

GESTALTNINGSPROGRAM

E20 Förbi Mariestad

Mariestads kommun, Västra Götalands län

Vägplan 2020-12-08

Projektnummer: 150307



Slätt- och kulturlandskap vid Berga-Ingarud

Trafikverket

Postadress: Box 110, 541 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Gestaltungsprogram E20 Förbi Mariestad

Författare: Ann Andersson, landskapsarkitekt, AFRY (ÅF Infrastructure AB)

Dokumentdatum: 2020-12-08

Ärendenummer: TRV 2015/80602

Projektnummer: 150307

Version: 1.0

Kontaktperson: Marie Söderlid, Trafikverket

Uppdragsansvarig: Cecilia Mattsson, AFRY (ÅF Infrastructure AB)

Fotograf: AFRY, om inget annat anges.

Flygfoton: Pekka Kärppä

Innehåll

1. INLEDNING	5
1.1. Gestaltungsprogrammets syfte	6
1.2. Förutsättningar	7
1.2.1. Tidigare arbete	7
1.2.2. Övergripande gestaltungsprogram	7
1.2.3. Landskapsanalys	8
2. MÅL	9
2.1. Projekt mål	9
3. GESTALTNINGSPRINCIPER	12
3.1. Vägen i landskapet	12
3.2. Sektion och sidoområden	13
3.2.1. Vägsektion	13
3.2.2. Slänter och vägbankar	13
3.2.3. Sidoområden	14
3.2.4. Faunaåtgärder	14
3.3. Sidovägnät	16
3.3.1. Enskilda vägar	16
3.3.2. Allmänna lokalvägar	16
3.3.3. Gång- och cykelvägnät	17
3.4. Broar och vägtrummor	18
3.4.1. Broar över E20	18
3.4.2. Broar under E20	19
3.4.3. Vägtrummor under E20	19
3.5. Vegetation och vatten	20
3.5.1. Nyvegetation	20
3.5.2. Befintlig vegetation	21
3.5.3. Vatten	21
3.6. Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods	22
3.7. Vägutrustning	24
3.7.1. Belysning	24
3.7.2. Skyltar	24
3.7.3. Räcken och bländskydd	24
3.7.4. Faunastängsel	24
3.8. Masshantering	24

4. GESTALTNINGSFÖRSLAG FÖR SPECIFIKA PLATSER	26
4.1. Trafikplatser	26
4.1.1. Trafikplats Haggården	26
4.1.2. Trafikplats Ullervad	27
4.1.3. Trafikplats Brodderud	29
4.1.4. Trafikplats Hasslerör	30
4.2. Vattendraget Tidan	36
5. FORTSATT GESTALTNINGSARBETE	37
5.1. Förfrågningsunderlag/bygghandling	37
5.1.1. Landskapsåtgärder i vägområdet	37
5.1.2. Sektion och sidoområden	37
5.1.3. Sidovägnät	38
5.1.4. Broar och vägtrummor	38
5.1.5. Vegetation och vatten	38
5.1.6. Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods	38
5.1.7. Vägutrustning	39
5.1.8. Masshantering	39
5.1.9. Trafikplatser	39
5.2. Byggskede	40
5.2.1. Landskapsåtgärder i vägområdet	40
5.2.2. Sektion och sidoområden	40
5.2.3. Sidovägnät	40
5.2.4. Broar och vägtrummor	40
5.2.5. Vegetation och vatten	40
5.2.6. Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods	40
5.2.7. Vägutrustning	41
5.2.8. Masshantering	41
5.2.9. Trafikplatser	41
5.3. Drift och underhåll	41
6. KÄLLOR	42
6.1. Bilagor	42

1. Inledning

E20 är en viktig kommunikationsled som är av särskild betydelse både nationellt och internationellt då vägen utgör en viktig förbindelse mellan Stockholm, Göteborg och sedan vidare söderut till Malmö och Köpenhamn. E20 är primärled för farligt gods och dispens-transporter. Utifrån denna funktion följer krav på att E20 ska vara en trafiksäker och framkomlig transportled för både människor och gods. Med dagens utformning och trafiksituation finns stora brister avseende både trafiksäkerhet och framkomlighet. Bristerna kan främst härledas till avsaknad av fysisk mötesseparering och planskilda korsningar, en låg tillåten hastighet, ett högt trafikflöde med en hög andel tung trafik och förekomst av långsamtgående fordon. Negativ miljöpåverkan av befintlig väg består bland annat av bullerstörningar vid bostadsbebyggelse längs vägen och barriäreffekter för såväl människor som djur. I den nationella planen för transportsystemet 2014–2025 inryms en satsning på E20 genom Västra Götaland med fem nya etapper utöver redan tidigare beslutade utbyggnader. En av de fem nya etapperna är delen förbi Mariestad.

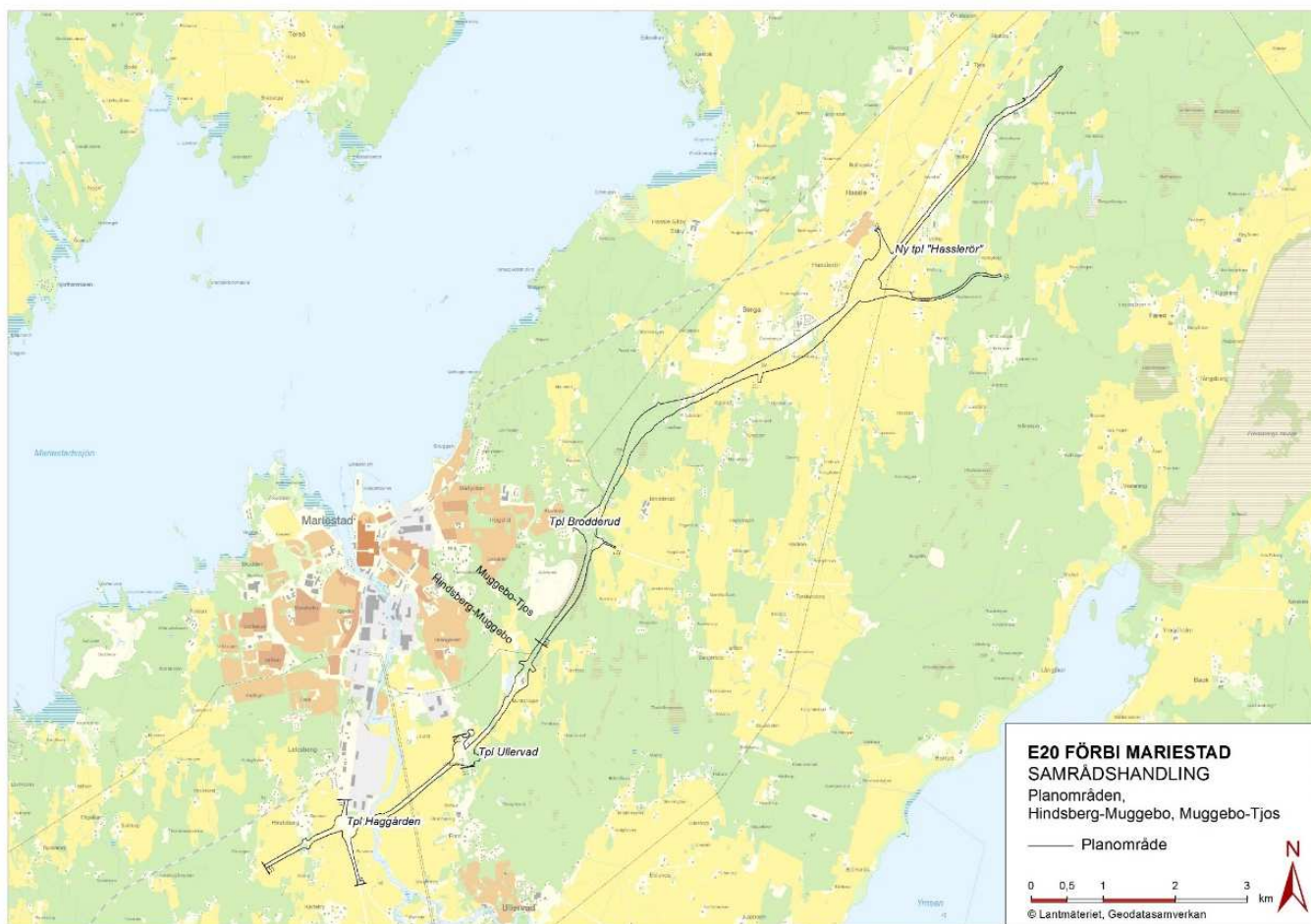
På uppdrag av Trafikverket, Region Väst, tar AFRY (ÅF Infrastructure AB) fram två vägplaner för etappen E20 förbi Mariestad. Vägsträckan för de båda vägplanerna är ca 17 km lång och är sträckan belägen i Mariestads kommun, Västra Götalands län.

En samrådshandling för val av lokalisering togs 2016 fram för delen förbi Mariestad. Tre olika vägkorridorer studerades, röd, grön och blå korridor, där Trafikverkets ställnings-tagande resulterade i fortsatt projektering i blå korridor.

Vägplan E20 förbi Mariestad, delen Hindsberg – Muggebo (VP1, km 0/000 – km 5/340) ansluter till etappen E20 Götene-Mariestad i söder, strax väster om trafikplats Haggården vid Mariestad. *Vägplan E20 förbi Mariestad, delen Muggebo – Tjos* (VP2, km 4/850 – km 17/000) ansluter i norr till befintlig 2+2 sträcka på den mötesfria delen av E20 strax norr om Tjos. Se Figur 1.

Detta gestaltungsprogram tillhör båda vägplanerna. Vägplanerna överlappar varandra mellan km 4/850 - 5/340 för att säkerställa att nödvändigt vägområde finns för ombyggnation av E20 enligt de båda vägplanerna fristående från varandra. Gräns för fullt utbyggd väg med 2+2-körfält i de båda vägplanerna ligger vid km 5/100.

På den aktuella sträckan är befintlig E20 en tvåfältsväg med vägbredd 12–13 m mellan Muggebo och korsningen med väg 26 där vägen övergår till mötesfri landsväg med mitträcke och 2+1 körfält. Hastighetsbegränsningen är 80 km/tim från Hindsberg fram till den norra anslutningen av väg 26, därefter gäller 100 km/tim fram till Tjos. Årsmedelsdygnstrafiken på berörd sträcka varierar mellan 8 000 och 13 300 fordon (år 2014), varav 17–21 % utgörs av tung trafik. Vägen har bitvis dålig bärighet. Bristerna med nuvarande väg är framförallt knutna till framkomlighet och trafiksäkerhet.



Figur 1. Översiktskarta med områden för vägplanerna.

1.1. Gestaltningsprogrammets syfte

Gestaltningssprogrammet är resultatet av en arbetsprocess som lett till en samsyn kring hur anläggningen kan och bör utformas. Resultatet av gestaltningsarbetet under framtagandet av vägplanen ska sammanfattas i gestaltningssprogrammet. Viktiga ställningstaganden i projektet ska beskrivas. Gestaltningssprogrammet är ett underlag för att arbeta in gestaltningsfrågor i projekterings kommande skeden såsom förfrågningsunderlag.

Programmet ska beskriva vad vägen kommer att innebära från ett landskapsperspektiv det vill säga hur vägen uppfattas i landskapet samt av de som vistas eller bor i närheten (åskådarperspektiv). Detta behandlas även i projektets två Miljökonsekvensbeskrivningar (en MKB per vägplan). Programmet ska även beskriva vägen från ett trafikantperspektiv det vill säga hur vägen och vägområdet kan komma att upplevas av de som färdas på vägen. De gestaltningsfrågor som är viktiga för projektet ska behandlas och föras in i respektive vägplans beskrivning. I gestaltningssprogrammet ska även drift- och underhållsfrågor behandlas.

1.2. Förutsättningar

Mellan Trafikplats Haggården och Hasslerör är väg E20 gemensam sträcka med väg 26 och benämnes väg E20/26. I detta dokument används benämningen E20 som en förenkling. Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik.

Ny trafikteknisk standard ska vara motortrafikled med dimensionerande hastighet 100 km/h och genomgående 2+2-sektion med planskilda korsningar, passager och trafikplatser.

