt gestaltningsklass 1 med svartmålad metallfasad	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52	3.4.3
Teknikgård 61E	kmb 61+991	Skogslandskapet mellan Skavsta flygplats och Kungsladugårdarna	Kuperat skogslandskap	Nej	Liten teknikgård placerad i skogsområde. Teknikgården är placerad på impedimentyta mellan järnvägen och enskild väg.	Klass 1	**2**	Enligt gestaltningsklass 2 med svartmålad metallfasad	45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53	3.4.3