



## 3 Övergripande gestaltungsprinciper

De övergripande gestaltungsprinciperna gäller genomgående i projektet, om inget annat anges i Kapitel 4. *Gestaltungsprinciper för fokusområden.*

### 3.1 Snabbcykelvägens förhållningssätt till landskapet

Snabbcykelvägen med tillhörande anläggningskompletteringar ska anpassas till landskapet och stadsbilden, dess skala och struktur. Cykelvägen ska inte bryta befintliga rumsliga, ekologiska och kulturhistoriska sammanhang som har betydelse för landskaps- och stadsbildens karaktär och funktioner. Ambitionen är att även göra åtgärder i samband med anläggandet av cykelvägen som stärker viktiga ekologiska, kulturhistoriska, sociala och rekreativa samband.

### 3.2 Koncept – pärlbandet

Som en röd tråd med en egen identitet och en sammanhängande utformning går cykelvägen genom landskapet. Den röda tråden anpassas till och förenas med landskapets värdefulla pärlor, likt ett pärlband.



Figur 50. Konceptbild. Cykelvägen kan liknas med en röd tråd som ges en egen sammanhängande identitet som är lätt att orientera sig efter.



Figur 51. Konceptbild: Pärlorna är värdefulla miljöer i landskapet av olika karaktär, skala och struktur, som den röda tråden anpassar sig till.

### 3.3 Designelement

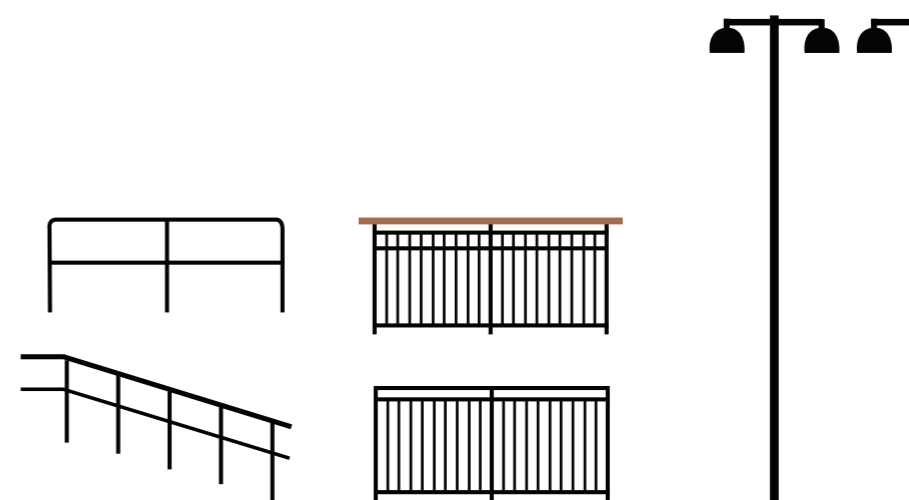
Snabbcykelvägen ges en tydlig identitet för att kommunicera att den särskiljer sig från det regionala och lokala cykelvägnätet. Detta görs genom en enhetlig och kontinuerlig utformning med till exempel samma färger på räcken och belysningsstolpar. Cykelvägen ges en identitetsfärg för att öka sammanhållningen och kopplingen till cykelvägen. En grön färg föreslås som appliceras på till exempel vägvisningsskyltar, infärgad asfalt i korsningar samt en orienteringslinje i grönt längs med sträckan. Den gröna färgen föreslås då den ofta associeras med säkerhet, natur och hållbarhet vilket speglar snabbcykelvägens karaktär. Utformning av sidoområden och val av till exempel beläggning, utrustning, belysning, skyltning och andra anläggningskompletteringar ska göras omsorgsfullt för att minimera landskapspåverkan och för att uppfylla projektmålen hög säkerhet, hög standard och hög attraktivitet.



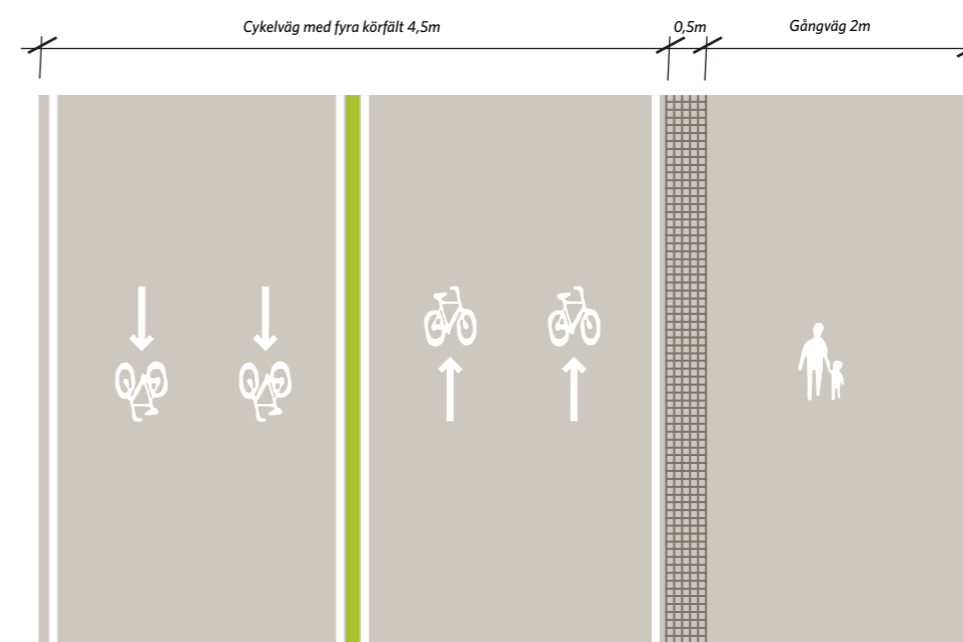
Figur 52. Skiss som visar inspiration till snabbcykelvägsskyltar.



Figur 53 och 54. Skisser som visar inspiration till orienteringsskyltar, infoskyltar, bänk med cykelställ, cykelställ med tak och cykelservice med luftpump och cykelverktyg placeras tillsammans vid servicestationer/rastplatser längs med sträckan. Servicestationerna/rastplatserna placeras i närheten av snabbcykelvägen vid strategiska punkter där det finns t.ex. anslutningar till andra cykelvägar, kollektivtrafik eller vid vackra utsiktspunkter.



Figur 55. Skiss som visar inspiration till belysningsstolpar, gång- och cykelräcken, trappräcken och broräcken som förekommer längs med sträckan.



Figur 56. Skiss som visar princip för vägmålningar, symboler och en grön orienteringslinje som gör det tydligt att man cyklar på en snabbcykelväg. Separering till gångvägen görs med fem rader smågatsten för att skydda gångtrafikanterna

### 3.4 Linjeföring

Snabbcykelvägen ska anpassas och gestaltas utifrån det omgivande landskapet, med ambitionen att uppnå en god anslutning till omkringliggande terräng. Snabbcykelvägen dimensioneras för en hastighet på 40 km/h med en medelhastighet på cirka 25 km/h. Utformning av cykelvägen följer regler för vägars och gators utformning, VGU, version 2015. Lutningar följer ofta den befintliga topografin på befintlig cykelväg.

### 3.5 Typsektioner och separeringsformer

Snabbcykelvägen utformas med en bredd på 4,5 meter för cyklister med omkörningsmöjlighet. Bredden på vägen är beroende av topografi och intilliggande anläggningar, till exempel motorväg, lokalväg, kantsten, diken, etc. Cykelvägen breddas i snäva kurvor för att uppnå bekväm körning samt god sikt.

Snabbcykelvägen förses med en parallell och separerad gångbana om det inte redan finns en gen gångförbindelse av tillräckligt hög kvalitet. För att tydliggöra var man cyklar och var man går används främst en skiljeremsa med fem rader smågatsten eller en grönyta tillsammans med gång- och cykelsymboler i marken och skyltning. Smågatstensens ojämna yta gör det besvärligt att cykla över och skyddar gångtrafikanterna. Separeringsform med grönyta varierar i bredd och avser planteringsyta eller större grönyta.

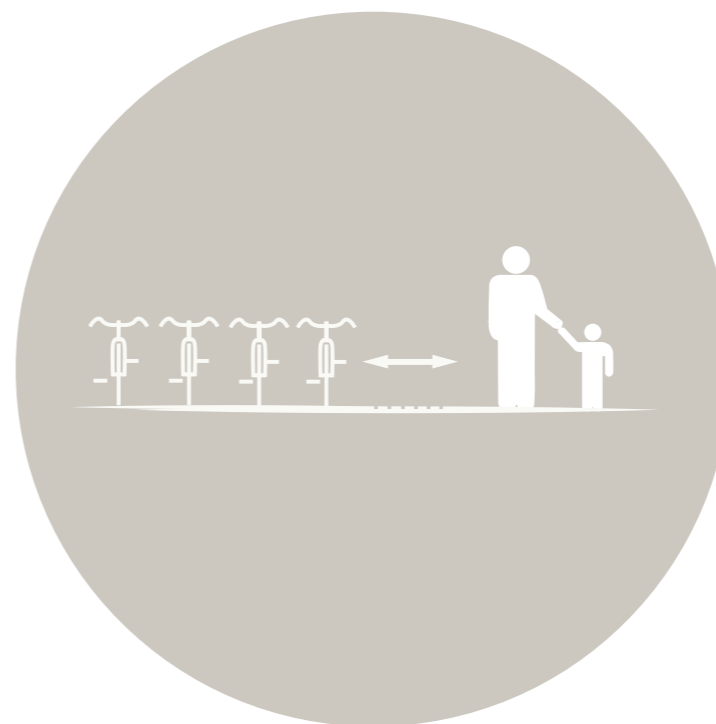
Kantsten används sparsamt då det utgör en risk för cyklisten att köra in i. Kantsten används endast som separeringsform där cykelvägen går bredvid befintlig väg eller gata. Denna separeringsform används längs med Järvavägen och Lings väg. Här är sektionerna trånga vilket gör det svårt att uppnå minsta godkända breddmått på skiljeremsa i den regionala cykelplanen, tillsammans med en minskad påverkan av omkringliggande mark. Skiljeremsan får inte understiga 0,25m där dessa sektioner tillämpas.

Separering av cykelriktning görs med två heldragna linjer i mitten av cykelvägen. Förslagsvis placeras en färgad vägmålningslinje i mitten för ökad orientering och identitet till snabbcykelvägen. Sidorna markeras med heldragna linjer som signalerar att cyklister inte får köra över på gångvägen. I korsningspunkterna görs mittlinjerna samt sidolinjerna streckade.

Cykelvägen ska vara separerad från motortrafik längs hela sträckan. Där cykelväg går parallellt med en mindre väg ska skiljeremsan mot väg vara minst 0.25 meter.

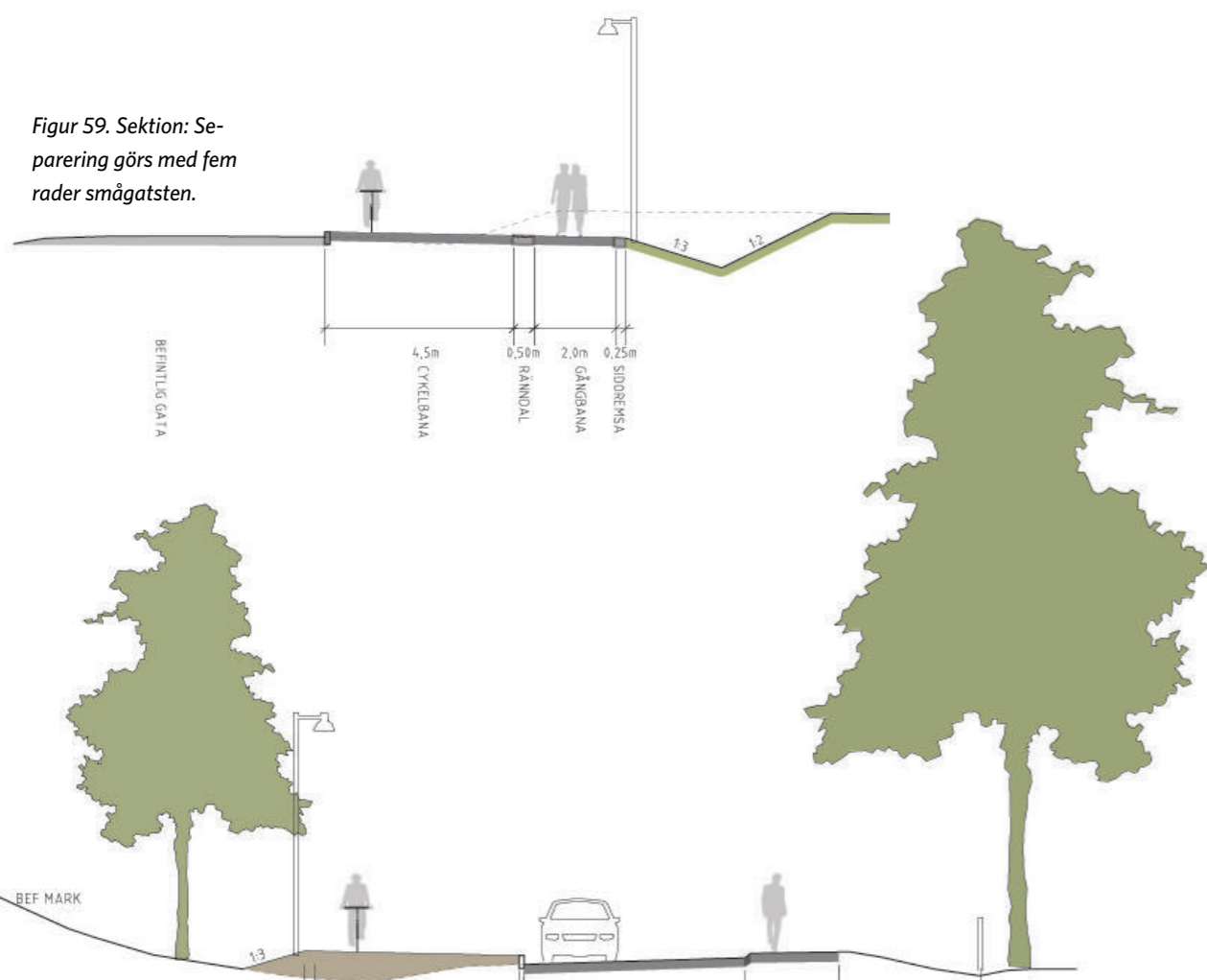


Figur 57 Inspirationsbild från cykelleden Shimanami Kaido i Japan. Bilden visar genomgående blå orienteringsväglinjer som gör det tydligt att man cyklar på en cykelled. Cykelbanorna har tydliga pilar som visar riktning samt en heldragen linje i mitten som signalerar att man inte får korsa den. Foto: WSP.