De befintliga trafikplatserna Haggården, Ullervad och Brodderud ska anpassas till 2+2 genomgående körfält och förses med parallella av- och påfarter. I korsningen med väg 26 vid Hasslerör ska korsningen byggas om till planskild trafikplats.

Korsningar i plan ska inte förekomma. Detta innebär behov av parallella vägnät och planskilda passager både för allmän och enskild trafik inklusive oskyddade trafikanter och jord- och skogsbrukets transporter.

Objektet omfattar även bullerskyddsåtgärder, skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods, hållplatser, planskilda passager för gång- och cykelvägar, lokalvägar och enskilda vägar, åtgärder för fauna, nödfickor, kontrollplats och så vidare.

1.2.1. Tidigare arbete

En förstudie för E20 förbi Mariestad har utförts med beslutshandling i december 2012.

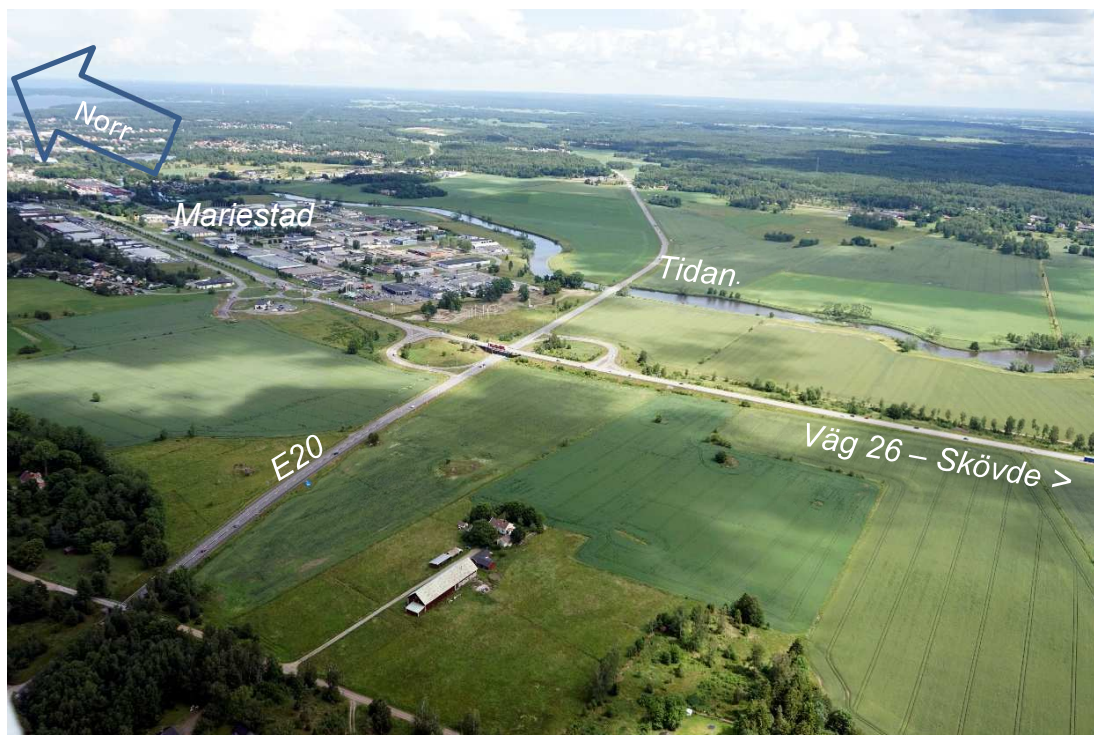
Därefter har olika lokaliseringalternativ studerats och sammanställts i *E20 Förbi Mariestad, Vägplan med status Samrådshandling - val av lokaliseringalternativ* daterad 2016-09-30. Alternativet korridor Blå förordades och är nu den aktuella korridoren för projektet. I arbetet med lokaliseringalternativ togs flera utredningar fram, se kap 6 Källor där de som är av vikt för arbetet med gestaltning är förtecknade.

1.2.2. Övergripande gestaltningsprogram

Ett övergripande gestaltningsprogram har tagits fram för hela E20 genom Västra Götaland (Trafikverket 2013). Det övergripande gestaltningsprogrammet utgör en samordnande ram för arbetet med respektive deletapp och gäller för alla etapper. För varje deletapp ska ett objektsspecifikt gestaltningsprogram tas fram där frågorna fördjupas, nyanseras, detaljeras samt integreras i projektet. Detta dokument är det objektsspecifika gestaltningsprogrammet för sträckan förbi Mariestad.

1.2.3. Landskapsanalys

I utredningen av olika lokaliseringsalternativ togs en översiktlig landskapsanalys fram. För vägplanerna har en fördjupad landskapsanalys tagits fram. Den har varit ett av flera underlag för att hitta en väglinje särskilt där vägen ska gå i helt ny sträckning. Den fördjupade landskapsanalysen redovisas i dokumentet *Fördjupad landskapsanalys E20 Förbi Mariestad*. Hela området är flackt med endast lägre höjdryggar med nivåskillnader mindre än fem meter till det öppna flacka landskapet. En del höjdryggar är skogklädda medan andra är bebyggda eller täckta av betesmarker. Området har ställvis kultur- och/eller naturvärden. Det största vattendraget är Tidan som ska passeras på en ny och högre bro.



Figur 2. E20 förbi Mariestad. Flygfoto från sydväst. Trafikplats Haggården i centrum av bilden.
Foto Pekka Kärppä.



Figur 3. Hasslelätten. Flygfoto från söder. Foto Pekka Kärppä.

2. Mål

Enligt det övergripande gestaltningsprogrammet för väg E20 är det övergripande målen att:

Framtida E20 ska vara en sammanhållen, omsorgsfullt gestaltad och väl landskapsanpassad väganläggning, som lyfter trafikantens upplevelse av Västra Götaland och stärker landskapets funktioner genom att:

- Lokalisering och utformning av E20 samspelar med och inordnar sig landskapet sett ur både trafikant- och boendeperspektiv.
- Lyfta fram karaktäristiska landskapsavsnitt längs vägen.
- Bibehålla det lokala vägnätets funktion och utforma trafikplatser och vägskalet så att de har samhörighet till platsen.

2.1. Projekt mål

Att arbeta med mål är ett sätt att gemensamt se möjligheter och förutsättningar men det ger också möjlighet att följa upp arbetet under projektets gång.

I utredningen av olika lokaliseringsalternativ togs ”Förslag till fördjupade projektmål/riktlinjer för E20 förbi Mariestad” fram utifrån de övergripande gestaltningsmålen, se nedan.

Lokalisering och utformning av E20 samspelar med och inordnar sig landskapet sett ur både trafikant- och boendeperspektiv.

Generellt

- Nya vägar inklusive lokalvägar ska så långt möjligt följa terrängens geometri.
- Sidoområdenas form och utseende ska upplevas som en del av omgivningen eftersom sidoområdena förankrar vägen i landskapet och bidrar till en landskapsanpassad väg. Permanenta modelleringar ska utformas så att de till form och funktion anpassas till landskapets karaktär och trafikantens samt boendes möjlighet att uppleva landskapet.
- Bullerskydd ska utformas med stor hänsyn till landskapet.

Slättlandskapet

- Måna om den tydliga öppenheten och understryk storslagenheten som slätten innebär genom att inte bryta samband. Ta vara på utblickarna över landskapet kring Tidå, Brodderud, Berga och Ingarud samt kring Hassle och Hasslerör.
- Profilen ska följa terrängen både sett från vägen och omgivningen, vilket innebär en profil som ligger så nära omgivande mark som möjligt för att inte dela landskapsrummet visuellt.
- I det flacka slättlandskapet ska planskilda passager i första hand läggas under huvudvägen för att inte nya vägbankar ska dela upp landskapsrummen.
- Bullervallar längs vägen ska undvikas över den öppna slätten. Där möjlighet finns bör istället bullerskärmar uppföras i anslutning till tomtgräns.

Småskaligt halvöppet landskap

- Nya vägar ska så långt möjligt följa terrängens geometri. Variation i höjd- och sidled ökar känslan av det småskaliga halvöppna landskapet som finns t ex vid Mugebo-Munkahagen-Suntorp, söder och öster om Brodderud, kring Berga-Ingarud samt kring Vallby-Greby och Tjos.
- Värna det mer småskaliga halvöppna landskapets karaktär genom att där det är möjligt lokalisera broar över E20 till befintliga höjdparter, t ex norr om Tjos.

- Bullervallar kan ges ”naturlig” form genom att integreras i terrängens topografi genom användning av massor och genom att anpassa till intilliggande markanvändning. Skärmar ska helst placeras i tomtgränser.
- I kuperade landskapsavsnitt bör broar och trafikplatser om möjligt ta visuellt stöd i omgivande terräng, t ex norr om Tjos.

Skogslandskapet

- Ta vara på de utblicksmöjligheter som finns – t ex små odlingsmarker för att få visuell variation
- Kantzoner med välutvecklad brynvegetation är värdefulla för upplevelsen av landskapet och bör bibehållas.
- Skogsmarken ska vara brukbar fram till vägområdet och uppkomst av svårbrukade mindre restytor ska undvikas.

Lyfta fram karaktäristiska landskapsavsnitt längs vägen.

- Ett läsbart kulturarv ska eftersträvas – det vill säga ett landskap där dåtidens strukturer och samband fortfarande är en del av det samtida landskapet. Exempel på kulturspår i landskapet – medeltida vägsträckningar, raka vägar från laga skiftet (t ex Brodderud), kyrkor med kyrkbyar (t ex Berga) samt utpekade värdefulla odlingslandskap t ex kring Karleby och Berga-Ingarud. Beakta resultat av kulturarvsanalys.
- Passager av vattendrag ska utformas med hänsyn till landskapets karaktär och faunans behov, både vad gäller själva bron, vattendraget och sidoterrängen som t ex vid passage av Tidan.
- Bulleråtgärder längs vägen ska undvikas över den öppna slätten för att inte hindra utblickar över de karaktäristiska landskapsavsnitten
- Sträva efter att behålla eller skapa nya utblickar mot karaktärgivande landskapsavsnitt eller -element, t ex beteshagar vid Berga, Vallby-Greby-Tjos och kyrkor vid Berga och Hassle. Syftet är att skapa orientering och igenkänning. Uppmärksamma alléer som visuella strukturer, t ex vid Brodderud, Ingarud, Hasslerör och Tjos. Detsamma gäller för de sträckor där det finns vegetationsbårder utmed vattendragen Tidan och Hasslebäcken. Synliggör korsande vattendrag genom att spara eller etablera ny vegetation.

Bibehålla det lokala vägnätets funktion och utforma trafikplatser och vägskal så att de har samhörighet till platsen.

- Hänsyn ska tas till det småskaliga historiskt formade vägnätet. Sträva efter att behålla den gamla vägstrukturen. Gäller särskilt lokalvägarna öster om E20, vilka är mycket gamla och följer åsbildningar i nord-sydlig riktning. Resultat av kulturarvsanalys ska beaktas.
- Trafikplatser ska utformas så att de underlättar orienteringen för trafikanterna.
- Utformning av trafikplatser i anslutning till Mariestad ska göras i dialog med kommunen, t ex Haggården och Ullervad (Sandbäcken).
- Sträva efter att använda befintligt lokalvägnät och anpassa kompletterande länkar till detta för att även sidovägnätet ska bli en integrerad del av landskapet. Detta minskar behovet av nya lokalvägar och därmed minskas uppsplittring och uppkomst av impedimentytor. Uppmärksammas t ex vid lokalisering av trafikplats för väg 26.
- De delar av befintlig E20 som ska fungera som del i lokalvägnätet ska byggas om så att vägens bredd och skala stämmer överens med ny funktion och omgivningens karaktär.

Ett målbildsseminarium hölls i början av arbetet med vägplanerna. Flera teknikområden redovisade sina inventeringar, utmaningar och möjligheter. De övergripande projektmålen (siffror) i uppdragsbeskrivningen utvecklades och formulerades gemensamt till

projektspecifika mål (små bokstäver). Mål 3, 4, 5 och 7 samt a, b, c, d, e och f kan direkt påverka gestaltningen. I arbetet med vägplanen bedöms mål 3, 4, a, b och e ha uppfyllts. Det finns förutsättningar för att mål 5, 7, c, d och f kan uppfyllas men detta tillgodoses i fortsatt arbete med förfrågningsunderlag för entreprenaderna och i kommande entreprenadskeden.

Övergripande projektmål från uppdragsbeskrivningen

1. Ökad trafiksäkerhet för person- och godstrafiken.
2. Ökad tillgänglighet för den regionala och nationella person- och godstrafiken.
3. Förbättrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik parallellt och tvärs E20.
4. Förbättrad trafiksäkerhet vid viltstråk, minskad barriäreffekt för faunan och minskad risk för djur att dödas i trafiken.
5. En väl gestaltad väg som är anpassad till landskapet och en integrerad del av hela E20 genom Västra Götaland i enlighet med *Övergripande Gestaltningsprogram E20 genom Västra Götaland*.
6. Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väg- och järnvägsanläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt väg- och järnvägssystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett LCC perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
7. Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Enkla och standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.

Projektspecifika mål

- a. Minska E20s barriäreffekt och höja trafiksäkerheten genom förbättring av lokalvägnätet samt fler säkra passager för lokaltrafikanter. Barnperspektivet ska särskilt beaktas.
- b. Begränsa ingrepp, öka läsbarheten och förstärka kulturmiljön.
- c. Bestående negativ påverkan på grundvatten, grundvattennivåer och ytvatten ska förhindras genom skyddsåtgärder samt robusta utjämnings- och reningssystem.
- d. Jordmassor inom projektet ska hanteras för god anpassning av vägen till landskapet och landskapet till vägen. Dessa kan utnyttjas till vägbyggnad och landskapsanpassning av vägbankar exempelvis vid ny bro över Tidån samt kring trafikplats Haggården och trafikplats Ullervad. Nyttor ska eftersträvas genom exempelvis släntutformning, bullerskydd av "tysta" områden och ökad biologisk mångfald via anlagda biotoper.
- e. Skydd mot buller och olycka med farligt gods ska i första hand ske genom vägens anpassning till landskap och boendemiljö och i andra hand genom skydd som anpassas till landskap, boendemiljö och funktion.
- f. Natur- och kulturvärden vid Hindsberg och Greby ska skyddas så långt det är möjligt.

3. Gestaltungsprinciper

Några gestaltungsprinciper är övergripande. De ska tillämpas utmed hela vägsträckningen oavsett plats.

3.1. Vägen i landskapet

I detta avsnitt beskrivs samspelet med den nya väganläggningen och landskapet. Väglinjen följer i huvudsak befintlig E20 där befintlig väg breddas och befintliga trafikplatser byggs om. På några avsnitt går vägen i ny sträckning på kortare eller längre avstånd från befintlig väg. En ny trafikplats ska anläggas vid Hasslerör för E20 och väg 26. Se vidare beskrivning under avsnittet Trafikplats Hasslerör.

Vägprofilen ska hållas så låg som möjligt för att anpassas till det flacka landskapet. Vägens linjeföring är anpassad enligt kraven från VGU som gäller för hastigheten 100 km/h.

Över Tidan anläggs en ny bro, se vidare beskrivning under avsnittet om Tidan.

Åkermarken ska återskapas eller bevaras så nära intill vägen som möjligt. Massor ska därför hanteras lokalt och växtjorden återföras till brukbar åkermark. Det är mycket viktigt, för framtida funktion som åkermark, att undvika komprimering av någon del av jordprofilen. I skogsområden anpassas sidområden till omgivande terräng.

Från den södra vägplanens början strax väster om Hindsberg sker breddningen på den sydöstra sidan av vägen. Från Trafikplats Haggården till Trafikplats Ullervad anläggs en ny väg och bro sydost om befintlig väg. Därefter följer väglinjen befintlig väg som breddas.

I skogsområdet norr om trafikplats Brodderud och till Ingarud föreslås E20 i ny sträckning. Vägen föreslås gå varierat på bank respektive i skärning. Bankhöjden varierar mellan en till tre meter. Skärningarnas djup varierar mellan en till fyra meter. En faunapassage föreslås passera på en bro vid Lindåsen (sektion 8/500) där vägen går i skärning.

Vid Berga-Ingarud kommer bullerskyddsåtgärder att krävas mellan E20 och väg 2981. En kombination av vall och skärm kommer att bli nödvändigt av utrymmesskäl.

Den nya sträckningen fortsätter i slättlandskapet vid Ingarud fram till strax söder om Hasslerör. Vid Ingarud ligger befintlig väg på en låg bank på drygt en meter. Den nya sträckningen kommer att ligga på en bank något högre än befintlig väg. Den nya vägen bomberas och vägmitt föreslås som högst 1,5 meter över omgivande mark.

Där väg 2959 går under E20 i ny bro har hänsyn tagits till vägens historiska raka dragning.

Öster om Berga följer nya väglinjen basen av ett par kullar som i stort kan sparas. Mot kullarna kan det bli en bergskärning som högst cirka 2 meter.

På Hassleslätten förbi Hasslerör följer väglinjen befintlig väg. Befintlig profilnivå följer befintlig nivå eller höjs eller sänks som mest cirka en meter.

Från Hasslerör till Tjos följer väglinjen befintlig väg som breddas och profilen justeras endast marginellt.

I skogsområden kan baksläntens lutning variera från 1:2 till 1:4 eller flackare. Släntrönet på bakslänten och därmed faunastängslet bör följa parallellt med vägkanten. Bakslänten bör hellre variera i lutning. Det ger ett mer harmoniskt vägrum på grund av faunastängslets placering. Genom slänternas variation i lutning upplevs dessa mer naturliga.

3.2.3. Sidoområden

I *Övergripande Gestaltningssprogram E20 genom Västra Götalands län* är en av de viktigare ambitionerna hur massor, sidoområden och slänter hanteras.

Sidoområdenas form och utseende ska upplevas som en del av omgivningen eftersom sidoområdena förankrar vägen i landskapet och bidrar till en landskapsanpassad väg. Utformningen av vägens sidoområden har även betydelse för säkerheten.

Sidoområdena ska utformas så att skärningar, bankar och övergångar mellan dessa så långt som möjligt anpassas efter det omgivande landskapets former. Krönet på alla bergskärningar ska avrundas "naturligt" mot omgivande mark.

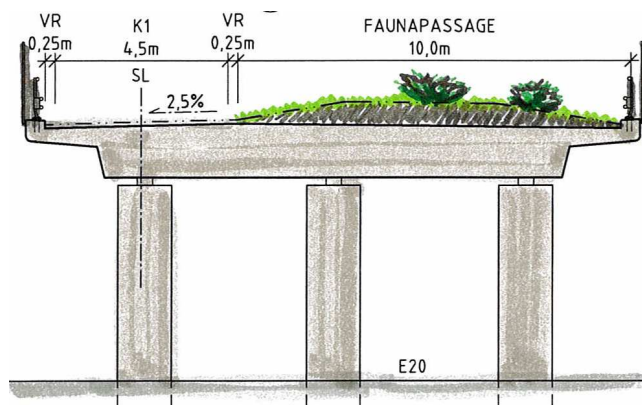
Där erosionsskydd krävs ska dessa täckas med jordmaterial och gräsbesås.

Möjlighet till landskapsanpassningar finns förutom i trafikplatserna även vid bullerskydds-åtgärder, faunabroar och faunaanpassad bro.

3.2.4. Faunaåtgärder

Ambitionen är att ett ekologiskt funktionellt landskap ska eftersträvas exempelvis genom fysiska åtgärder i form av dimensionering av portar, särskilda beklädnadsmaterial, vegetation eller annat. Genom att hela sträckan ska försees med faunastängsel måste åtgärder göras för att minska barriäreffekterna.

Nya trummor för småvilt placeras under väg E20 på flera platser. Trummor ska ha sneda avslutningar lika som slänthlutningen. Vid mynningarna läggs naturgrus och jordmaterial.



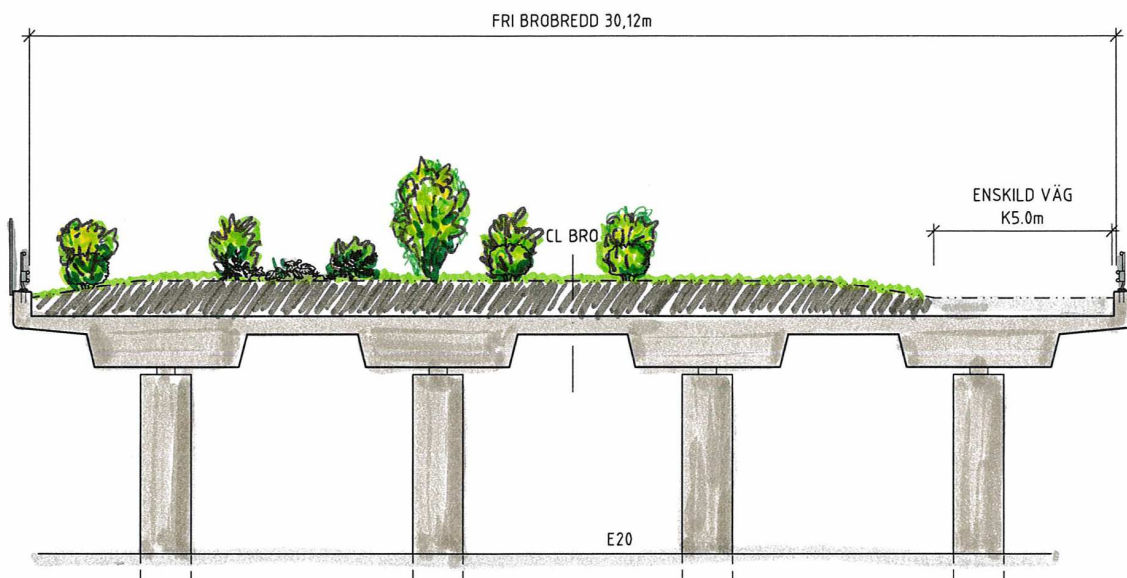
Figur 7. Illustration för faunaanpassad bro vid Hindsberg.

För rådjur och mindre djur kan bron över E20 vid Hindsberg fylla en funktion. Genom att bredda bron till 15 meter och anlägga cirka 10 meter som en torräng med låga buskar kan bron fungera som en passage. Se Figur 7. Bron försees även med faunaskärmar för att minska ljus- och ljudstörningar. Slänter planteras med grupper av lövträd och buskar.

Genom att den nya bron över Tidan görs högre och längre än befintlig bro, kan djur passera under bron utmed åns båda strandkanter, förutom vid högvatten.

Faunapassage som en bro över E20 (faunabro) föreslås vid Lindåsen och Skarpan. Dessa broar ska utformas så att buskträd och buskar kan växa på bron och ge ett intryck av att skogen fortsätter över bron. Arter som kan användas är hassel, rönn, nyponros, sälk och

enbuskar. Även större stenar och öppna grus- och sandytor kan placeras på bron. Bredden föreslås till 30 meter. Bron förses även med faunaskärmar. Se Figur 8. Anslutningsslänter i skogen upp till bron ska anpassas till terrängen och skogsplanteras för faunapassagens funktion.



Figur 8. Illustration för faunaanpassad bro vid Lindåsen.



Figur 9. Illustration av funktionen viltuthopp.

Viltuthopp anläggs för att vilt ska kunna komma ut från vägområdet främst vid trafikplatser. Principen för uthoppen visa i Figur 9. I E20-projekten föreslås att uthoppen anläggs av gabionmurar. Om möjligt används kullersten som ger en bättre gestaltning. Se Figur 10.



Figur 10. Exempel på gabionmur utförd av kullersten.

Utmed hela sträckan placeras faunastängsel, se även avsnitt 3.7.4.

Vid Berga-Ingarud kommer en bäck att ledas om i två nya rörbroar under E20 respektive väg 2981. Mellan vägarna kommer bäcken att passera i dagsljus. Här krävs noggrann placering av faunastängsel och diken för att djur inte ska komma ut på vägarna.