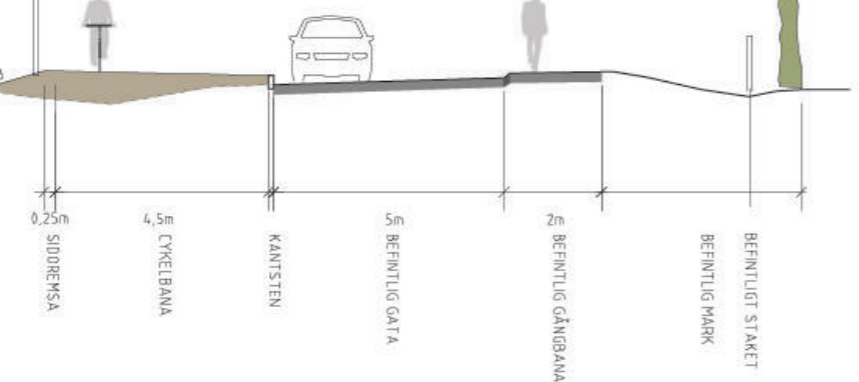


Figur 58. Illustrationen visar principen för skiljeremsa med fem rader smågatsten, vilket skyddar gångtrafikanterna från cyklisterna.

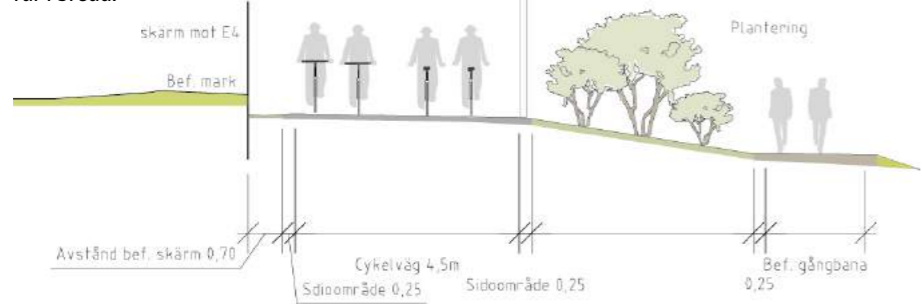
Figur 59. Sektion: Separering görs med fem rader smågatsten.



Figur 60. Sektion: Kantstensförlagd cykelväg och gångväg.



Figur 61. Sektion: Cykelväg separerad från gångväg med en grönya som varierar i bredd.



### 3.6 Beläggning

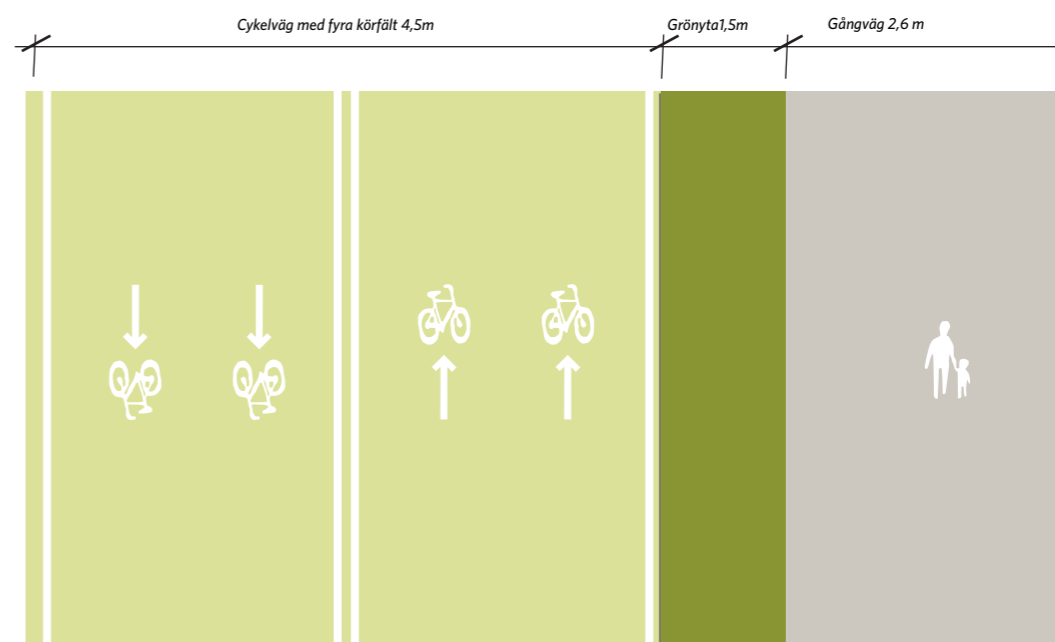
God beläggning på snabbcykelvägen är viktig för att göra cyklingen säker och komfortabel. Vägbanan ska ha lågt rullmotstånd och stenstorleken i ytskiktet anpassas till lutningar och säkerhet. En standard för beläggning för gång- och cykelvägar är vald för sträckan. Det innebär 40 mm asfalt på underliggande bärlager om 80 mm och förstärkningslager på 350 mm. På en cykelbro ska gjutasfalt utföras i ett lager med en tjocklek av minst 50 mm på tätskiktet. Dessa uppgifter är hämtade från Trafikverkets dimensionering publikation VVTK 2008. Vid korsningspunkter, övergångsställen och broar kan infärgad asfalt bli aktuellt för att förstärka var cyklisterna ska cykla och uppmärksamma övriga trafikanter på att cyklisterna har företräde. Snabbcykelvägens beläggning ska hållas fri från skador och grus så att risk för olyckor minimeras.



Figur 62. Inspirationsbild från bron Snelbinder i Nijmegen, Holland som visar en bred dubbelriktad cykelbana med färgad asfalt för att tydliggöra var man cyklar och var man går. Foto: Arnhem Nijmegen City-Region



Figur 63. Bild. Färgad asfalt i korsning med gående, Nice. Foto:WSP

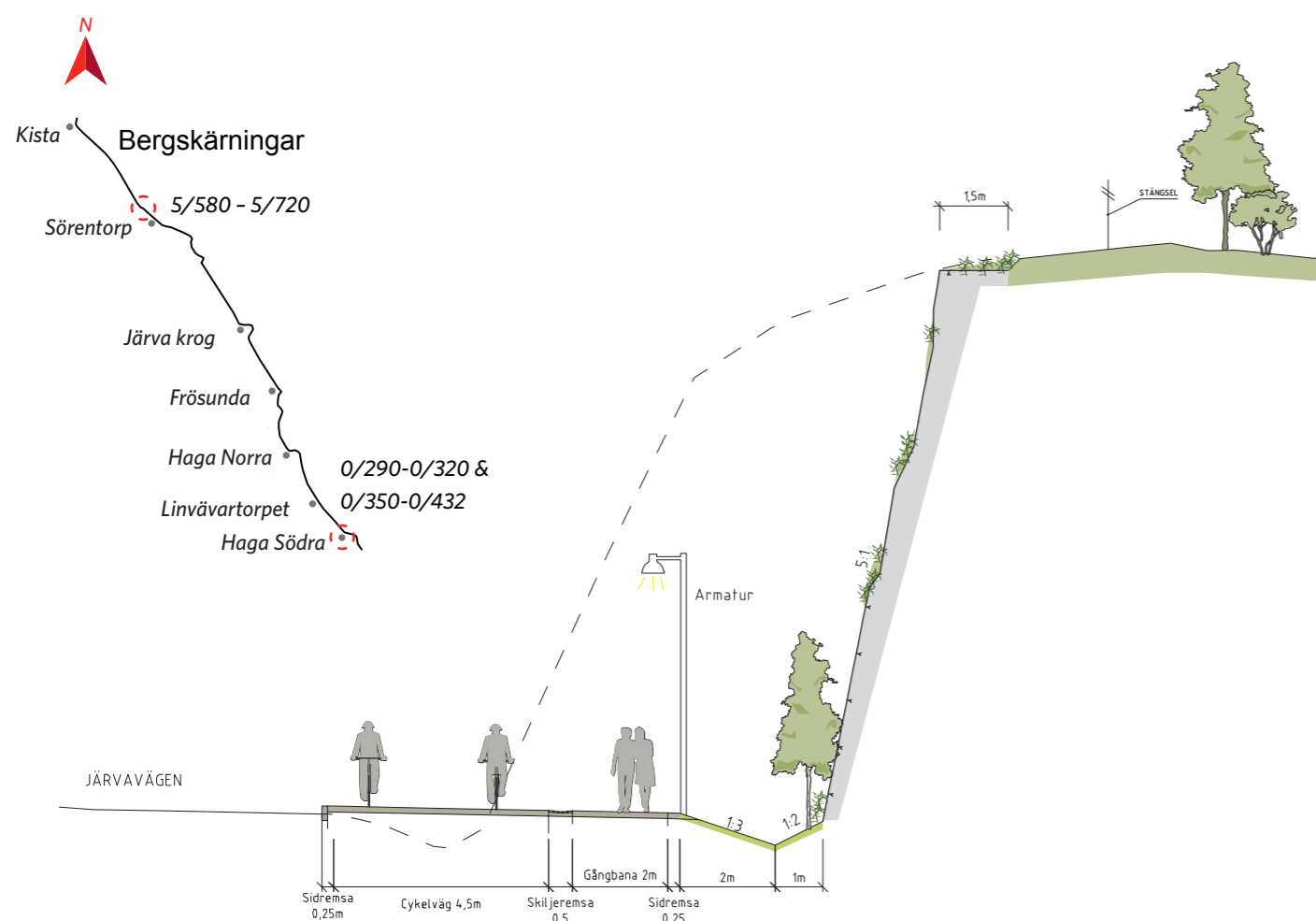


Figur 64. Skiss som visar principen för infärgad asfalt på bron över bergshamraleden vid Järva krog. Den gröna färgen förstärker förståelsen om var man ska cykla och var man ska gå, vilket ökar säkerheten. Dessutom skapar den gröna färgen identitet till gång- och cykelbron.

### 3.7 Berg

Längs med föreslagen sträckning finns ett antal platser där berg i dagen samt befintliga bergskärningar passeras. Det är viktigt att komma ihåg att en bergsskärning förblir permanent i landskapet och påverkar landskapsbilden, trafikant- och åskådarupplevelsen. Därför ska bergsärningar utföras med omsorgsfull utformning genom såväl bygghandlings- och utförandeskedet för att uppnå ett naturligt utseende. Hänsyn till bergart, bergets struktur, sprickornas frekvens och orientering är viktigt vid val av lutning och bergschaktningsmetod. Längs cykelvägen eftersträvas en lutning på 5:1, men för att kunna följa bergets slag tillåts lutningen variera. I de nya skrevorna och plåtarna som skapas kan inplantering av inhemska och torktåliga växter ske, för att gynna den biologiska mångfalden. Användning av frösädd eller barrotade plantor ska användas för att inte föra dit främmande substrat. Arter som normalt växer på klippfaller fungerar bra där det bara finns under 10 cm substrat. Till exempel sedum och timjan.