Naturvårdshöjande åtgärder för insektsfaunan rekommenderas i söderlägen vid trafikplatser samt solbelysta och torra sydostslänter utmed E20. Val av jordart (silt, sand och grus) och flora, det vill säga val av fröblandning, är viktigt för en god funktion liksom öppna sandytor för insekter. Utpekade lämpliga platser är trafikplatserna Haggården, Brodderud och Hasslerör samt kring underfarten vid Tjos. Här finns förutsättningar för spridning från omgivningen och lämpliga jordarter. Vid trafikplats Ullervad kan lämpliga ytor ordnas i sydostslänten som ska landskapsanpassas mot slätten.

3.3. Sidovägnät

I sidovägnätet eller lokalvägnätet ingår både enskilda vägar och allmänna vägar. Efter ombyggnad av E20 kommer ingen väg att korsa i plan. De vägar som passerar under eller över E20 har olika funktioner och trafikmängder. Där syftet främst är enskild väg och att fauna ska kunna passera, kan grus med fördel användas i ytskiktet. Ett exempel är faunabron vid Lindåsen. De större allmänna vägarna som ingår i trafikplatser beskrivs under respektive trafikplats.

3.3.1. Enskilda vägar

Enskilda vägar bör anpassas väl till omgivningarna. Grus bör användas som slitlager. Där tidigare vägar följt raka fastighetsgränser bör nya vägar läggas ut på liknande sätt det vill säga utformas raka. Där slingrande vägar följer åsbildningar och skogsbryn föreslås att nya enskilda vägar följer samma mönster.

En enskild väg föreslås på faunabron vid Lindåsen.

Vid Moholmsbanan (tidigare järnväg) föreslås en ny bro som binder samman lokalvägnätet.

Slöbäsavägen kommer att passera på bro över ny E20 vid Berga för att ansluta till väg 2981 och väg 2979. Vägen förslås att dras i en äldre vägsträckning på en åsbildning. För att bevara åsen bör vägen inte göras bredare än 4,5 meter på åsen. Det är önskvärt att slänters lutning anpassas till det öppna slättlandskapet, det vill säga blir så flacka som möjligt.

Från Vallby föreslås en ny enskild väg västerut mot Hasslerör. I ett alternativ föreslås att följa en tidigare vägsträckning genom en björkallé och över/intill en stenvalvsbro. Det är bara cirka 4 meter mellan björkarna varvid det är troligt att skador skulle uppkomma på björkarna eller att en rad skulle tas bort. I alternativet som illustreras på illustrationsplanen följer istället den enskilda vägen parallellt med E20. Det sparar natur- och kulturvärden och kan anpassas bra i landskapet.

Den enskilda vägen vid Tjos kommer att passera under E20 i en port.

3.3.2. Allmänna lokalvägar

Målsättningen är att bibehålla det lokala vägnätets funktion och utforma trafikplatser och vägskalet så att de har samhörighet till platsen. Där E20 får en ny sträckning kommer gamla E20 att få en funktion som lokalväg, väg 2981. På andra platser föreslås nya sträckningar för lokalvägarna. Åtgärder för att minska hastigheten och ändra karaktär till lokalväg på väg 2981 ska utföras. Vägplanen föreslår att vägbredden minskas från cirka 13 meter till en belagd bredd på 9 meter varav 1,5 meter breda vägrenar på vardera sida. Innerslännt mot dike flackas så att dikesbotten kan behållas.

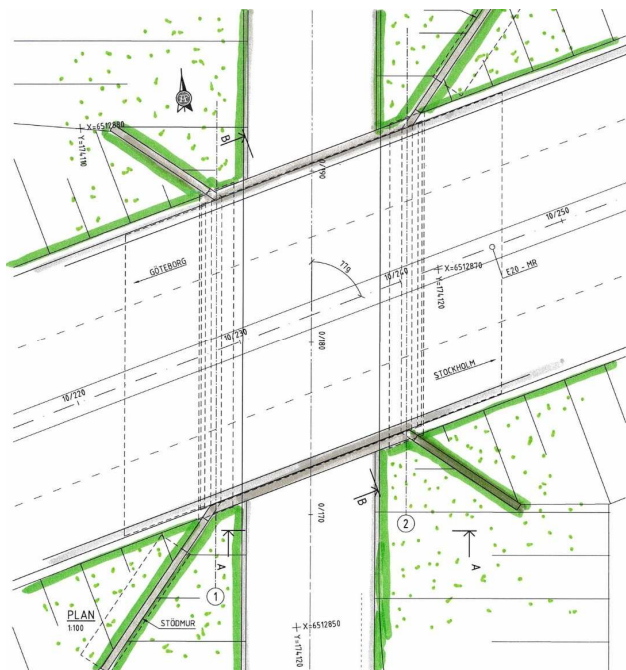
Anslutningen till väg 202 byggs om med en cirkulation och rondellyta som ges samma utformning som övriga rondellytor i trafikplats Brodderud. Gång- och cykelvägen som följer väg 202 korsar väg 2981 norr om cirkulationen.

Väg 2959 (öster om Ingarud) kommer att passera under ny sträckning av E20 i en port. Därefter ansluts vägen till väg 2981. På grund av att ingreppet i jordbruksmarken ska minimeras föreslås slänter med lutningen 1:2 även om det är önskvärt med flackare slänter för bättre ljusinsläpp.

Från väg 2970 föreslås en ny sträckning till väg 2968 och därefter fram till en ny port under E20 och ny port under den nya vägen 2981. Den nya vägen 2970 föreslås få en svagt slingrande sträckning i skogsmarken både av naturhänsyn och för att likna kulturhistoriska vägsträckningar genom skogsmark.

3.3.3. Gång- och cykelväg

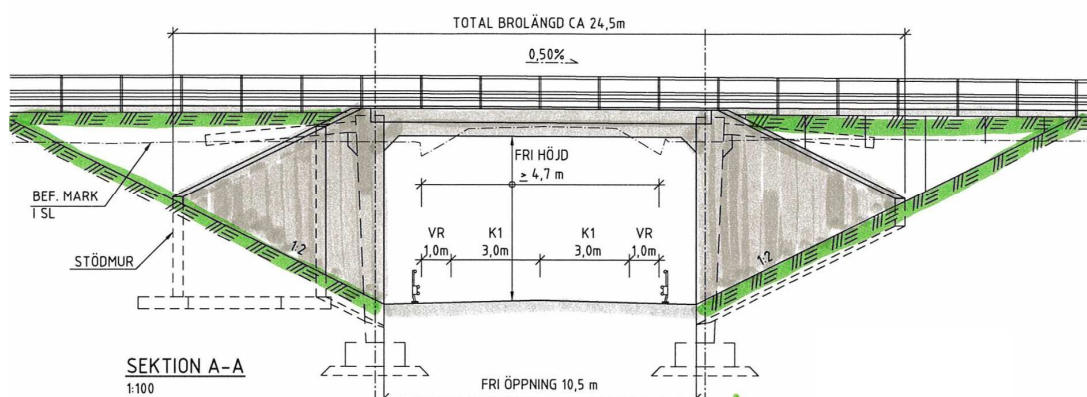
Målsättningen är att bibehålla och förbättra befintliga cykelvägar och gångstråk som påverkas av denna etapp av E20. Gång- och cykelvägar kommer att finnas i eller vid samtliga trafikplatser. Se vidare under respektive trafikplats.



Figur 11. Bro över väg 2959. Plan.

Föreslagna broar och passager för lokaltvägnet innebär en förbättring för oskyddade trafikanter att passera E20. Nya underfarter för väg 2959 respektive för väg 2970 ger även möjlighet för gång- och cykeltrafik att passera E20 planskilt vid Ingarud samt Hasslerör. Körbanan föreslås göras 8 meter bred, varav en meter vägrenar på vardera sida i en fri öppning på 10,5 meter. Tillsammans med vingmurar och stödmurar vinklade från E20 ges underfarten ett så öppet intryck som möjligt.

Se Figur 11 och Figur 12.



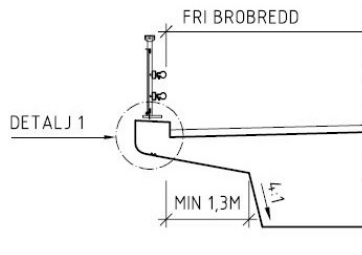
Figur 12. Bro över väg 2959. Sektion.

Gång- och cykeltrafik kan använda väg 2970 fram till en ny lokaltväg, väg 2981. Utefter väg 2981 kan gång- och cykeltrafikanter fortsätta sin färd på breda vägrenar. Från väg 2970 föreslås en anslutning till befintlig gångväg som leder till idrottsplatsen. Skolbarn använder gångvägen för att ta sig till Hasslerör.

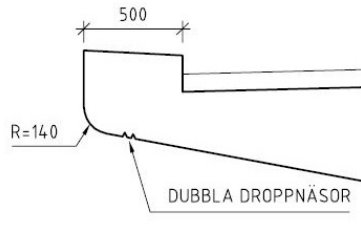
Vid Vallby föreslås en gångport under E20. Slänterna kring porten behöver vara branta för att minska intrång i områden med kultur- eller naturvärden.

3.4. Broar och vägtrummor

Nya broar utformas enligt principerna i *Övergripande gestaltningsprogrammet, E20 genom Västra Götaland och Ändring och komplettering av broutformning för broar över E20. Övergripande gestaltningsprogram E20 genom Västra Götalands län*. Ändringen gäller utformningen av broarnas undersida för broar som går över E20. Brons undersida utförs med konsoler istället för lutande underyta. Faunabroar utförs med en radie i profil det vill säga svagt välvda över E20.



TYPSEKTION



DETALJ 1

Figur 13. Ny utformning av broundersida.

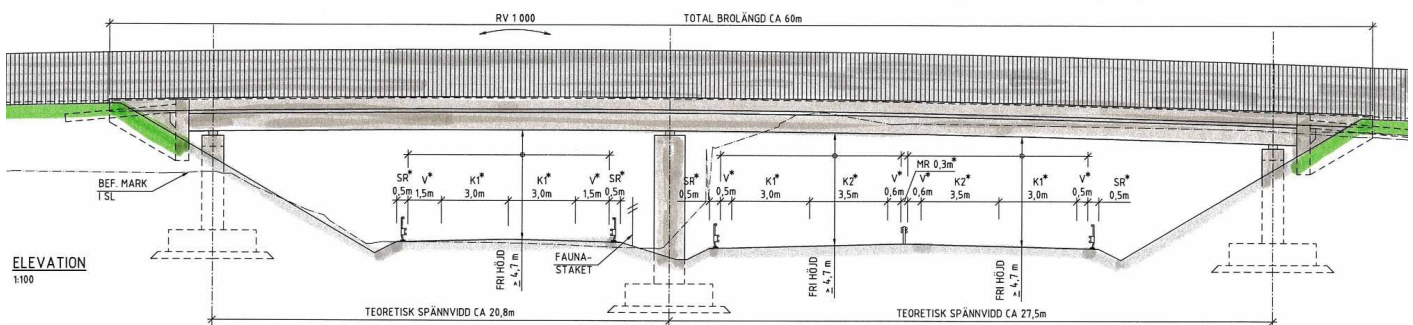


Stenläggning av ordnad sprängsten i grus i kombination med vegetationsklädda brokoner föreslås för nya broar och även under befintliga broar. Under bron kläs slänterna med ordnad sprängsten lagd i grus. Rännor som ska leda bort vatten stensätts.

Figur 14. Stenläggning av ordnad sprängsten i grus.

3.4.1. Broar över E20

I aktuell etapp finns fyra befintliga broar över E20. Tre av dem ingår i trafikplatser som ska byggas om, se vidare under respektive trafikplats. Den fjärde bron är den befintliga bron vid Hindsberg. Denna bron ska bytas ut till en ny bro, se Figur 15. Den kommer att utformas så bred att den även får en funktion som faunapassage, se vidare under faunaåtgärder. En ny lokalväg med vägren för gång- och cykeltrafik föreslås i det norra spannet. E20 med fyra körfält föreslås i det södra spannet. Mittstödet placeras mellan de båda vägarna. Det innebär att bron får ett något asymmetriskt uttryck.

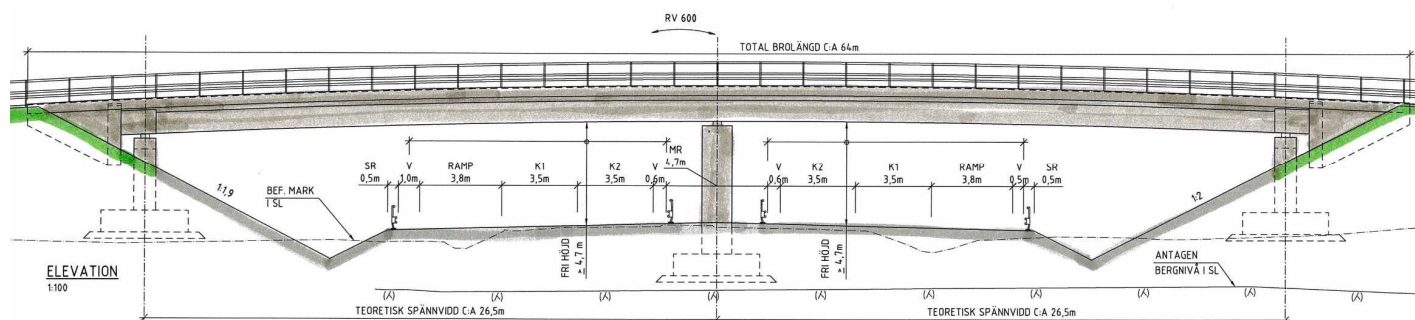


Figur 15. Bro över E20 vid Hindsberg.

Nya broar över E20 föreslås för en kombinerad faunapassage och bro för enskild väg vid Lindåsen, en bro för Moholmsbanan (f d järnväg) för enskild väg, en bro för Slöbäsavägen (enskild väg) till Berga samt en faunapassage vid Skarpan.

Faunapassagerna föreslås en bredd på 30 meter med växtbädd så att buskträd och buskar kan etableras, se även avsnitt Faunaåtgärder.

Bron för Moholmsbanan får en spännvidd på cirka 26,5+26,5 meter och anpassas till 3+3 körfält på E20. Detta föreslås på grund av avfart/påfart till Rattugglan. Se Figur 16.



Figur 16. Bro över E20 för enskild väg, Moholmsbanan, norr om Rattugglan.

3.4.2. Broar under E20

De broar som går under E20 har olika funktioner och därför kan varierande krav på gestaltningen ställas. Vid utformning av de broar som har mer trafik (gång-/cykel- eller biltrafik) och viss funktion som faunapassage ska öppenhet och genomsikt eftersträvas.

Ett antal vägar som idag ansluter till E20 i plan kommer att passera under E20. Broar, som går under väg E20 riskerar att upplevas som trånga och mörka. En genomtänkt gestaltning kan i viss mån motverka detta. Det kan som exempel vara flacka slänter med lutning 1:3-1:4 kring vägen som går under E20. Dock kan brantare slänter ställvis vara nödvändiga för att minska ingrepp i natur- eller kulturvärden liksom närmast brokonstruktionen.

De aktuella broarna är en bro, som får fri bredd 10,5 meter, öster om Ingarud för väg 2959. Vägens bredd är 8 meter.

Vid Hasslerör anläggs en ny bro under E20. Det är en bro med fri bredd 10,5 meter för väg 2970 med vägbredd 8 meter, se vidare under trafikplats Hasslerör.

Befintlig rörbro under E20 för Hasslebäcken kommer att bytas ut.

Vid Vallby föreslås en vägport som ger en möjlighet att passera under E20 till fots.

Vid Tjos föreslås en bro med fri bredd 6,5 meter och en enskild väg med 4,5 meters vägbredd.

3.4.3. Vägtrummor under E20

Ett flertal trummor för vattendrag och för fauna kommer att anläggas under E20. Kring dessa ska naturligt bildat material användas.

3.5. Vegetation och vatten

3.5.1. Ny vegetation

Vegetation är viktig där en ekologisk funktion ska upprätthållas, till exempel vid fauna-passager eller utmed vattendrag. Tidans kommer att få nya slänter kring en ny bro. I slänterna mot ån och kring ny brobank för E20 ska plantering av lövträd och buskar ske.

Hasslebäcken kommer delvis att få en ny sträckning. En bäck vid Ingarud och en mindre bäck vid Sandbäcken kommer att flyttas något. Goda förutsättningar för ny spontan trädvegetation ska ges utmed vattendragens stränder. Plantering av skogsplanter och ungträd kan påskynda etableringen av en ny trädridå. Arter som ska väljas är klibbal, hägg, sälg och andra videarter som är naturliga för platsen.

Delar av några alléer kommer att tas bort. Träd som avverkas kan ersättas med nya träd i närheten som exempel trädplantering utmed lokalvägar eller enskilda vägar.

Ett antal björkar vid pendelparkeringen intill väg 26 vid Karleby behöver tas bort för att ge plats åt en gång- och cykelväg. Träden är viktiga för att förankra pendelparkeringen i landskapet som söder om väg 26 ingår i riksintresse för kulturmiljö. En ny grupp av lövträd och buskar föreslås här för att ersätta björkarna. Arter som är bärande eller viktiga för insekter såsom fågelbär, oxel, rönn, sälg med flera ska ingå. Det är viktigt att trädarter som blir höga ingår för att passa i skala med parkeringen.

På en sträcka förbi avfallsanläggningen vid Muggebo kan kompletteringsplantering bli aktuellt som insynsskydd då ny vägsträckning dras i område som är avsett för insynsskyddande vegetation.

Kring brobank för Slöbasavägen bör kompletterande lövträdsplantering utföras. Slänter och basen av brobanken bör planteras med lövträd som visuellt förankrar bron sett från Hassleslätten. Eftersom detta är en enskild väg råder inte Trafikverket över utformningen.

Kring ny pendelparkering vid Hasslerörs-Bergavägen föreslås kompletterande plantering till den vegetation som finns. Arter som är bärande eller viktiga för insekter såsom fågelbär, oxel, rönn, sälg med flera ska ingå. Planteringen ska utformas med ett trygghetsperspektiv så att den inte skymmer all insyn mot parkering och gångväg.

Under respektive trafikplats beskrivs eventuella planteringar.

I övrigt är det spontan vegetation som ska eftersträvas i skogsmark. Förutsättningar för en sådan spontan etablering ska tillgodoses i projektering och byggskede. Jordmån och eventuell markvegetation från skogsmark ska inte besås om inte erosionsrisk föreligger.

Alla slänter, även brokoner, ska täckas med avtagen jordmån med fröbank från omgivningen, d v s i skogsmark används växtjord från skogsmark och mot jordbruksmark/gräsytor växtjord från åker/gräsytor för att gynna återetablering och bra anslutning till omgivningen. Kompletterande grässådd ska ske mot åker och gräsytor för att minska risken för oönskat slyuppslag. Vid sådd och plantering ska arter som är naturliga i trakten användas.

På torrängsytor ska en fröblandning med torrängsarter som finns lokalt väljas. Detta gäller även för artrika vägkanter om de ska kompletteringsås. I första hand ska dock jord med fröbank från befintliga artrika vägkanter återanvändas.

Om bländskydd behövs mellan enskildväg/lokalväg och E20 ska buskplantering användas.

På faunabroar och faunaanpassad bro används buskträd och buskar till exempel rönn, hassel, sälg, nyponros och enbuskar. Slänter kring broarna i skogsmark ska planteras med skogsplanter och ungträd av arter som växer i omgivningen.

3.5.2. Befintlig vegetation

Ambitionen i det övergripande gestaltungsprogrammet är att karaktärsfulla träd som har betydelse för upplevelsen av landskapet ska tas till vara i möjligaste mån. Utmed den aktuella sträckan är det främst några alléer som berörs.

Målet är att spara den naturliga vegetationen där förutsättningar finns. Äldre solitärträd och alléer är värdefulla för landskapets karaktär, kulturmiljö och ekologi. Så långt som möjligt ska solitärträd och alléer bevaras. Träd som ska bevaras ska värderas och beläggas med vite under byggtiden. De större träd som står i anslutning till eller inom vägområdet ska skyddas under byggtiden. Både stam och rotsystem ska skyddas på dessa.

3.5.3. Vatten

Vatten från åkermark och vägens omgivningar ska behandlas som rent vatten och inte blandas med vägdagvattnet. Vägdagvattnet ska fördröjas i vägdiken och i särskilda fördröjningsanläggningar. Grunda vägdiken eftersträvas men på grund av den mycket flacka terrängen kommer avvattning för vägen att ske i öppna diken. På några sträckor kommer grunda diken med dräneringsledning att anläggas. På de sträckor där vägen går på bank anläggs bankdiken för att samla upp vägdagvattnet. Över torvmossen vid Muggebo tillåts vattnet att rinna ut i mossen.

Vattendrag

Vid omläggning av vattendrag, erosionsskydd m m, ska vattenmiljön utformas med ett naturligt utseende både över och under vattnet. Den nya strandlinjen kan gärna få meandra (slingra sig) i det flacka landskapet. Som erosionsskydd och bottenmaterial ska natursten och grus användas för att få ett naturligt utseende. Ytmaterialet i slänter ska medge naturlig vegetationsetablering. Naturlig etablering av träd utmed vattendrag kan förhindra igenväxning genom trädskronans skuggning av vattenytan. Se även under avsnittet om vegetation.

Vägtrummor

Vägtrummor ska ha ändar som är helt anpassade till vägsläntens lutning. Trumavslutningar ska utformas med släntbeklädnad av material av fraktionen 0-18 mm. Uppstickande rördelar med kringliggande erosionsskydd av makadam får ej förekomma.

Fördröjningsmagasin

Vägdagvattnet ska samlas upp, fördröjas och renas i fördröjningsmagasin, i huvudsak vägdiken och några fördröjningsanläggningar. Dessa placeras parallellt med vägen och rundade former ska användas för en så naturlig utformning som möjligt. Anläggningarna får inte ha höga vallar kring sig. Det är särskilt viktigt i det flacka landskapet där nivåskillnader eller högre objekt tydligt påverkar landskapets karaktär. Synligt krossmaterial ska undvikas kring diken eller strandkanter. Jord/grus ska täcka krossmaterial för att få ett naturligt utseende. Omgivande ytor kläs med växtjord och besås med gräs alternativt ges möjlighet till naturlig vegetationsetablering av buskar eller träd.

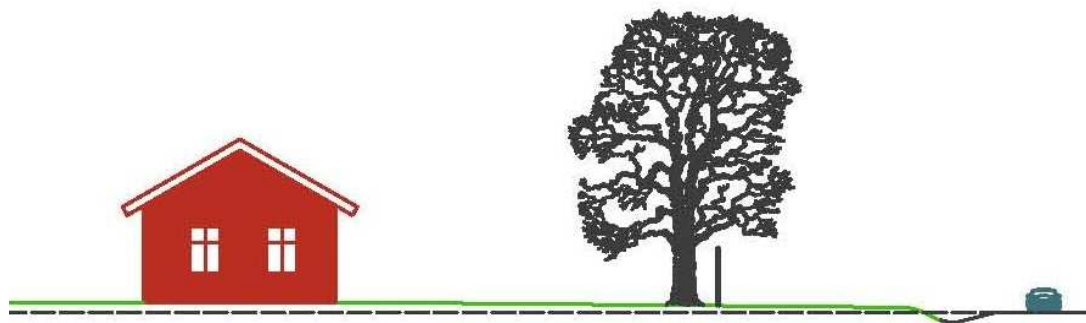
3.6. Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods

Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods ska samordnas. I nedanstående text benämns åtgärderna "bullerskyddsåtgärder".