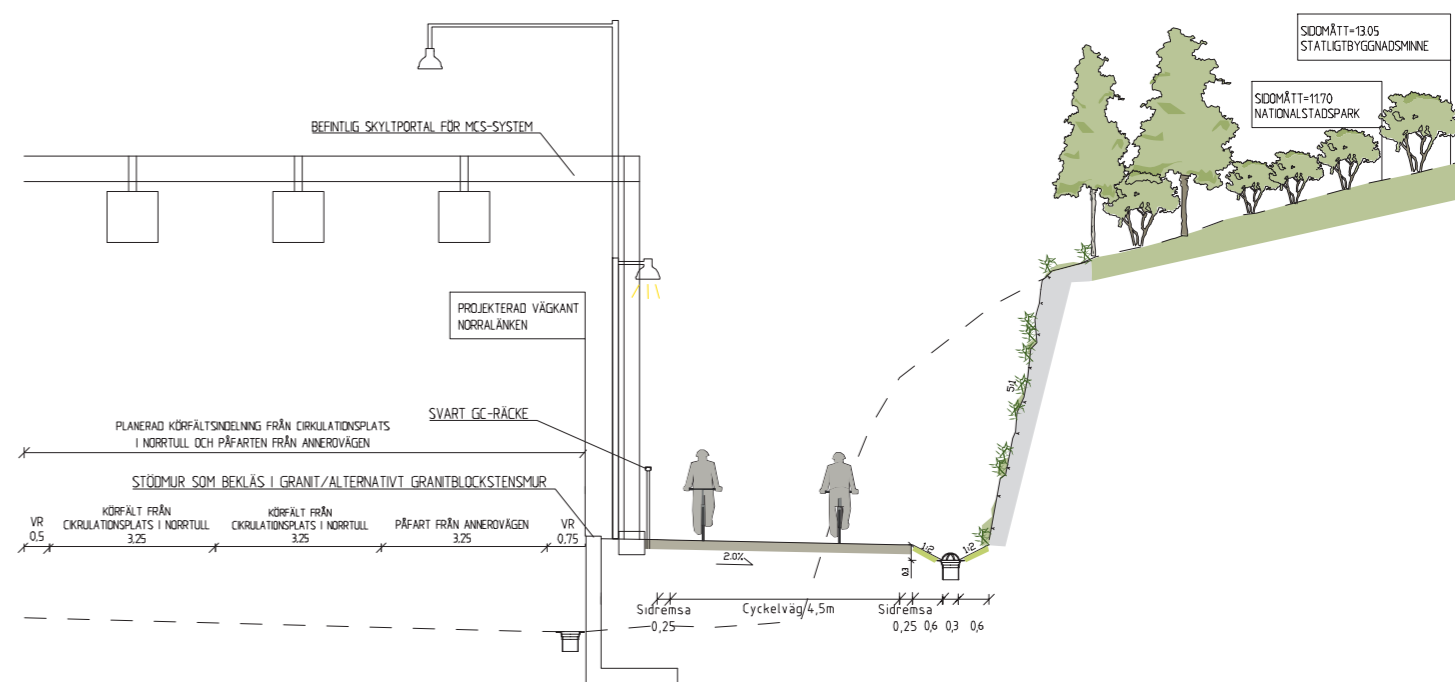
Längs med snabbcykelvägen föreslås bergskärningar vid Haga södra och Sörentorp då befintlig gång- och cykelväg breddas upp till 4,5 meter. Vid Haga södra görs en mindre bergskärning cirka en decimeter hög precis i slutet av rampen på sträckan 0/290-0/320. Norr om entrén vid Haga södra anläggs cykelvägen invid E4 N. En ny bergskärning görs i befintlig bergskärning på sträckan 0/350-0/432. Den andra bergskärningen är vid Trafikplats Sörentorp 5/580 – 5/720. Se figur 69 och 68.



Figur 68. Sektion: Bergsskärning vid Trafikplats Sörentorp ca 5/700

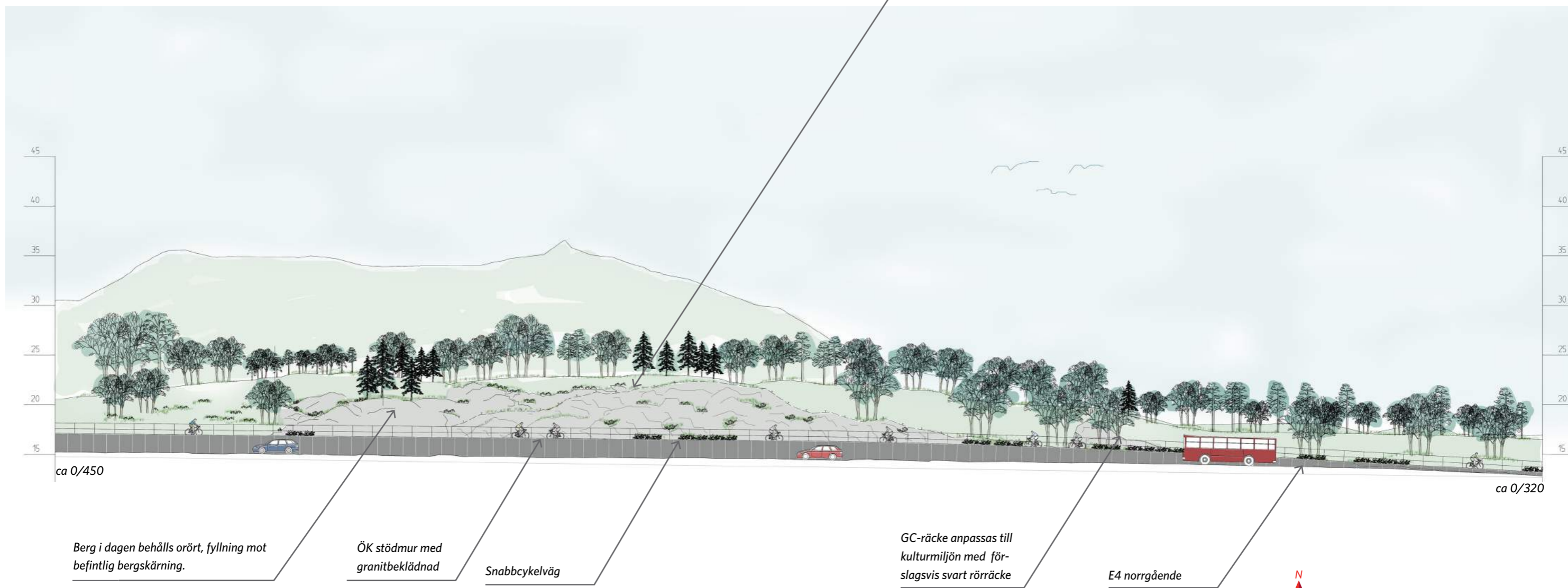


Figur 65, 66 & 67. Inspirationsbilder på inplantering av inhemska växter i bergskärningens skrevor och på bergskärningens plåtar för att gynna biologisk mångfald och skapa ett grönnare och mjukare uttryck. Foto: WSP



Figur 69. Sektion: Bergsskärning vid Haga södra ca 0/400

Ny bergskärning ca 0/350-0/432 som skulpteras och landskapsanpassas mer naturligt än befintlig bergskärning. Hänsyn till bergets naturliga sprickor ska tas när berget formas. I de nya skrevorna och plåtarna som skapas kan inplantering av inhemska och torktåliga växter ske, för att gynna den biologiska mångfalden. Användning av frösådd eller barrotade planter ska användas för att inte föra dit främmande substrat.



**N**  
 Figur 70. Skiss på bergskärning vid Haga södra  
 Sett från E4 mellan ca 0/320- ca 0/450  
 Skala:1:200/A1, 1:400/A3  
 Datum: 2017-06-01



### 3.8 Utformning av sidområden och slänter

Anpassning till befintlig terräng görs på ett avrundat sätt så att snabbcykelvägen smälter in i landskapet. En släntavrundning med radie 5 meter rekommenderas. Inner och yttre slänter utformas generellt med en lutning på 1:2- 1:3. Öppna krossytor får inte förekomma i sidområden eller slänter. För att minimera påverkan av intilliggande mark, kan i vissa fall en brantare släntlutning eller stödmur vara aktuell. Mer om stödmurar finns att läsa på sida 63 i kapitel 3.10.3 *Stödkonstruktioner och stödmurar samt i PM Byggnadsverk oK140001.*

### 3.9 Vegetation

#### 3.9.1 Markvegetation

Markvegetation i cykelvägens sidområden bidrar till hur anläggning uppfattas och upplevs i landskapet. Väletablerade sidområden bidrar till att cykelvägen känns mer naturlig i landskapet. Generellt ska tillförda massor återföras i samma vegetationstyp för att anpassas till befintlig situation.

Sidområden inom park- och naturmiljö anpassas till befintlig miljö och karaktär som anslutande mark. Där det är möjligt används i första hand avbaningsmassor för att snabbt uppnå ett naturligt resultat.

Befintliga gångvägar som utgår, grässås och anpassas till omgivande miljö och karaktär. Etableringsytor och ytor för tillfälligt nyttjande ska efter avslutat arbete återställs i samma karaktär som ursprungsläget och anslutande miljö.

Mellan Tingshuset och Haga södra ca 0/120- 0/230 föreslås en ängsfröblandning som är anpassat till platsen och som slås ca 1 gång per år. Även vid dessa sträckor föreslås en anpassad ängsfröblandning: vid Igelbäckens naturreservat (4/980-5/400), söder om Brunnsviken (2/780-3/030), samt vid järnvägen i Silverdal ca 6/200- 7/200. Resterande slänter etableras med markvegetation genom grässådd anpassad för extensiv skötsel och torr- och salttålig trafikmiljö.



Figur 71. Inspirationsbild äng i vägslänt bredvid spårområde. Foto:Vegtech



Figur 72. Föreslagna områden för ängsådd i vägslänt.

### 3.9.2 Träd och buskar utmed cykelvägen

Det finns ett flertal värdefulla och skyddsvärda träd längs med sträckan. Det rör sig bland annat om äldre ekar, lindar och tallar främst inom Nationalstadsparken, naturreservaten och vid Annelund. För exakt placering se *PM Naturvärdesbedömning*, *PM Trädinventering* samt *sammanställning av trädinventering*. Dessa värdefulla träd bör sparas och skyddas under byggskedet. Vare sig stam, krona eller rotsystem får skadas under byggtiden.

Ambitionen är att bevara befintlig vegetation där det är möjligt. Om träd avverkas ska dessa ersättas. Vid nyplantering av träd och buskar är utgångspunkten platsens karaktär. Växterna ska vara kvalitetssäkrade genom E-plantemärkningen och anpassade till växtzonen. Valda arter bör också gynna insekter, fjärilar och småfåglar för en ökad biologisk mångfald.

Vid nyplantering intill Hagaparken väljs arter i linje med Hagaparkens restaureringsplan och vårdprogram (2016). Några exempel på arter är rosbuskar, syrén, hassel, ek och tall. Eventuell nyplantering och läge bör ske i samråd med Statens fastighetsverk och Länsstyrelsen.

Vid Haga Norra (1/300 - 1/550) återplanteras björkgrupper i närheten av de som avverkas för att platsen ska bevara sin nuvarande karaktär.

Vid Lings väg (2/570-2/670) flyttas de 15 lindar som står i den västra trädraden två meter västerut. Allén är biotopsskyddad men bedöms inte ha något kulturhistoriskt värde då den är relativt nyplanterad. I slänten bakom lindarna planteras måbär, häggmispel och syrén. Se fokusområde Annelund, Lings väg på sida 92 för mer information.

Vid Brunnsviken cirka 3/100-3/220 mellan snabbcykelvägen och gångvägen, ersätts befintligt buskage med lägre buskage med perenner kombinerat med mindre träd för att behålla siktlinjer ut mot Brunnsviken. I slänten bredvid rampen upp till den nya bron (cirka 3/300-3/340) planteras perenner och lägre buskar för att förstärka platsens karaktär och skapa trivsel. För att stärka upplevelsen och den biologiska mångfalden planteras nya träd vid brons landfästen och på bägge sidor om den nya gc-bron. Exempel på lämpliga arter är lönn och sälg som finns i området idag.

Vid Igelbäcken (5/000-5/070) återställs miljön genom nyplanteringar av liknande träd och växter, efter att vägtrumman har bytts ut.

Norr om Haga norra entré (1/700-1/930) sparas befintliga tallbuskar och dessa bör skyddas under byggtid. De uppvuxna tallbuskarna fungerar som en avskärmning mot E4 och bidrar till ökad trivsel för trafikanter.



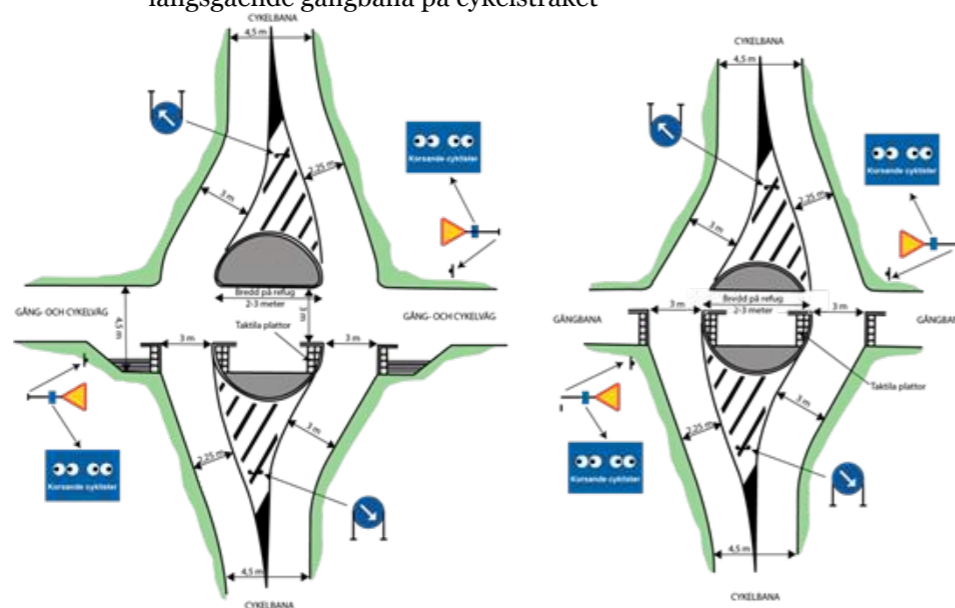
Figur 73 & 74. Befintliga björkar återplanteras för att upprätthålla karaktären samt befintliga tallbuskar norr om Haga Norra entré sparas och bör skyddas under byggtid. Foto WSP.