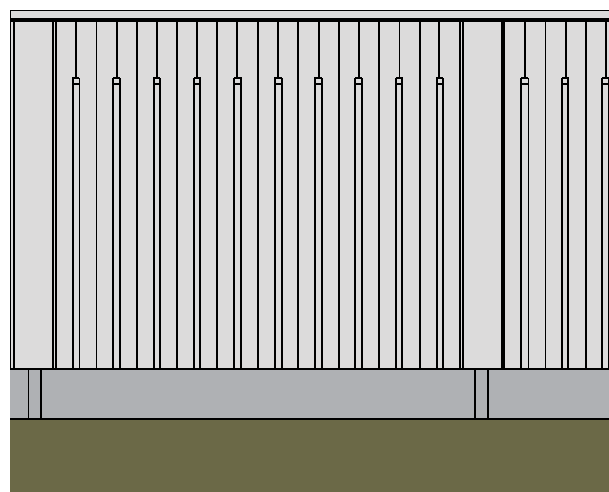
Bullerskyddsåtgärder ska utformas så att de bidrar till ett harmoniskt vägrum med god platsanpassning. Där bullerskydd placeras utmed vägen bör det samordnas med faunastängslet.

Bullerskyddsvallar ska undvikas i det öppna flacka jordbrukslandskapet. I skogsområde eller mosaiklandskap kan bullerskyddsvallar användas och om möjligt modelleras till omgivande terrängs former. Bullerskyddsvallar har en god riskreducerande effekt.

Bullerskyddsskärmar ska endast användas i skogspartier eller i direkt anslutning till trädgårdar. Se Figur 17. I det öppna landskapet kan fastighetsnära bullerskyddsåtgärder till exempel skärm vid de karaktäristiska trädgårdarna med häck och läplantering lättare anpassas än bullerskyddsvallar eller skärm utmed vägen. Bullerskyddsskärmar ska även ha en riskreducerande effekt för hus inom 50 meter från vägkant. Det innebär att de ska utföras i obrännbart material eller med lägst brandteknisk klass EI30 och mäta minst 2,5 meter över vägbanan.



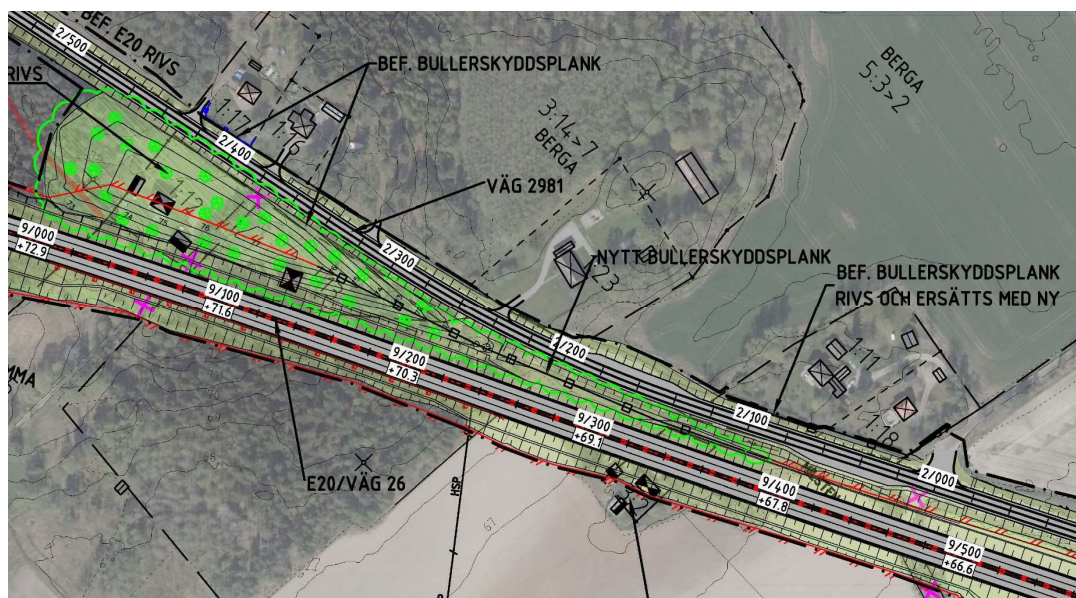
Figur 17. Principskiss, bullerskyddsskärm vid trädgård.



Figur 18. Bullerskyddsskärm, fasad mot väg E20.

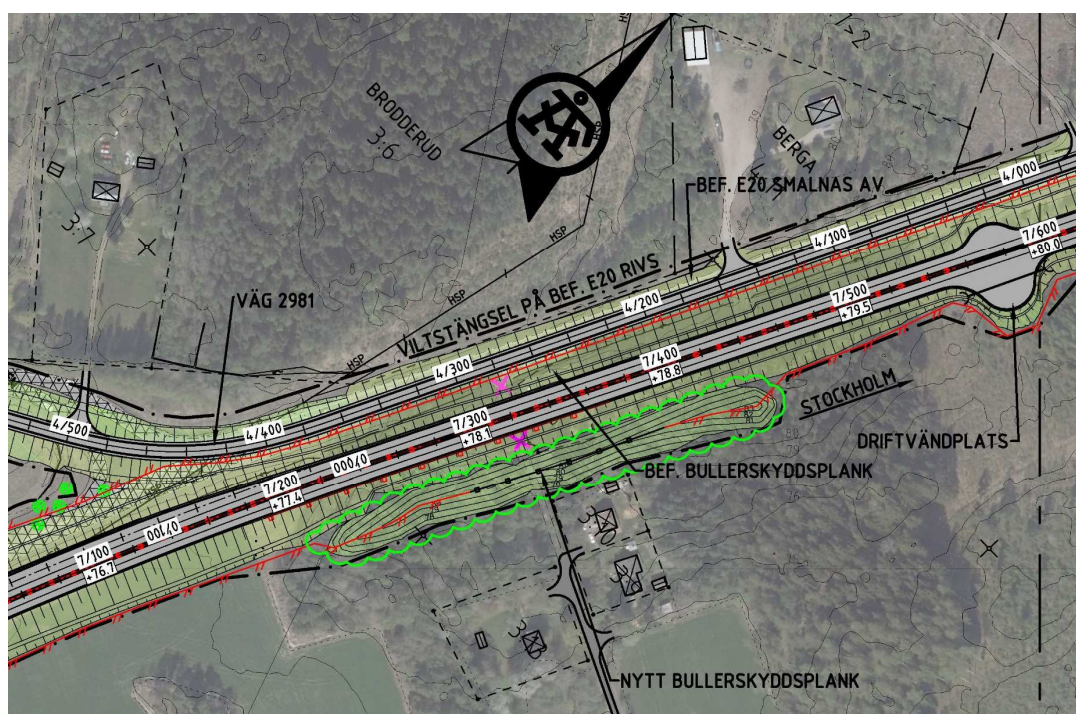
Det övergripande gestaltungsprogrammet anger att där nya bullerskyddsskärmar föreslås ska de följa principförslagen som redovisas i gestaltungsprogrammet se Figur 18. De ska utformas lika med dekorationsläkt på båda sidor av skärmen. På faunabroar och faunaanpassad bror ska faunaskärmen integreras i broräcket. Skärmen bör vika av parallellt med vägen för att skärma av vägljud och ge en bättre funktion för bron. Färgsättningen på skärmarna ska vara av grå kulör som föreslagen järnvitriol.

Vid Berga - Ingarud mellan väg 2981 och E20 föreslås en bullerskyddsvall som anpassas till landskapet, breddas och planteras där det är möjligt. När det blir smalare mellan vägarna börjar en skärm på vällen och bullerskyddet övergår till enbart en skärm. Hur skärmens överkant och avslut ansluts till vällen är en viktig gestaltungsaspekt. Se Figur 19.



Figur 19. Bullerskyddsåtgärder vid Berga-Ingarud. Utdrag från Illustrationsplanen.

Norr om trafikplats Brodderud föreslås en bullerskyddsvall och -skärm för att skydda en grupp hus. Eftersom det är trångt om utrymme och det krävs ett högt skydd förordas en vall kombinerat med skärm. Det ger intrycket av en lägre höjd än enbart vall eller enbart skärm.



Figur 20. Bullerskyddsåtgärder norr om trafikplats Brodderud. Utdrag från Illustrationsplanen.

3.7. Vägutrustning

3.7.1. Belysning

Trafikplatserna ska belysas och antalet stolpar bör minimeras. Armaturer och stolpar ska vara likadana som för övriga E20-etapper. Även pendelparkeringen vid Hasslerör och kontrollplatsen vid trafikplats Ullervad ska belysas. Höjden på stolparna bör hållas ned med hänsyn till slättlandskapet kring pendelparkeringen.

3.7.2. Skyltar

Storleken på skyltar ska hållas i måttlig storlek. På lokalvägnätet kan skyltarna få en mindre storlek. Vattendrag som exempel Tidan ska skyltas för vägtrafikanter orientering och information.

3.7.3. Räcken och bländskydd

Räcken kan visuellt förstärka variationer i vägbredd. Vid övergångar mellan olika vägbredder eller typer av räcken ska placeringen ta hänsyn till de visuella effekterna. Knyckar och förskjutningar skapar ett oroligt vägrum.

Ellipsräcken, lika övriga etapper av E20, föreslås i mittremsan. Som sidoräcken föreslås rörräcken. Denna typ av räcken har större genomsikt än andra varianter och förordas därför framför profilräcken.

Risk- och skyddsobjekt (dit räknas till exempel brostöd) ska skyddas av räcken med kapacitetsklass H2/ L2. Högkapacitetsrække klass H4 kommer att behövas som skydd mot olyckor med farligt gods. Kapacitetsklassen påverkar även räckets arbetsbredd.

Bländskydd ska undvikas i det öppna flacka slättlandskapet. Om detaljprojekteringen visar ett behov av bländskydd till exempel mellan en enskild väg och E20 är en låg buskplantering ett bra alternativ.

3.7.4. Faunastängsel

Faunastängsel ska finnas utmed hela sträckan. Det ska ha stålstolpar så att stängslet kan placeras inom vägens säkerhetszon och därmed maximera de anslutande brukbara ytorna i odlingslandskap.

Placeringen bör följa parallellt med väglinjen i så stor utsträckning som möjligt vid dikets bakslänts eller skärningars krön. Knyckar och förskjutningar skapar ett oroligt vägrum.

3.8. Masshantering

Avtagen jordmån (växtjord) som ska återanvändas i projektet lagras i sidoupplag. Dessa får vara max 2,5 meter höga för att bevara fröbanken. Lämpligen sker detta lokalt där växtjorden ska återanvändas som täckning på slänter och sidoytor. Jord från utpekade artrika vägkanter ska sparas separat för att kunna återanvändas.

Inom vägområdet/arbetsområdet

Inom vägområdet eftersträvas massbalans. Jordmassor kan användas till förhöjda marknivåer vid Tidan, landskapsanpassning vid trafikplats Hasslerör, kring faunabroar och faunanpassad bro, bro för Slöbäsavägen vid Berga samt bullerskyddsvallar. Massor kan även användas för att modellera sidoytor. Massorna kommer också att användas till fyllningar i sidoområden och återställning av tidigare vägar och vägområden till åkermark

eller skogsmark. Växtjord från åkermark ska läggas ut på åkerytor för att åter kunna brukas. Det är särskilt viktigt att detta sker på stora ytor i det flacka landskapet. Det innebär en återanvändning av massor. Komprimering av jordlager i blivande åkerytor ska undvikas för att skapa en odlingsbar mark.

Upplag utanför vägområdet

Innan upplagsytor tas i bruk är det viktigt att eventuell ytjord tas bort och lagras separat, innan utläggning av massor påbörjas. Vid återställning, täckning och anpassning av upplagsytor till omgivningen ska ytjorden användas. Övergången till omgivande terräng ska göras så naturlig som möjligt. Avvattning av området ska utredas. Eventuell återetablering av vegetation ska ske i överenskommelse med markägare.

Behov av ett upplag för kvicklera kan uppstå från anläggandet av portarna för väg 2970 i Hasslerör. Placering av detta upplag måste noggrant studeras ur landskapssynpunkt.