### 3.10 Korsningspunkter

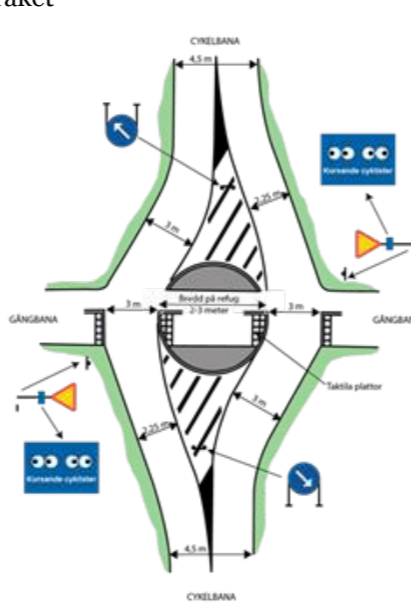
Korsningspunkter markeras med infärgad asfalt för ökad uppmärksamhet av korsningen. I korsningspunkterna ska cyklister på snabbcykelvägen ha företräde gentemot korsande och anslutande trafikanter. Nedanstående illustrationer visar utformningsförslag för de olika typerna av korsningspunkter med cyklister och gångtrafikanter:

- TYP 1: 4-vägs korsning, korsande gång- och cykelväg
- TYP 2: 4-vägs korsning, korsande gångbana
- TYP 3: 3-vägs korsning, anslutande gång- och cykelväg samt längsgående gångbana på cykelstråket



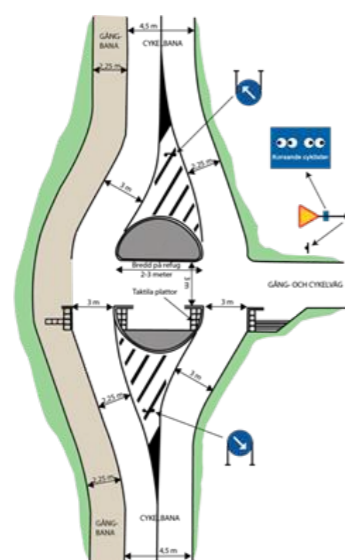
Figur 75. Förslag på utformning där gång- och cykelväg korsar cykelstråket.

TYP 1: Korsande gång- och cykelväg, 4-vägs korsning.



Figur 76. Förslag på utformning där gångväg korsar cykelstråket.

TYP 1: Korsande gång- och cykelväg, 4-vägs korsning.



Figur 77. Förslag på utformning anslutande gång- och cykelväg och längsgående gångbana på cykelstråket.

TYP 3: 3-vägs korsning, anslutande gång- och cykelväg samt längsgående gångbana på cykelstråket.

Utformningen av refugen kan variera beroende på tillgängligt utrymme i anslutning till cykelstråket. En refug som är tre meter bred ger en större hastighetsdämpning i och med att sidoförflyttningen är större jämfört med en utformning där refugen är två meter bred. Refugens bredd bör vara minst två meter för att gående med barnvagn ska få plats mellan de två motriktade körriktningarna på cykelstråket.

I vissa korsningspunkter med motorfordon eller ett stort flöde av korsande eller anslutande gång- och cykeltrafikanter, eller där ovanstående utformningar inte är möjliga med hänsyn till intrång och tillgängligt utrymme, förstärks skyltningen med varningssystem för cyklister med ljusskyltar.

Med hänsyn till drift- och underhåll bör gång- och cykelfällor undvikas. För mer information och översikt över alla korsningspunkter se *PM Trafik oT140003*.

Vid passage av anslutande gator och vägar görs detta på bästa sätt genom en genomgående cykelbana som fortsätter obrutet förbi passagen. Gång- och cykelbanan görs något upphöjd och bilisterna får väjningsplikt. Passage förbi in- och utfarter till exempelvis parkeringsplatser utformas på liknande sätt. Ytterst viktigt är att sikten inte är skyddad av vegetation, räcken, skärmar, plank, fasader eller liknande. Om detta är oundvikligt exempelvis vid befintlig tunnel vid Frösunda, bör korsning förses med varningsskyltar och speglar för att göra situationen säkrare. Hastighetsdämpande åtgärder som till exempel ”rumble strips” bör också användas för att dämpa cyklisternas hastighet.

För mer information angående korsningar, typ av korsningar och åtgärder utförda på befintliga korsningar se *Trafik PM oT140003*. I *Trafik PM* redovisas också busshållplatser, överfarter och övergångsställen.

### 3.11 Konstruktioner

Inom aktuell vägsträcka föreslås, två breddningar av befintliga broar, två nya broar samt ett antal stödkonstruktioner och stödmurar på flera delsträckor.

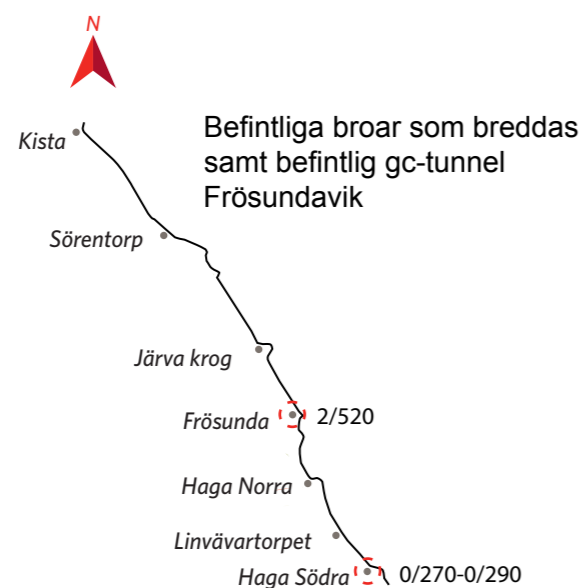
#### 3.11.1 Befintliga broar som breddas

På två platser breddas befintliga broar, vid Haga södra och vid Frösundaviks allé. Vid Haga södra mellan 0/270-0/290 breddas befintlig vägbro för att ge plats åt cykelvägen. Utformningen av bron anpassas till den befintliga bron. Markbeläggning uppe på bron är den samma som för övriga cykelstråket. Räck- en uppe på bron ska vara 1.40 meter höga för att bidra till en säker upplevelse för trafikanten. Slänter som justeras eller tillkommer ska grässås och ansluta till och utföras som omkringliggande mark.

Vid sektionsmarkering 2/520 vid Frösundaviks allé breddas befintlig vägbro ca 2,2 meter för att ge plats åt gångbanan. Tillkommande slänter anpassas till omkringliggande mark och sås med gräs.

#### 3.11.2 Befintliga gc-tunnlar

Befintliga gc-tunnlar som ansluter till snabbcykelvägen ska tillsammans med Trafikverket och ansvarig kommun ses över i nästa skede så att de uppfyller säkerhets- och trygghetskrav. Vid Frösundaviks allé (2/520 – 2/550) går cykelvägen genom befintlig gång- och cykeltunnel. Här föreslås en belysning som bidrar till en ökad trygghet och trevligare upplevelse i tunneln. Belysningen ska vara robust och vandalsäker. Befintlig intilliggande betongvägg föreslås utformas med en muralmålning som knyter an till cykeltemat. Målningen kan belysas med en väggarmatur för att förstärka motivet kvällstid. Ett alternativ till väggarmatur är att GC-belysningen placeras så att spilljus och reflekterat ljus från vägbanan når väggen.



Figur 78. Befintlig betongvägg ger inte ett omhändertaget uttryck. Foto: WSP



Figur 79. Inspirationsbild som visar street art i St. Louis, Missouri skapad för Tour de Grove. Konstnären heter Grace McCammond's och verket 'Evolution Of The Bike' Foto: Raymond Boyd



Figur 80. Fotomontage som visar förslag på väggmålning som knyter an till cykeltemat. Väggmålningen föreställer cyklister i olika åldrar och förmedlar att alla är välkomna på snabbcykelvägen. Väggen föreslås belysas kvällstid för ökad upplevelse, trygghet och trivsel.

### 3.11.3 Nya broar

Snabbcykelvägens nya broar bör ha en god arkitektonisk utformning och vara anpassade till platsen. Höjden på broarna samt läget ska anpassas till intilliggande broar och omgivning. Landfästen och anslutningen till terrängen ska anpassas till landskapets terräng. Broarna ska upplevas gena, säkra och vara tillgängliga.

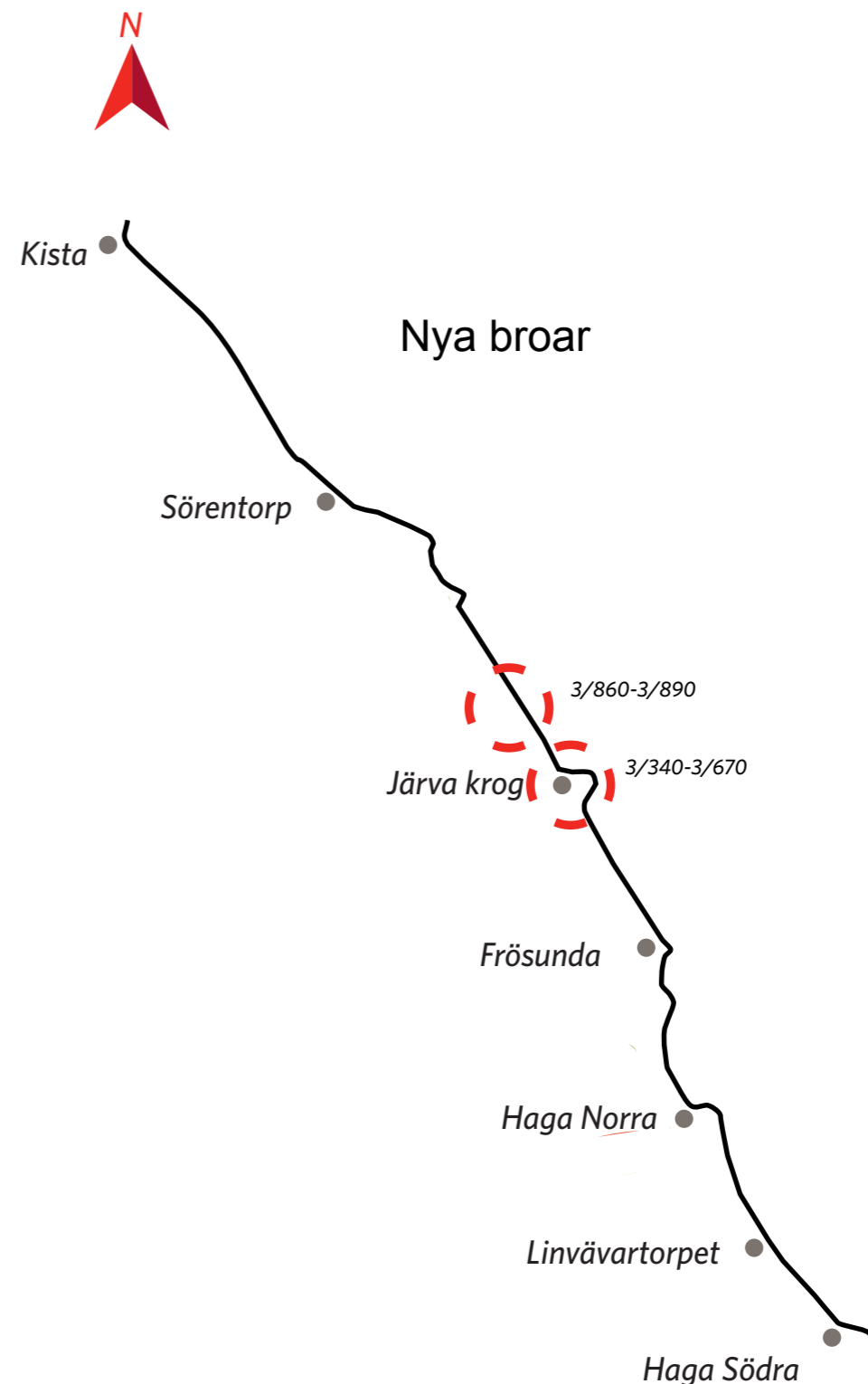
Inom aktuell vägsträcka föreslås två nya broar. En bro för cykel- och gångtrafik över Bergshamraleden med anslutande ramper till lokala gång- och cykelvägar samt en bro för cykeltrafik över Järvavägen.

Vid Järva krog cirka 3/340-3/670 föreslås en ny gång- och cykelbro över Bergshamraleden som ska knyta samman Hagaparken med Ulriksdal. En viktig aspekt är att bron ska ges en höjd som ej sticker ut för mycket för att minska den visuella påverkan i landskapet. Landfästen ska anpassas till omgivande landskap och terräng för att ge ett enhetligt intryck och för god inpassning i landskapet. Bron är ca 350 meter lång med tillhörande stödmurar och kräver därmed åtgärder som bidrar till att man känner sig säker och trygg då man cyklar och går uppe på bron. Bron förses med räcken, 1,4 meter höga, på båda sidor om bron. Cykelvägen på bron ska ha infärgad asfalt för att tydliggöra var man cyklar och var man går. Belysning på bron riktas ned mot cykelbanan, uppåtgående ljus bör undvikas för att minimera ljusutsläppet och visuell påverkan nattetid.

Området runt Bergshamraleden vid Järva krog ligger inom den Kungliga Nationalstadsparken. Bergshamraleden är en fysisk barriär som idag medför försvagade ekologiska och kulturhistoriska samband mellan områdena. Det är därmed önskvärt att i förslaget för en ny cykelbro över Bergshamraleden genom förstärkande åtgärder förbättra dessa brutna samband. Som förslag kommer en 1,5 meter bred plantering anläggas uppe på bron för att stärka sambandet mellan Ulriksdal och Brunnsviken samt göra bron trivsammare. Se sida 124 för mer information.

En ny bro byggs för snabbcykelvägens passage över Järvavägen ca km 3/860-3/890 parallellt med bro 2-793-1 under E4. Bron utförs som plattrambro med minst samma fri höjd och fri bredd på öppningen som betongbro 2-793-1 intill. Rambenen på nya bron förlängs med vingmurar för att möta frontmuren/vingmurar på befintlig bro. Stödmur anläggs som förlängning på norra vingmur för att ta upp höjdskillnad mellan projekterad cykelväg och befintlig mark. Grundläggning sker med packad fyllning på naturlig mark. Kantbalken förses med räcke för cykeltrafik med spjälgrindar. Över vägen ska räcket förses med skyddsnät. Anslutande stödkonstruktioner förses med samma räcke som på bron.

Bron redovisas under fokusområden på sida 124.



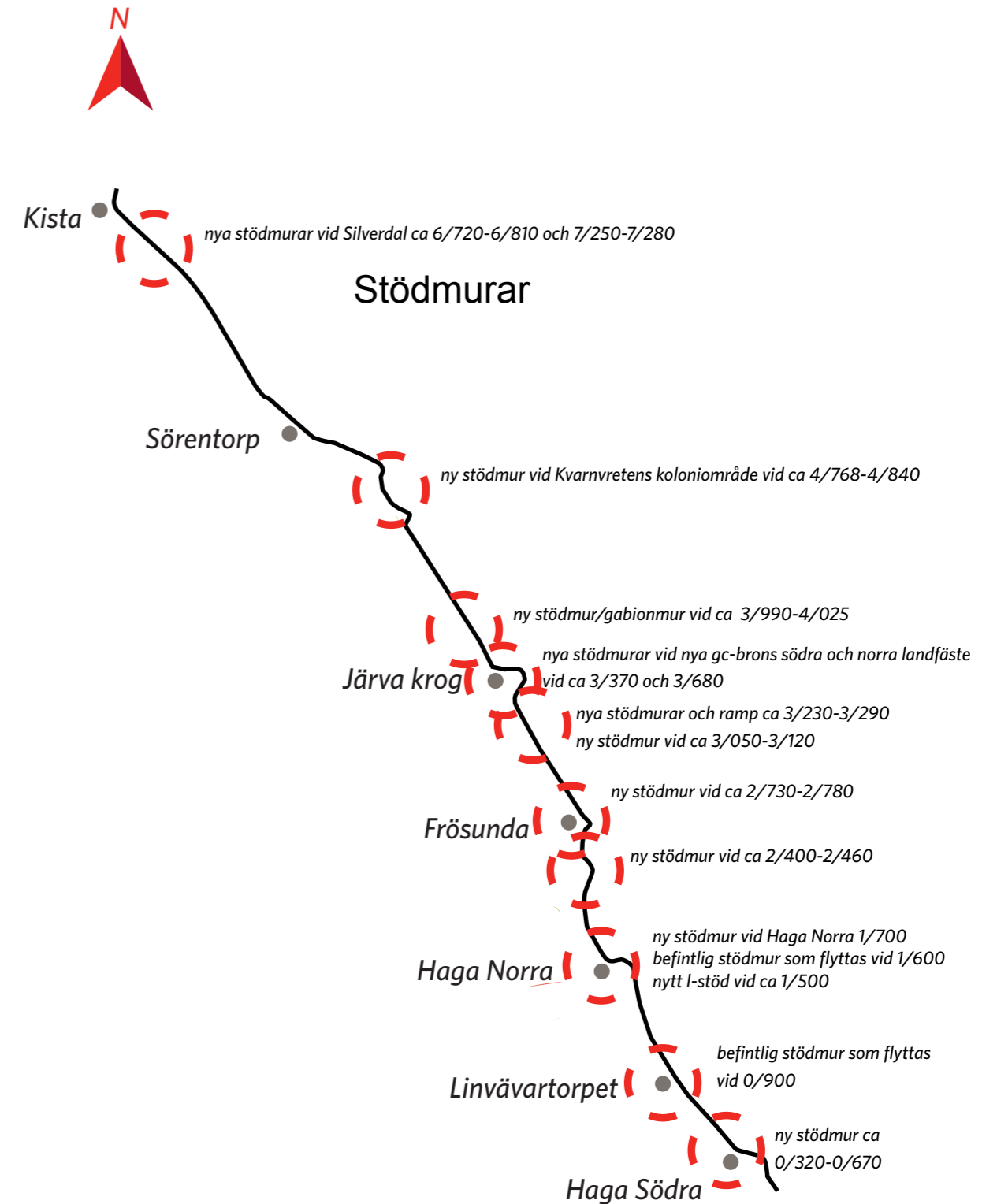
Figur 81. Två nya broar anläggs, en gång- och cykelbro vid Järva krog och en passage för snabbcykelvägen över Järvavägen strax norr om Järva krog.

### 3.11.4 Stödkonstruktioner och stödmurar

Stödmurar föreslås för att minska markanspråk, ta upp höjdskillnader och möjliggöra en bekväm cykelupplevelse. I anslutning till exempel broar men även på andra partier krävs stödkonstruktioner för att ta upp höjdskillnad mellan gång- och snabbcykelvägen och intilliggande mark. Höjden och längden på stödmurarna varierar. Vid förslag på utformning av stödmurarna har hänsyn tagits till omkringliggande miljö och platsens karaktär. Materialval och detaljeringsgrad samspelar med trafikant- och åskadarpupplevelsen samt den omkringliggande miljön i landskapet.

Utmed snabbcykelvägen finns befintliga stödkonstruktioner som påverkas av projektet. Stödkonstruktion utmed Järvavägen intill gång-, cykel- och ridbro över E4 :an l/knr 2-1770. Denna stödkonstruktion måste rivas för att ge utrymme till snabbcykelvägen som går längs Järvavägen. En ny längre stödkonstruktion utförs längs med snabbcykelvägen på platsen. Två befintliga blockstensmurar i granit längs med snabbcykelvägen måste flyttas för att rymma snabbcykelvägen. Den ena vid Linvävartorpet 0/900 flyttas befintlig blockstensgranitmur en bit österut in mot parken för att rymma snabbcykelvägen. Se illustrationskarta 139T0203 för läge. Även vid ca 1/600 strax norr om Haga norra entré flyttas befintlig blockstensmur i granit någon meter för att rymma snabbcykelvägen.

På nästkommande sidor presenteras ett antal platsspecifika stödmurar från söder till norr. För mer information angående stödmurar hänvisas till ritningar 139K2001,-02 och 239K2001-2003 samt PM Byggnadsverk OK140001.



Figur 82. Överblick över läge för nya stödmurar och stödmurar som flyttas, för mer specifik information se sidor 76-87.

### Ny stödmur strax norr om Haga södra

Strax norr om Haga södra grindar anläggs en ny stödmur mot E4. Muren föreslås utformas av blocksten av granit alternativt av l-stöd i betong som bekläs med granitsten med svart gc-rörräcke. I och med närheten till Nationalstadsparken och Haga södra grindar motiveras användandet av naturstensmaterial för att harmonisera bättre med landskapet. Se figur 70 på sida 62-63 för illustration.

### Befintlig stödmur vid Linvävarporpet som flyttas

Vid Linvävarporpet ca 0/900 flyttas befintlig blockstensgranitmur en bit österut in mot parken för att rymma snabbcykelvägen. Se illustrationskarta 139To203 för läge.



Figur 83. Befintlig blockstensmur i granit vid Linvävarporpet som flyttas. Foto: WSP

### Ny stödmur Haga norra entré

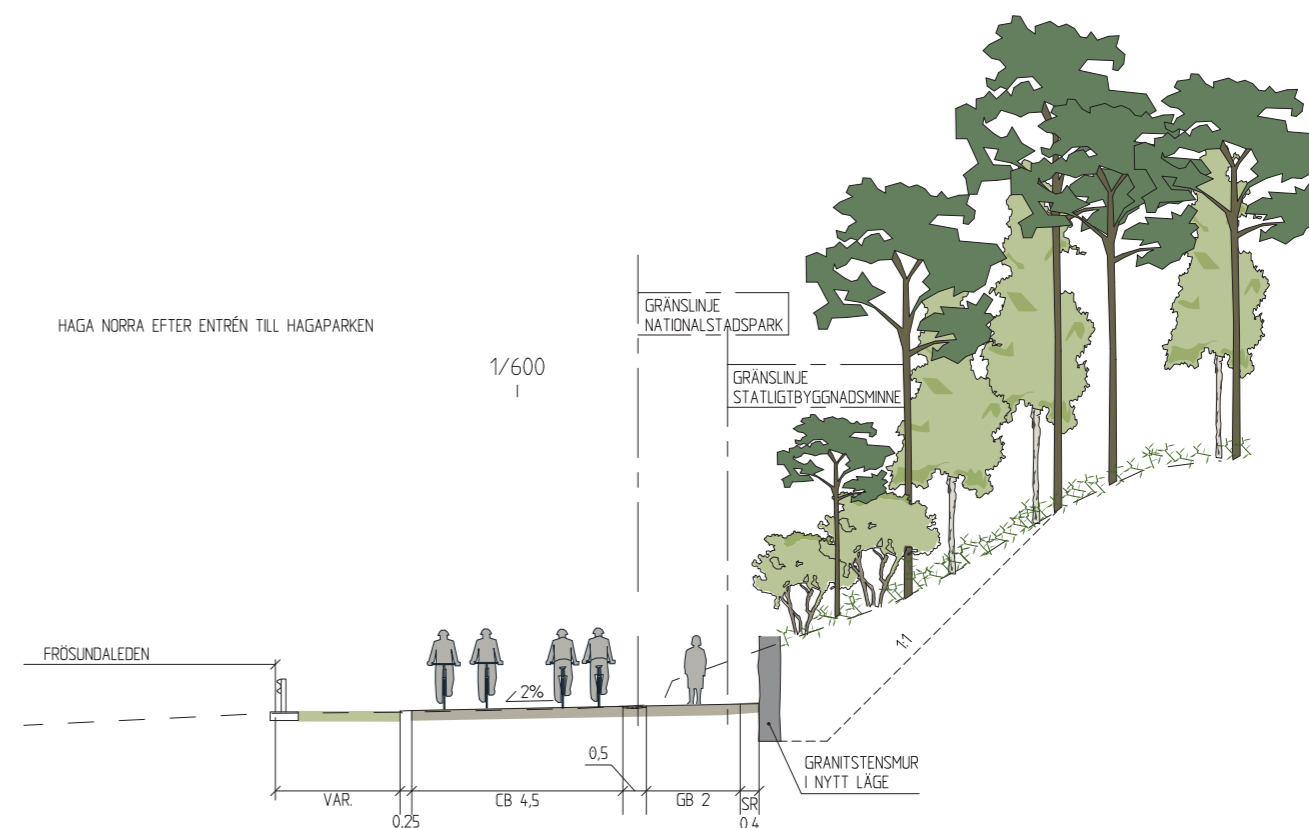
Vid Haga norra entré ca 1/500 föreslås ett l-stöd i betong som harmoniserar med befintlig betongmur vid Haga norra gångbro. Se ritning 139K2031 för mer information.



Figur 84. Befintlig bro med stödmurar i betong. Ny föreslagen stödmur föreslås i betong för att samspela med befintlig gestaltning. Foto: WSP

### Befintlig stödmur norr om Haga norra entré som flyttas

Vid ca 1/600 strax norr om Haga norra entré flyttas befintlig blockstensmur i granit någon meter för att rymma snabbcykelvägen. Se figur 85 för ny placering.



Figur 85. Sektionen visar det nya läget för blockstensmur en i granit som flyttas. Foto: WSP



Figur 86. Befintlig granitmur norr om entrén intill Haga norra som flyttas. Foto: WSP

### Ny stödmur norr om Haga norra entré

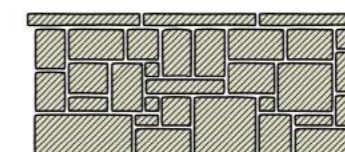
Norr om Haga norra entréområde mellan sektionmarkering ca 1/660-1/900 föreslås en stödmur i betong som kläs med granit i rubbelmönster för att bättre harmonisera med Nationalstadsparken och ge en trivsammare miljö för cyklister och gångtrafikanterna. Intilliggande stödmurar består också av granit vilket motiverar materialvalet för ett sammanhängande uttryck. Rubbelmurens granitstenar ska vara liknande i färg och struktur som befintlig blockstensmur för att de ska samspela med varandra. Muren föreslås trappad och kommer att variera i höjd längs med snabbcykelvägen och som högst kommer den att bli runt 2 meter. En avtäckning i granit på murens överkant föreslås för att skydda muren mot fukt. Se figurer 87-90 som visar förslaget.



Figur 87. Stödmur vid Haga Norra 1/700. Vegetationen som växer bakom stödmuren måste tas ned i och med anläggandet av muren. Spont kan med fördel användas för att kunna spara så många träd som möjligt. Nyplantering av liknande träd ska ske för att läka ihop landskapet efter anläggningen av muren. Träden kommer succesivt att växa till sig, men tar sin tid. Situationen på sektionen visar på när träden vuxit till sig.



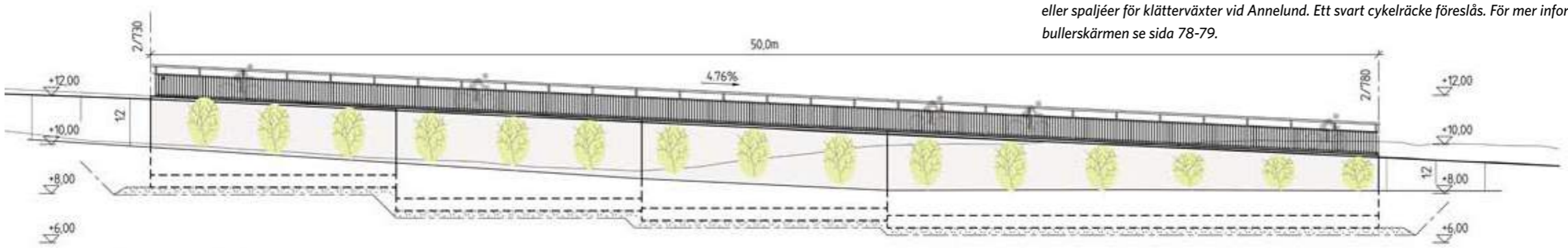
Figur 88. Rubbelmönstrad beklädnadsmur i granit.  
Figur 89. Möte med befintlig blockstensmur i granit.