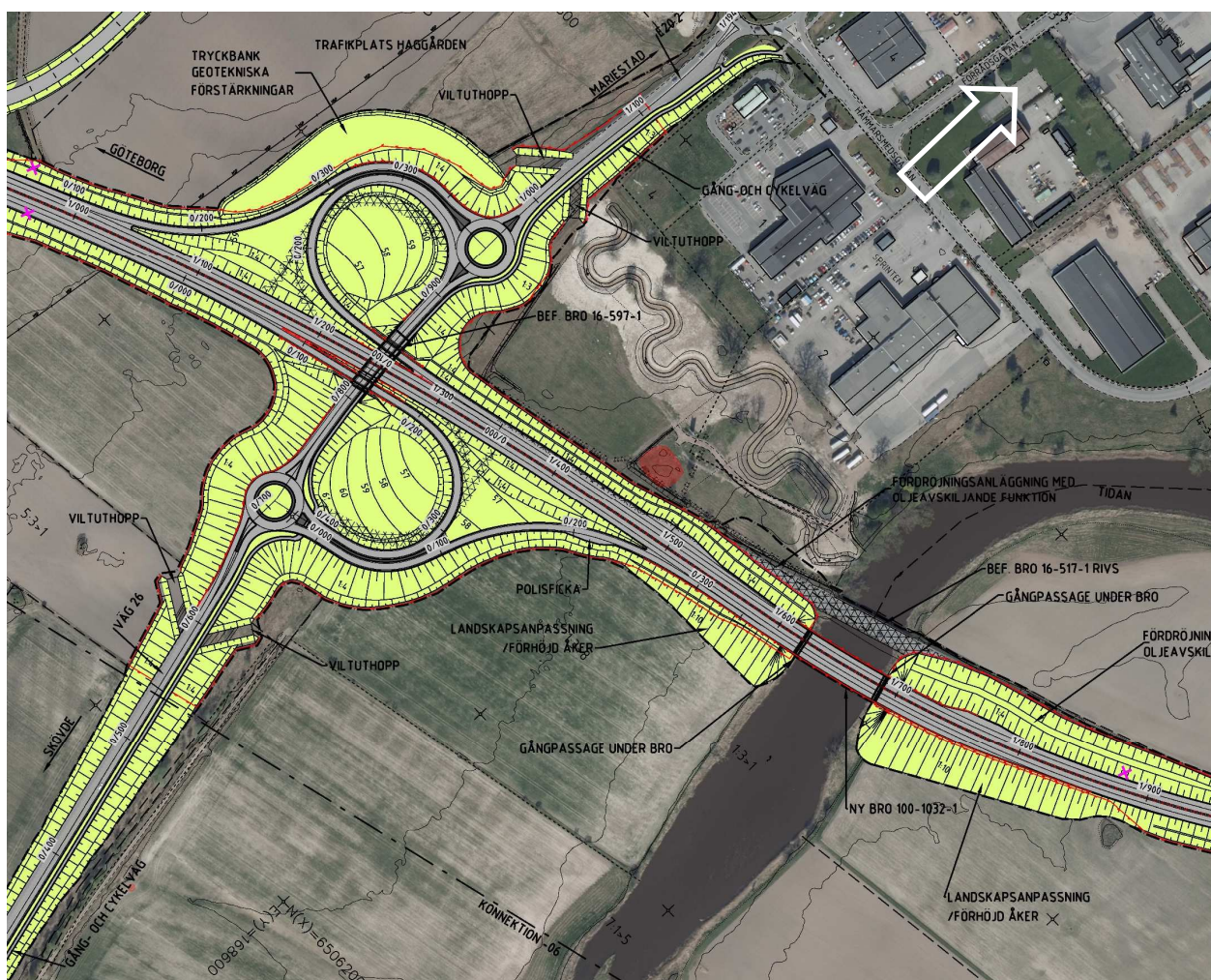
4. Gestaltungsforöslag för specifika platser

4.1. Trafikplatser

På sträckan finns tre befintliga trafikplatser och en ny trafikplats. Trafikplatserna ska utformas så att de underlättar orienteringen för trafikanterna. En vilsam vägmiljö gynnas av enkelhet och bra integrering med omgivande landskap. Detta gäller såväl ytmaterial som utrustning. Utformningen av rondellytorna föreslås som svagt välvda gräsytor avslutade med en rad av betongplattor mot en granitkantsten. Vårlökar för förvildning planteras i gräsytan. En överkörningsbar yta av storgatsten ska kanta rondellytan innan körbanans asfalt. För refuger föreslås smågatsten satta i betong och granitkantsten. Trafikplatsernas utformning ska samrådats med kommunen.

4.1.1. Trafikplats Haggården

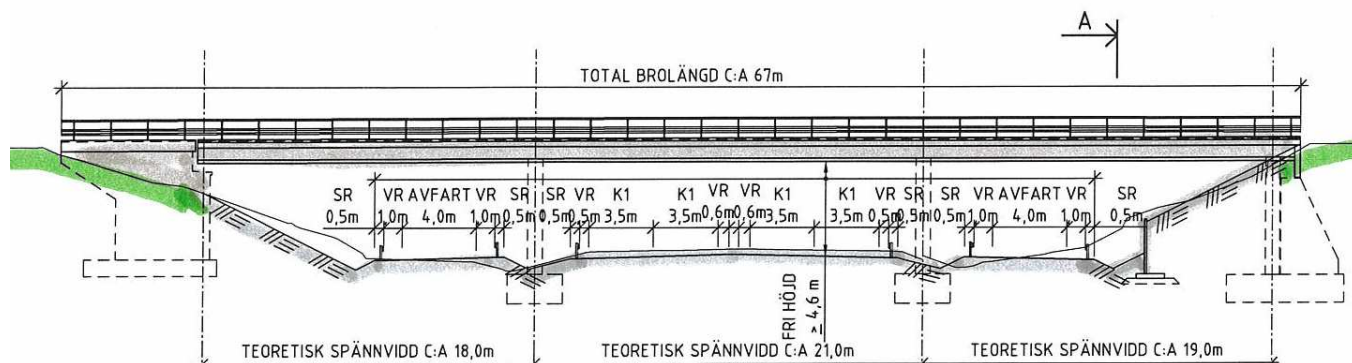
Trafikplats Haggården är en befintlig trafikplats där väg 26 och den södra infarten till Mariestad, Göteborgsvägen, ansluter till eller passerar på bro över E20. Trafikplatsen byggs om med nya ramper i en klöverutformning. Se Figur 21.



Figur 21. Illustration av ny utformning av trafikplats Haggården. Utdrag från Illustrationsplanen.

Befintlig bro ska behållas. Bron är utformad som en kontinuerlig bro på pelarstöd med ett öppet intryck. Bron förses med nya kantbalkar och räcken. E20 breddas under bron till fyra körfält och två ramper. Stödmur krävs, på den sydöstra sidan, då det inte finns plats för

slänter. Stödmuren blir som högst två meter. Synlig yta av slät grå betong föreslås. Överkanten ska ej trappas utan utföras lutande och anpassad till slänt. Murens avslutningar ska anpassas till slänterna och vara väl utformade så att inga hörn eller delar sticker ut i mötet med slänten. Slänter under bron ska kläs med ordnad sprängsten lagd i grus. Se Figur 22.



Figur 22. Bro över E20 trafikplats Haggården.

Trafikplatsen utformas med cirkulära rondellytor på ömse sidor om bron där ramper ansluter. En ny gång- och cykelväg följer väg 26, vidare över bron och sedan utmed Göteborgsvägen. Söder om bron korsas på- och avfartsramp i cirkulationen. Utformningen och av korsningen ska ske med tanke på oskyddade trafikanter säkerhet. Utmed de höga slänterna placeras räcken.

De befintliga slänterna i trafikplatsens grönytor är branta. Slänterna flackas ut till lutning 1:4 mot omgivningarna och grönytorna modelleras om. Sydost om trafikplatsen växer arter som trivs i sandiga jordar. Förutsättningar för spridning kan skapas med sandig jord i trafikplatsens grönyta i sydost.

I grönytorna kan fördröjning av vägdagvattnet anläggas som gestaltade skålade bredare diken för att sedan ledas vidare till fördröjningsmagasin vid Tidan.

4.1.2. Trafikplats Ullervad

Trafikplats Ullervad är en befintlig trafikplats där väg 201 och Sandbäcksvägen ansluter till och passerar på bro över E20. Trafikplatsen byggs om med nya ramper. Se Figur 23.

E20 breddas under befintlig bro till fyra körfält och en ramp. Stödmurar krävs då det inte finns plats för slänter. Stödmurarna blir cirka en till två meter höga. Synlig yta av slät grå betong föreslås. Överkanten ska ej trappas utan utföras lutande och anpassad till slänt. Murarnas avslutningar ska anpassas till slänterna och vara väl utformade så att inga hörn eller delar sticker ut i mötet med slänten.

Trafikplatsen utformas med en cirkulär rondellyta i nordväst medan en droppformad rondellyta föreslås i sydost där ramper ansluter.

En gång- och cykelväg finns idag på bron över E20, men ges en bättre utformning efter ombyggnationen. Söder om bron korsas en avfartsramp. Norr om bron korsas en på- och avfartsramp i en cirkulation. Utformningen av korsningarna ska ske med tanke på oskyddade trafikanter säkerhet. Utmed de höga slänterna placeras räcken.

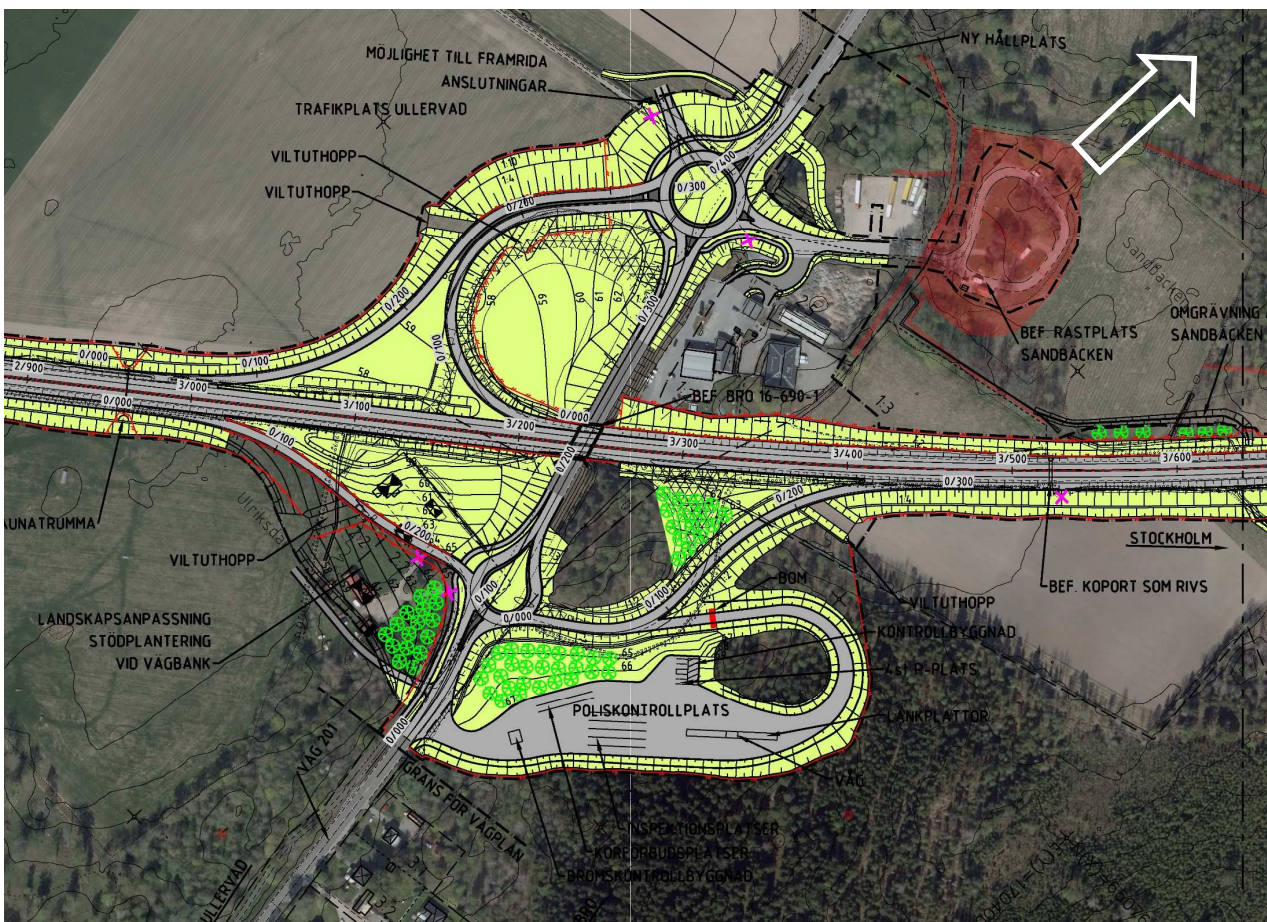
De befintliga slänterna i trafikplatsens grönytor mot nordväst är branta. Slänterna flackas ut till 1:4 och grönytorna modelleras om.