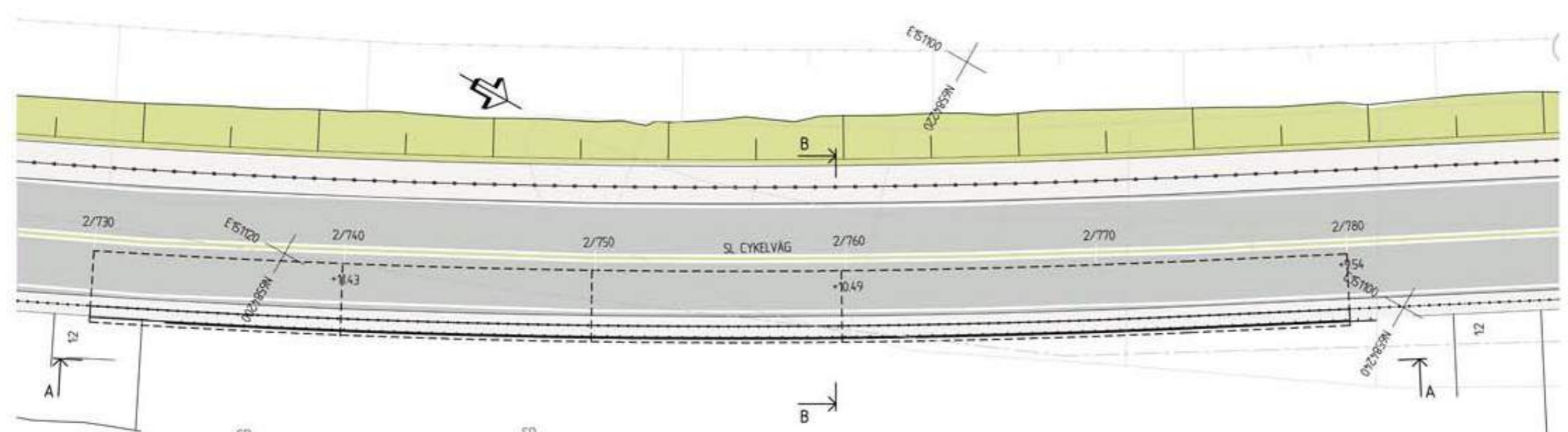
Figur 90. Inspirationsbild, beklädnadsmur i granit i rubbelmönster med avtäckning. Rubbelmuren består av rektangulära stenar med varierande höjd. Fogarna får vara genomgående genom högst tre vertikala, restepive horisontella skift.

### Ny stödmur vid Annelund

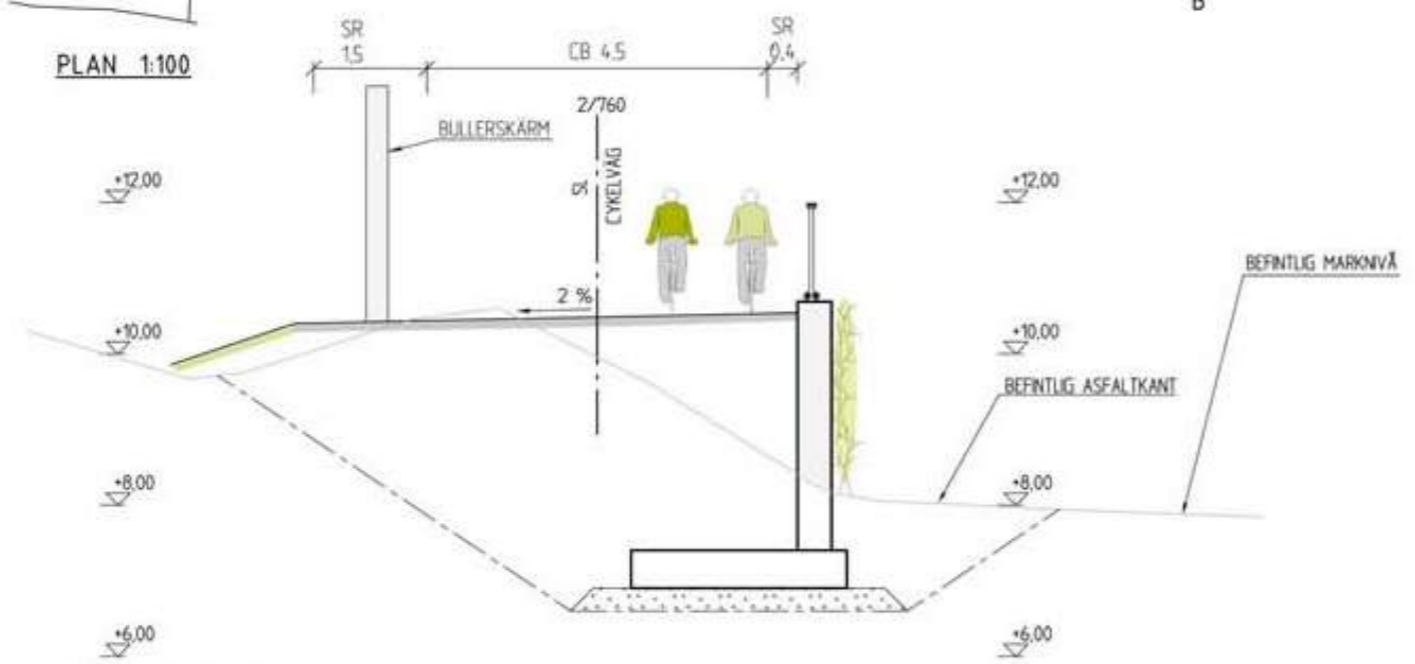
Figur 91, 92, 93. Elevation, plan och sektion för stödmur i betong som förslagsvis kan kläs med vajrar eller spaljéer för klättrväxter vid Annelund. Ett svart cykelräcke föreslås. För mer information om bullerskärmen se sida 78-79.



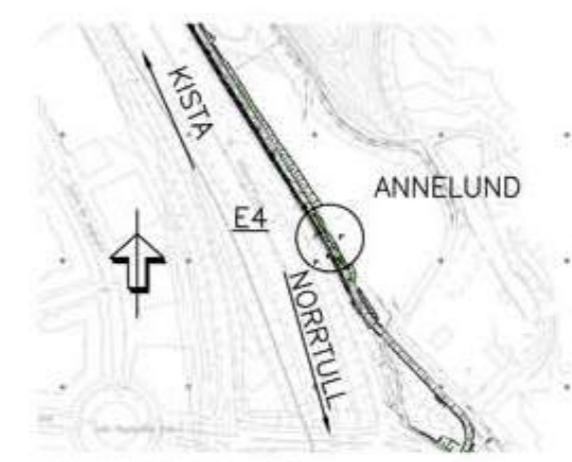
ELEVATION A-A 1:100  
2/730-2/780



PLAN 1:100



SEKTION B-B 1:50



SITUATIONSPLAN 1:3000



### Nya stödmurar vid Brunnsviken/Järva krog

Vid Brunnsviken föreslås nya blockstensgranitmurar som tar upp höjdskillnaden och skiljer snabbcykelvägen med befintlig gångväg.

Vid den nya gc-brons landfästen förelås stödmurar som kläs med klättrväxter eller butongpaneler för pluggplanter för att skydda stödmurarna mot klotter, öka den biologiska mångfalden och ge bron ett mer grönt intryck som smälter in bättre i Brunnsvikens natur- och parkmiljö. För mer information om gestaltning vid Brunnsviken och den nya gc-bron vid Järva krog se Kap. 4 gestaltungsprinciper för fokusområden.



Figur 94. Ramp på norra sidan om Bergshamraleden som leder upp till den nya gång- och cykelbron vid ca 3/790. Stödmurar i betong med planteringslåda i corténstål. Betongmurens väggar kläs med vajrar för klättrväxter som skyddar mot klotter och ger ett trivsammare miljö. Se sida 138-141 för mer information.



Figur 96 & 97. Stödmurar och ramp söder om Bergshamraleden vid Brunnsviken ca 3/230-3/290. Murarna föreslås i naturmaterial, blocksten av granit för att samspela med Brunnsvikens park- och naturmiljö. Se sida 120-123 för mer information.



Figur 95. Stödmurar vid den nya gång- och cykelbrons södra landfäste vad ca 3/370. Stödmurarna kläs med gröna växtväggar så kallade butongpaneler med pluggplanter för ett grönt intryck och som skyddar muren mot klotter. De gröna stödmurarna förstärker park- och naturmiljön vid Brunnsviken, gynnar insekter och biologisk mångfald.



### Ny stödmur vid Ridskolan

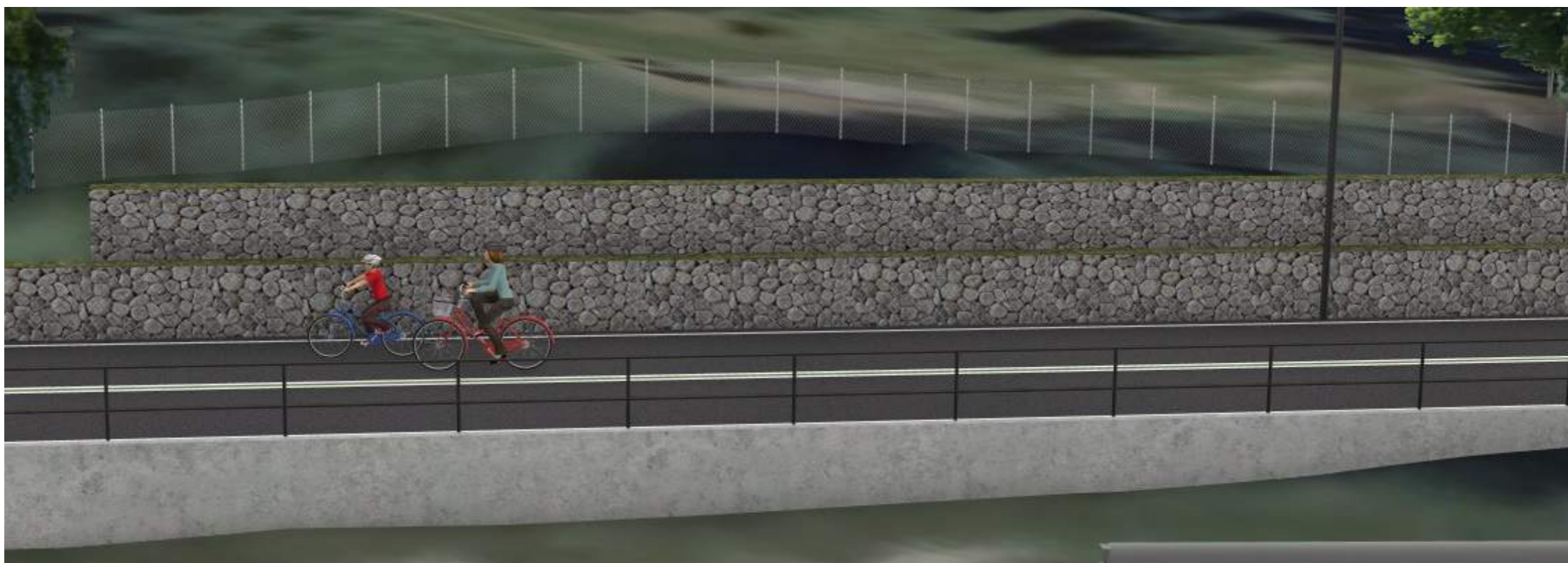
Vid Ridskolan mellan sektionmarkering 3/990-4/025 föreslås en stödmur. Området som passeras är en sammanhängande kulturmiljö, med Stockholmstraktens största forntida gravfält. Stödmuren är som högst cirka 2 meter och föreslås att utformas som en gabionmur med runda stenar för en bättre landskapsanpassning och ett mjukare intryck. Gabionmuren ger ett modernt uttryck, men anspelar på en kulturhistorisk stengärdesgård. Förekomsten av Stockholmsåsen i anslutning till föreslagen gabionmur stärker också motiveringen till att använda en gabionmur som anspelar på åsmaterial.



Figur 98. Inspirationsbild gabionmur.



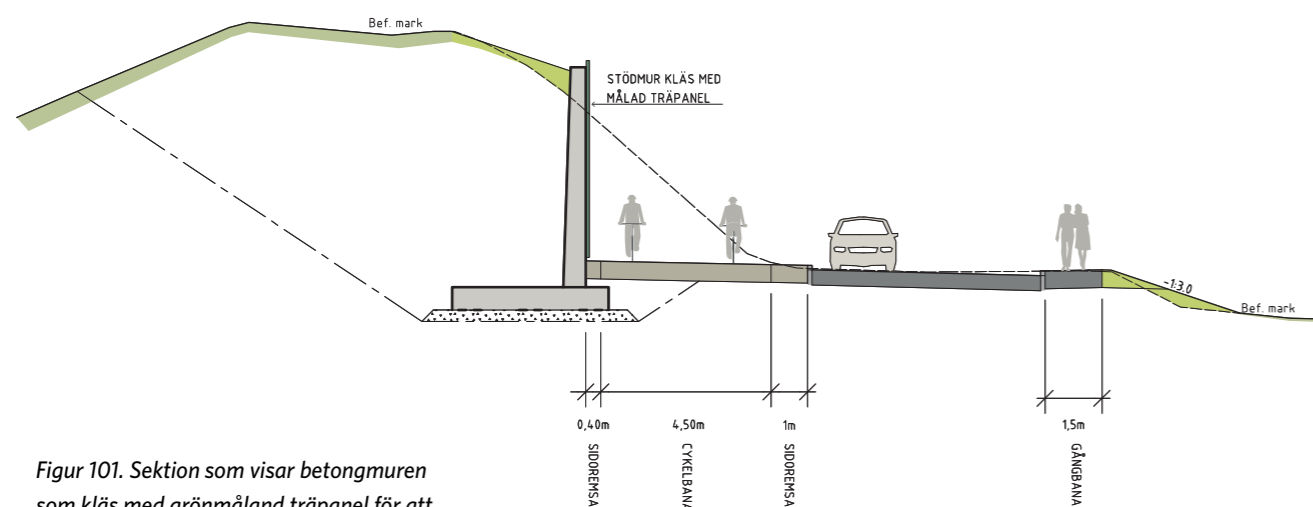
Figur 99. Vy som visar förslag på gabionmur.



Figur 100. Vy som visar förslag på gabionmur.

### Ny stödmur vid Kvarnvretens koloniområde

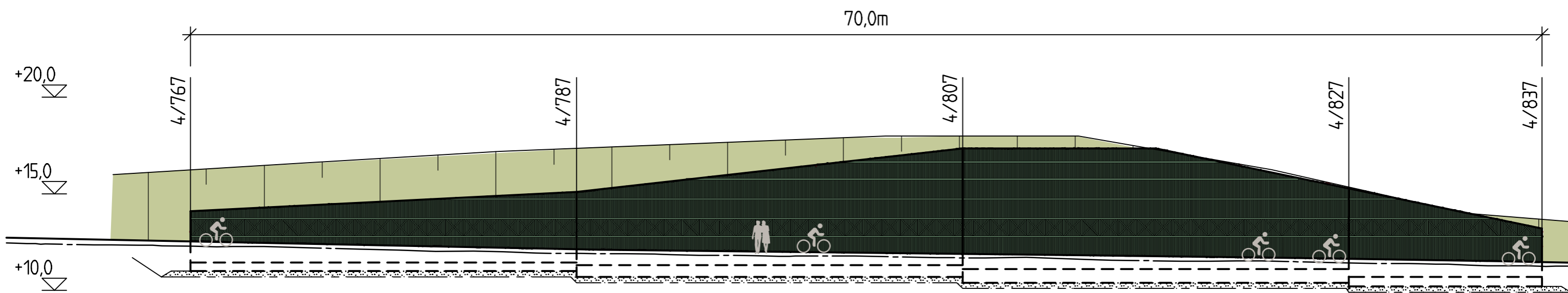
Intill Kvarnvretens koloniområde vid Ulriksdal 4/768-4/840 föreslås en stödmur som blir synlig från cykelvägen och gångvägen. Området har en småskalig karaktär. För att passa in i omgivande miljö, med dess karaktär och skala föreslås att stödmuren bekläs med träpaneler som målas i grönt för att harmonisera med befintligt plank vid Järvavägen som går i grönt och koloniträdgårdens stugor, se bilder till höger.



Figur 101. Sektion som visar betongmuren som kläs med grönmålad träpanel för att samspela med intilliggande koloniområde.



Figur 103,104 & 105. Kvarnvretens kolonilotter karaktäriseras av små röda, gröna och gula stugor med träpanel. Vid Järvavägen finns ett befintligt bullerplank som går i grönt. Den nya stödmuren i betong föresås kläs med en grönmålad träpanel för att passa in i den omgivande småskaliga miljön. Bilden längst upp till vänster visar en betongmur klädd med träpanel. Foto: Kajsa Ström. Bild ovan visar Kvarnvretens kolonilotter. Foto: Holger Ellgaard och bild till vänster befintligt träplank i grön nyans. Foto: WSP.



Figur 102. Sektion som visar betongmuren som kläs med grönmålad träpanel för att samspela med intilliggande koloniområde och befintligt träplank i området.

## 3.12 Belysning

### 3.12.1 Riktlinjer för belysning

God belysning är viktigt för trygghet, trafiksäkerhet och framkomlighet. Snabbcykelvägen ska ha god och kontinuerlig belysning för att möjliggöra cykling i mörker. Miljön ska kännas trygg och eventuella hinder ska lätt kunna upptäckas. Belysningen på sträckan ska utgöras av belysningsstolpar som ska vara enhetliga längs med hela sträckan för att förstärka cykelvägens identitet och ge den ett sammanhängande uttryck. Ljusbilden ska vara anpassad till trafikanterna och ge cykelvägen och gångvägen en erforderlig mängd ljus. Belysningsstolparna ska placeras enhetligt på den östra sidan av snabbcykelvägen, i största möjliga mån. Avsteg förekommer bland annat vid Lings väg 2/280 till cirka 2/680 då cykelvägen går parallellt med en gata på den östra sidan.

Belysningsstolparna ska placeras utanför cykelbanans säkerhetszon så att de inte medför risk för påkörning. Höjden på stolparna anpassas till cykelvägen och gångbanans bredd så att hela cykelvägen och gångbanan belyses. Belysningsstolparna bör placeras utanför cykelbanans säkerhetszon. Belysningen ska även informera trafikanterna om vägens fortsatta sträckning och topografi. Vid övergångsställen, busshållplatser, under broar, tunnlar och korsningar med bilvägar föreslås förstärkt belysning för ökad säkerhet och upplevd trygghet. För mer information se *Tekniskt PM Elsystem*

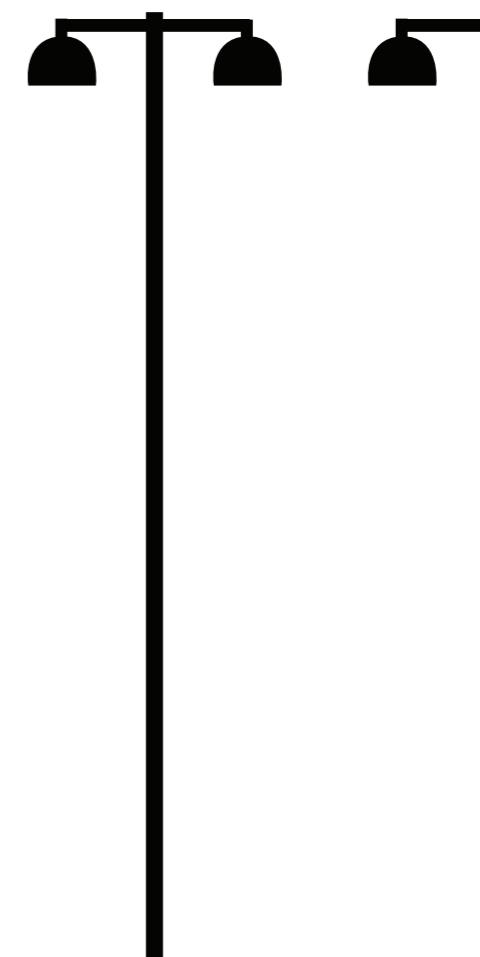
Utformning av stolpar och armaturer:

Cykelvägen går genom flertalet olika karaktärsområden, där skala, struktur och tidsdjup varierar. För att hålla samman dessa föreslås en stilren, tidlös belysningsstolpe och armatur med ett formspråk som inte tar för mycket uppmärksamhet utan snarare smälter in i miljön. Stolparna föreslås målas i svart för att samspela med natur- och kulturmiljön, få en ökad livslängd och samspela med resterande utrustning som föreslås i svart kulör.

*God belysning hjälper till att skapa identitet, framkalla stämningar, förbättra visuell ledning och säkerhet och ger en ökad känsla av trygghet.*

Generella riktlinjer för belysning:

- En närvarostyrd belysning föreslås nattetid för att spara på resurser och med hänsyn till djurlivet eftersom vissa arter är känsliga för starkt ljus.
- Rätt placering av belysningsstolpar, ej i cykelvägens säkerhetszon samt att trädkronor inte skymmer
- Undvika starka kontraster och bländande ljus
- Ljuskällan ska ha god färgåtergivning och en behaglig färgton
- Använda samma ljuskälla längs med hela snabbcykelvägen
- I val av ljuskälla ska hänsyn till ett hållbarhetsperspektiv tas.



*Figur 106. Illustration som visar förslag på en tidlös belysningsstolpe och armatur lackerad i svart för att bättre samspela med värdefull natur- och kulturmiljö som snabbcykelvägen tangerar, öka livslängden samt harmonisera med övrig utrustning som föreslås i svart kulör för ett enhetligt uttryck.*

### 3.13 Teknikskåp

Generella riktlinjer för placering och utformning av teknikskåp t.ex. signal- och elskåp:

- Teknikskåp placeras samlat där så är möjligt med en samordnad utformning.
- Skåpen skall "ty sig till något", som t. ex. ett träd eller en buske för att bättre smälta in i landskapet.
- Skåpen ges en placering som underordnar sig stads- eller parkmiljön och som inte hindrar framkomligheten för förbipasserande.
- En samordnad färgsättning eftersträvas. Detta dels för att skåpen generellt skall kunna smälta in i landskaps- och stadsbilden och även för att ge teknikskåpen ett eget samordnat signum.
- Elskåpen föreslås lackeras svart, till exempel (RAL9005) för att harmonisera med övrig utrustning som går i svart.

### 3.14 Skyltar och stolpar

Placering av skyltar och stolpar kan ge en negativ påverkan på landskapsbilden. Därför ska all skyltning anpassas till var de ger minst visuell påverkan på landskapet. Särskilt viktigt är detta längs de delar av vägen som går i öppet landskap, längs sträckor med utblickar över Brunnsviken och längs med de sträckor som går nära statligt byggnadsminne, Nationalstadsparken och genom naturreservaten Igelbäcken och Ulriksdal.

Där många skyltar och vägmärken förekommer, vid exempelvis övergångställen, ska dessa samordnas på gemensam stolpe om möjligt.

Det finns i dag ingen enhetlig standard för skyltning av snabbcykelvägar. En ny symbol för snabbcykelväg föreslås som signalerar att det är en extra gen och trafiksäker cykelväg med hög kapacitet. Skyltningen ska anpassas till de regionala blå märkena, för att uppnå ett enhetligt uttryck. Skyltning på och i anslutning till cykelvägen sker enligt vägmärkesförordningen, eventuella nya vägmärken kommer att redovisas mer detaljerat i nästa projekteringsskede.



Figur 107. Skiss som visar inspiration till snabbcykelvägsskyltar.

### 3.15 Räckan

#### 3.15.1 Vägräcke

Vägräcken intill E4 och tillhörande ramper ska vara högkapacitetsräcke med arbetsbredd på < 1 m, typ W3. Vägräcke vid lokala vägar och vid passage över Igelbäcken ska ha normal kapacitet med arbetsbredd på < 1,3 m, typ W4.

#### 3.15.2 Broräcke

Broräcken ska anpassas till typ av bro och omgivande miljö så att de harmoniserar med miljön samt övrig gestaltning och utrustning som finns på platsen. På broar ska höjden på broräcket vara 1,4 meter högt. Broräcke redovisas på PM Byggnadsverk OK140001.

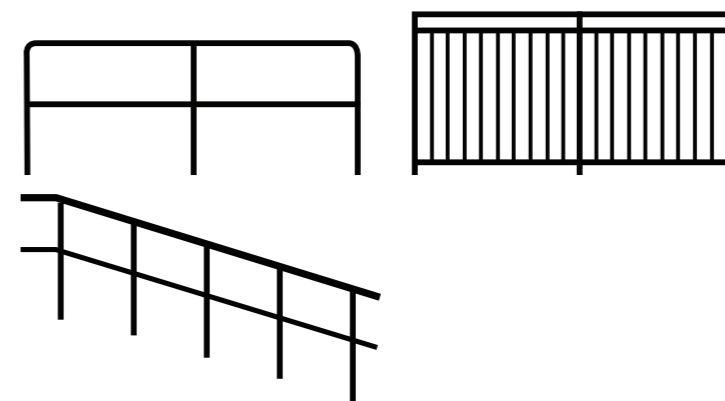
#### 3.15.3 Gång- och cykelräcke

Sidoområden utformas generellt så att sidoräcken kan undvikas. För ett enhetligt uttryck bör antalet räckestyper minimeras. Tillkommande räckan ska vara genomskinliga. Gång- och cykelräcke ska vara av typ rörräcke med 1,2 m höjd i svart kulör. Gång- och cykelräcke vid passage över Igelbäcken ska vara typ rörräcke med 1,4 m höjd. Räckan ska uppfylla krav i VGU.

#### 3.15.4 Stängsel

Stängsel ska sättas upp vid bergsskärningar där fallhöjden är mer än 3,0 meter. Stängsel ska vara av typ flätverksstängsel med en lägsta höjd 1,1 meter och ha mörkgrön kulör för att harmonisera med bakomliggande naturmark. I nuläget finns inget fallskyddsstängsel uppe på berget vid Haga södra. För att minska påverkan på landskapsbilden och Nationalstadsparken görs ett avsteg med att inte ha ett fallskyddsstängsel uppe på berget. Process om avstegsansökan har påbörjats. Ifall ansökan om avsteg skulle få avslag krävs en dialog kring val av utformning och placering av eventuellt fallskyddsstängsel uppe på berget i nästa skede.

För placering av räckan och stängsel se *Pm vägutformning och vägteknik*.



Figur 108. Illustrationer på svart gc-räcke, broräckeräcke och trappräcke.

### 3.16 Skärmar

I Vägars och gators utformning, VGU (Vägverket, 2004) ges allmänna riktlinjer för utformningen av bulleravskärmningar. I rapporten Buller i Kungliga nationalstadsparken (Länsstyrelsen, 2015) beskrivs bullerdämpande åtgärder som kan gynna Nationalstadsparken. Dessa dokument med riktlinjer har varit vägledande för följande sammanställning av hur trivselhöjande åtgärder bör utformas och placeras.

Trivselhöjande skärmar föreslås för att öka trivseln och ge skydd mot E4 för cyklister och gångtrafikanter. Bullerskärm föreslås där befintlig bullervall utgår 2/710 - 2/980. Dessa ska utformas med omsorg till platsens landskapsmässiga och kulturhistoriska värden. Nedanstående principer för buller- och trivselhöjande skärmar bör följas. Buller- och trivselhöjande skärmar ska:

- anpassas till platsens karaktär
- utföras i en nedtonad färgskala
- ska inte bryta av siktlinjer och samband
- ta hänsyn till fågelliv

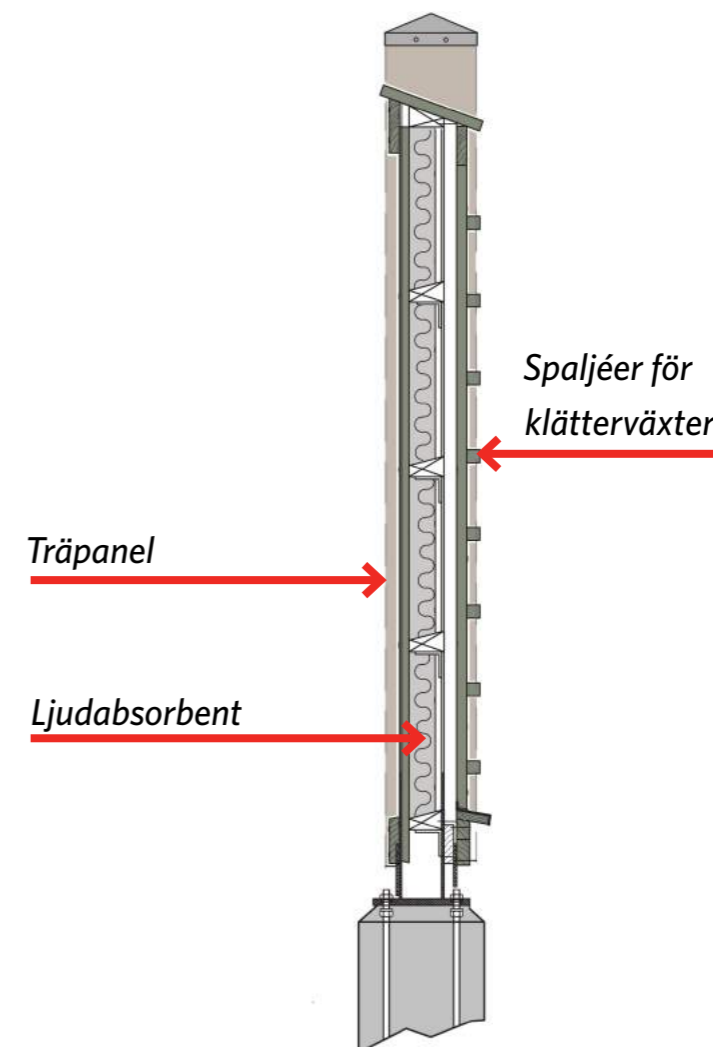
Nedan presenteras platser där trivselhöjande skärmar föreslås.

#### 3.16.1 Linvävartorpet- Haga Norra

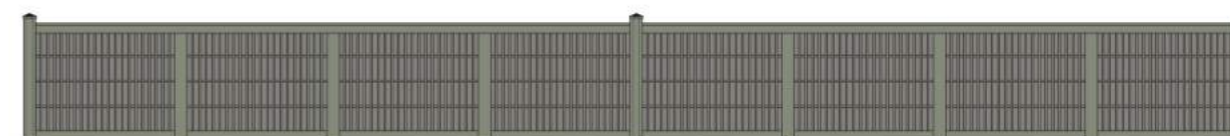
Här föreslås en ljudabsorberande och avskärmande skärm från 0/960- 1/100 som skyddar cyklisterna från E4. Från 1/100 till ca 1/500 planteras björkar i grupp likt befintliga björkgrupper för att ge ett visuellt skydd mot E4 utan att bryta siktlinjen mot Norra begravningsplatsen på andra sidan E4. Se illustrationskarta 139T0203 för exakt läge av skärm.



Figur 109 & 110. Vy som visar förslag på attraktivitetshöjande skärm med klätterväxter som placeras från 0/960- 1/100. Längre norrut mot Haga norra planteras björkar i grupper för att behålla befintlig karaktär och inte bryta siktstråket till Kungliga begravningsplatsen på andra sidan E4:n. Foto: WSP.



Figur 111. Ljudabsorberande skärm



Figur 112. Fasad mot snabbcykelvägen med spaljéer för klät-



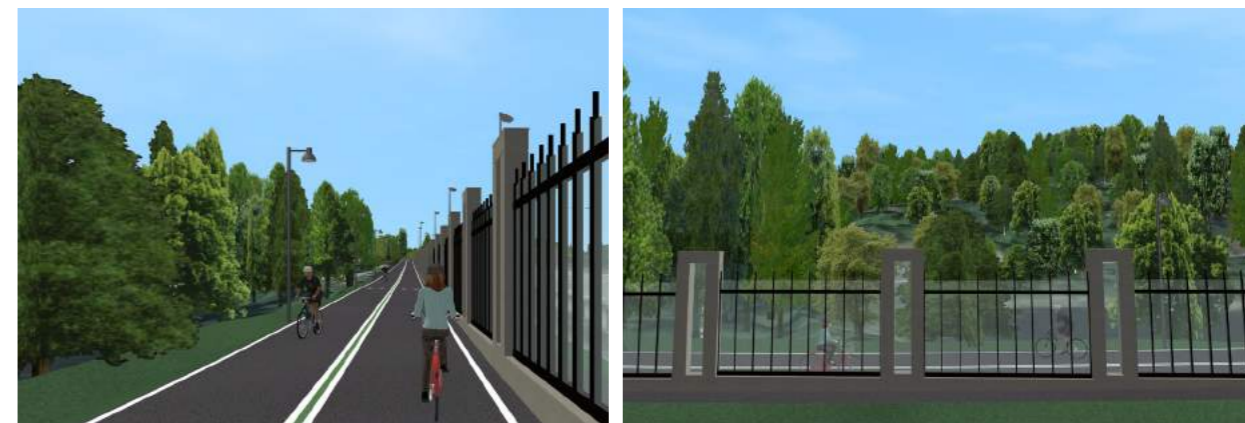
Figur 113. Fasad mot E4 med träpanel

### 3.16.2 Söder om Brunnsviken

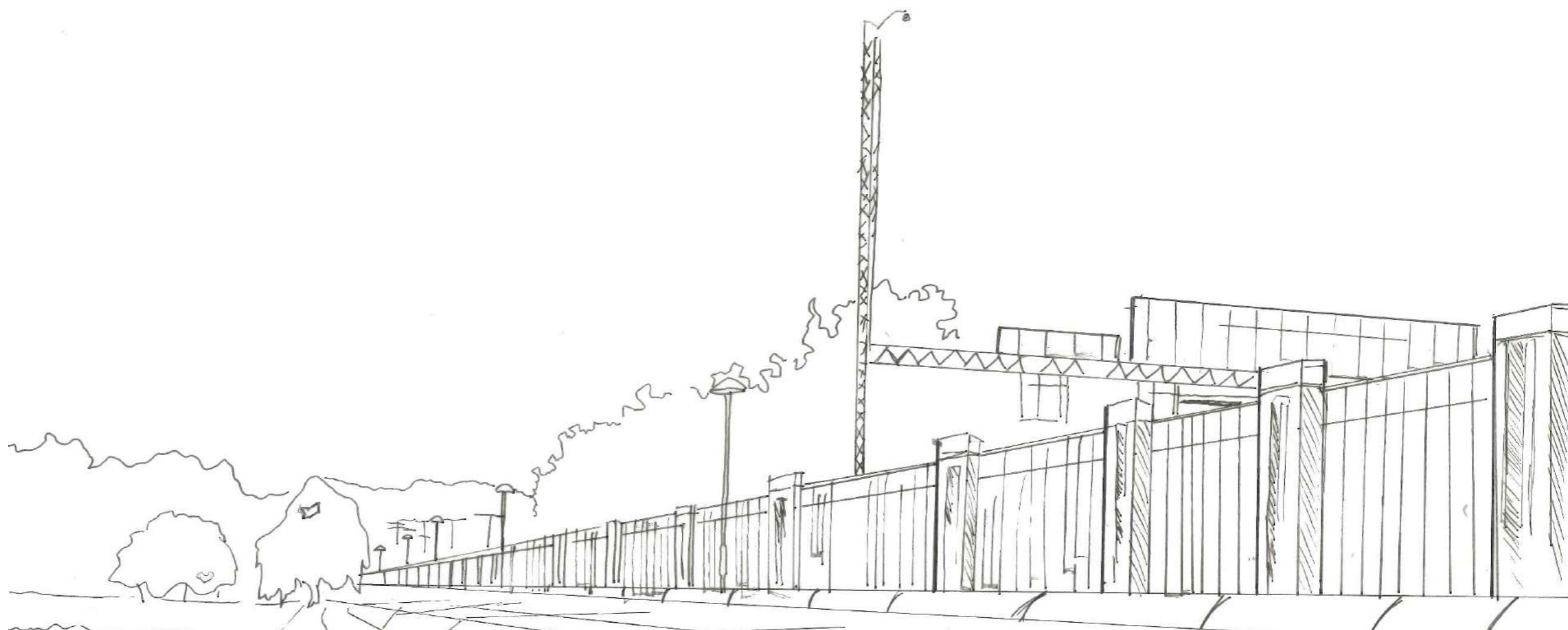
Söder om Brunnsviken vid 2/710 - 2/980 anläggs en ny bullerskärm i och med att befintlig bullervall tas i anspråk. Den nya bullerskärmen ges samma utformning med samma material som befintlig bullerskärm för ett enhetligt uttryck och för att bullerskärmen ska åldras på liknande sätt som den befintliga. Se illustrationskarta 139T0206 för exakt läge av bullerskärm.



Figur 114. Söder om Brunnsviken i anslutning till befintlig bullerskärm anläggs en ny bullerskärm som har samma utformning som befintlig för att harmonisera med det befintliga bullerskärmen.



Figur 115 & 116. Ny bullerskärm föreslås med samma utformning som det befintliga för ett enhetligt uttryck.



Figur 117. Befintlig bullerskärm är genomskinlig och tillverkad i glas och betong. Foto: WSP

### 3.17 Cykelparkeringar

Tillgång till cykelparkeringar av god kvalitet är viktigt för att öka andelen resor på snabbcykelvägen. God kvalitet på cykelparkeringar utgörs av egenskaper som rätt placering, god kapacitet och hög säkerhet. Förutsättningarna för att uppnå detta är placering nära målpunkter. Avståndet till målpunkten bör inte överstiga 25m enligt GCM-handboken. För dagparkering bör cykelparkeringar ha tak samt möjligheten till att låsa fast cykeln i dess ram. Enligt VGU räknas 0,6-0,8 meters bredd på en cykelparkering som god standard. En ny cykelparkering föreslås under bron vid ca 3/400 vid Brunnsviken. I dagsläget finns ett behov av cykelparkering här då denna plats är en knutpunkt för de som bor eller arbetar på västra sidan E4 och ska färdas med buss från busshållplatsen som ligger i närheten. Det är viktigt att cykelparkeringen görs säker och att god belysning finns i närheten. En fördjupad analys av behov av cykelparkeringar bör göras i kommande skede tillsammans med inblandade kommuner.



Figur 118 & 119 Inspirationsbild: Cykelparkering med tak med sedumväxter och luftpump. Befintlig situation vid Brunnsviken. Foto:WSP

### 3.18 Bänkar och papperskorgar

Sittplatser bör finnas i anslutning till viktiga målpunkter, hållplatser och med jämna mellanrum längs gångvägen. Bänkar ska vara tillgänglighetsanpassade och förses med armstöd. Vid vackra utsiktspunkter längs med sträckan föreslås bänkar och papperskorgar. Vid Brunnsviken har man en vacker vy ut mot Nationalstadsparken. Här föreslås sittplatser och papperskorg för de som vill slå sig ned och njuta av den vackra utsikten. På bron över Bergshamraleden föreslås också här sittplatser och papperskorg. En fördjupad analys av behov av sittplatser och papperskorgar bör göras i kommande skede tillsammans med inblandade kommuner.



Figur 120 & 121. Inspirationsbild: Bänk med armstöd, modell APRIL Stavanger från Vestre. Foto: Vestre

### 3.19 Cykelpump/cykelbarometer & orienteringstavla

En servicestation med luftpump, cykelverktyg cykelbarometer samt orienteringskarta föreslås vid snabbcykelvägens början/slut, norr om Tingshuset vid 0/130 samt en servicestation med cykelpump, cykelverktyg och orienteringskarta intill den nya cykelparkeringen vid ca 3/400 vid Brunnsviken. Orienteringskarta och luftpump föreslås också vid 6/520 i Silverdal i anslutning till befintlig cykelbarometer.



Figur 122. Befintlig cykelbarometer i Silverdal. Figur 106. Inspirationsbilden till höger är från cykelleden Shimanami Kaido i Japan. Bilden visar informationsskylt med orienteringskarta och kilometerangivelser till olika målpunkter. Foto WSP.



Figur 123. Inspirationsbilder: En möbelserie med genomgående temafärg för snabbcykelvägen. Informationsskyltar med översiktsskarta och målpunkter som placeras vid exempelvis start och slutpunkt för snabbcykelvägen samt i samband med cykelpumpstationer. Infopunktskyltar med kultur- och naturinformation kan placeras vid utsiktspunkter som till exempel Brunnsviken. Bänk med integrerat cykelställ.



## 4 Gestaltungsprinciper för fokusområden