I sydväst föreslås en ny ramp. Som en landskapsanpassning mot det öppna slättlandskapet åt söder, föreslås en flack slänt med lutningen 1:10. I slänten kan sandtor för insekter anläggas och sådd av ängsfröer användas för att bidra till biologisk mångfald. I förlängningen av befintlig lövskogsridån utmed väg 201 planteras ungträd och buskar som en visuell förankring av trafikplatsen. I ytan mellan ramp, väg 201 och E20 ska slänterna vara sammanhållna med en enhetlig lutning.

I grönytan mellan ramp och E20 i sydost finns lämningar av en gammal vägsträckning med några träd från en tidigare allé. Rester av samma vägsträckning och allé finns även vid rastplatsen Sandbäcken i nordost. Trafikplatsens grönyta ska bevaras och endast kompletteras med plantering med träd och buskar samt gräsyta där befintlig ramp ersätts av en ny ramp i påfart mot öster.

I övrigt ska förutsättningar för naturlig etablering av träd och buskvegetation ges utanför vägens säkerhetszon.

Byggnader på kontrollplatsen ska färgsättas med dämpade färger i gråskala. Dessa byggnader skiljer sig i skala jämfört med byggnader i omlandet. Det planerade verksamhetsområdet Sund väster om E20 kommer att dock att också få storskaliga byggnader. Slänter kring kontrollplatsen planteras med skogsplantor och ungträd för att anpassas till omgivande skog. Ingreppen i skogsområdet ska minimeras.

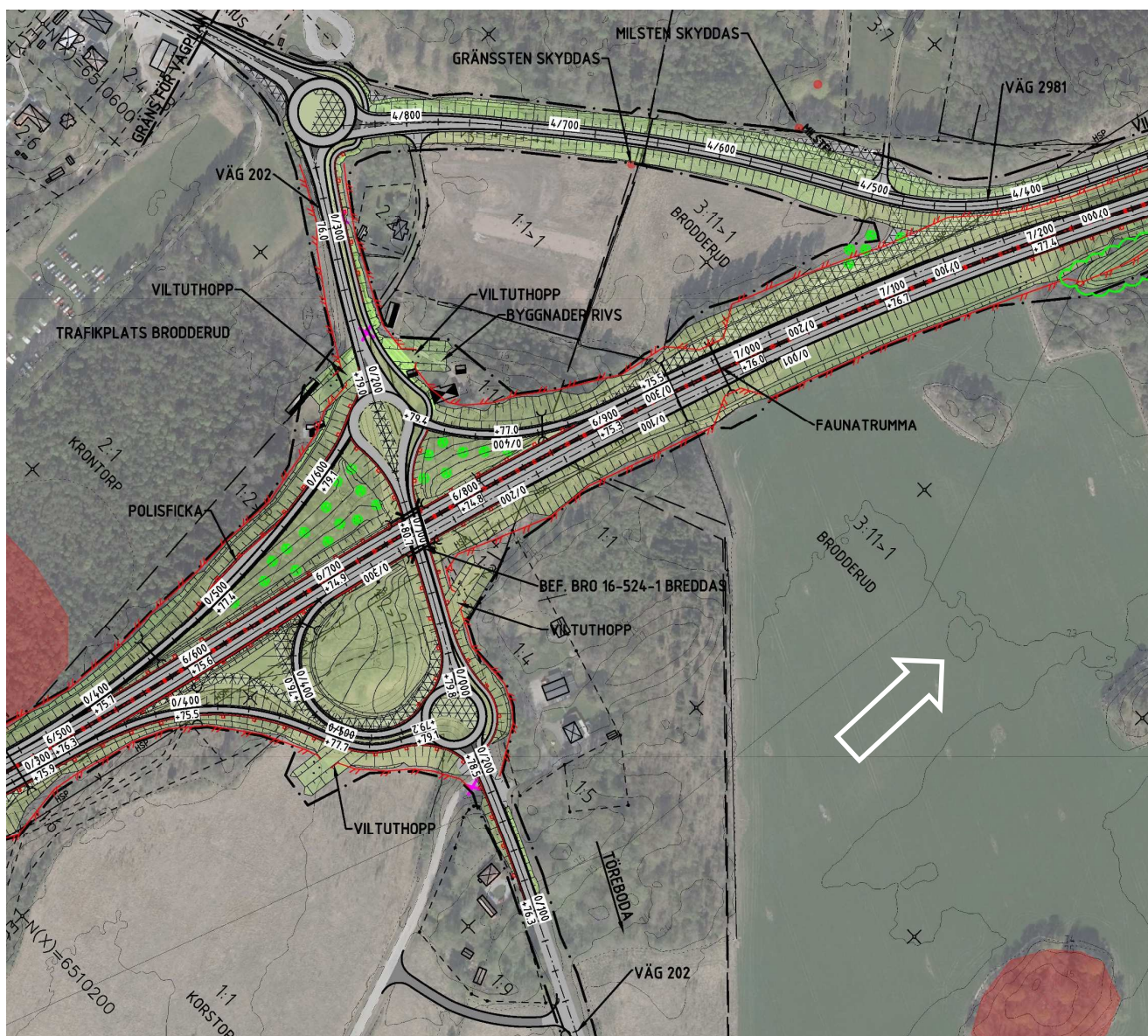


Figur 23. Illustration av ny utformning av trafikplats Ullervad. Utdrag från Illustrationsplanen.

4.1.3. Trafikplats Brodderud

Trafikplats Brodderud är en befintlig trafikplats där väg 202 och den nordöstra infarten till Mariestad, Stockholmsvägen, ansluter till E20. Trafikplatsen byggs om med nya ramper. Se Figur 24. Befintlig bro ska behållas. Bron breddas på båda sidor och förses med nya kantbalkar och räcken. E20 breddas under bron till fyra körfält och en ramp. Stödmurar krävs då det inte finns plats för slänter. Stödmurarna blir drygt två meter höga. Synlig yta av slät grå betong föreslås. Överkanten ska ej trappas utan utföras lutande och anpassad till slänt. Murarnas avslutningar ska anpassas till slänterna och vara väl utformade så i att inga hörn eller delar sticker ut i mötet med slänten.

Trafikplatsen utformas med en droppformad rondellyta i nordväst medan en cirkulär rondellyta föreslås i sydost där ramper ansluter. En ny gång- och cykelväg leds utmed väg 202 på den norra sida över bron. På den västra sidan där gång- och cykelvägen korsar avfartsrampen från norr ska särskild omsorg läggas på utformningen så att den blir så tydlig och säker som möjligt.



Figur 24. Illustration av ny utformning av trafikplats Brodderud. Utdrag från Illustrationsplanen.

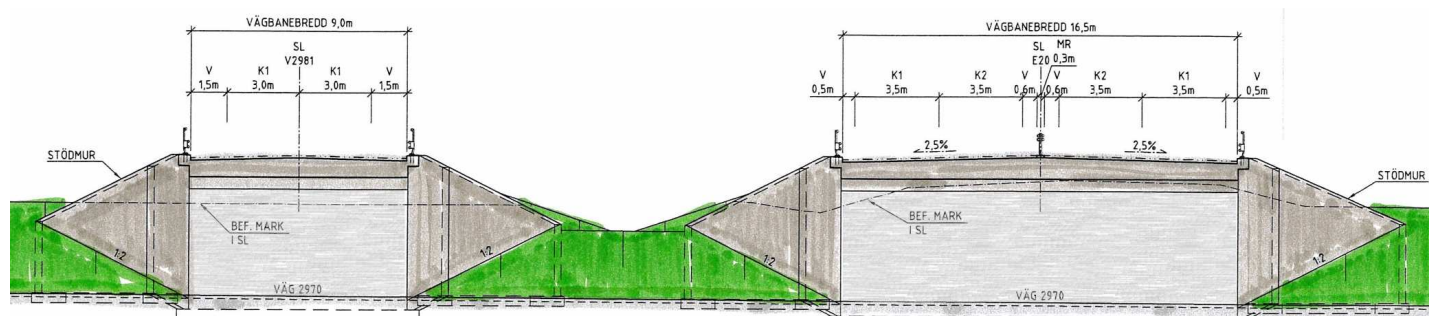
För att behålla skogen i skogsmarken, kan slänterna vara brantare där det ändå krävs räckan. På den västra sidan anläggs nya ramper i en ruterlösning. Skogen och vegetationen bör behållas där det är möjligt då det finns naturvärden i närheten. Slänter och grönytor täcks med yttjord från skogsmark och skogsplanteras.

En ny trafikplats med bro över E20 föreslås där väg 26 ansluts till E20. Lokalväg 2970 föreslås passera under E20 för att ansluta till en ny lokalväg, väg 2981. Väg 2981 ansluts till väg 26 i en cirkulation väster om E20 och kan därifrån ansluta till E20. Se Figur 28.

Alla uppstickande element syns på långt avstånd och påverkar slättlandskapet karaktär. Befintlig E20 kan därför inte höjas mer än marginellt det vill säga max en meter. Befintlig väg ligger cirka en meter över omgivningen. Ny vägbank för E20 till bro över väg 2970 kan läggas som högst två meter över slätten. Dock ger denna höjning stora fördelar vad gäller geoteknik och hydrogeologi för utformning av underfarten för väg 2970.

[illegible]

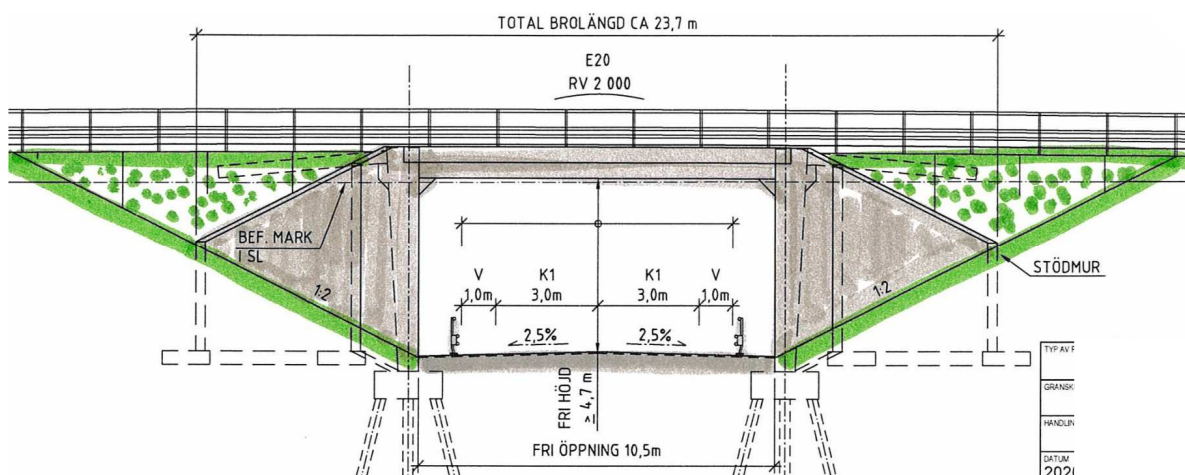
30 Gestaltningsprogram E20 Förbi Mariestad, Vägplan 2020-12-08, Projektnummer 150307



Figur 26. Broar över väg 2970, väg 2981 korsar till vänster och E20 till höger i bild. Ljusgrå yta visar portens sida. Sektion B-B se plan i Figur 25. Från broritningar.

På grund av geotekniska förhållanden ges slänterna lutning 1:2 i den nedre delen men kan fläckas till 1:3 i den övre delen av slänten mot väg 2970. Detta medför bättre ljusinsläpp på vägen och bättre växtförhållanden i slänten.

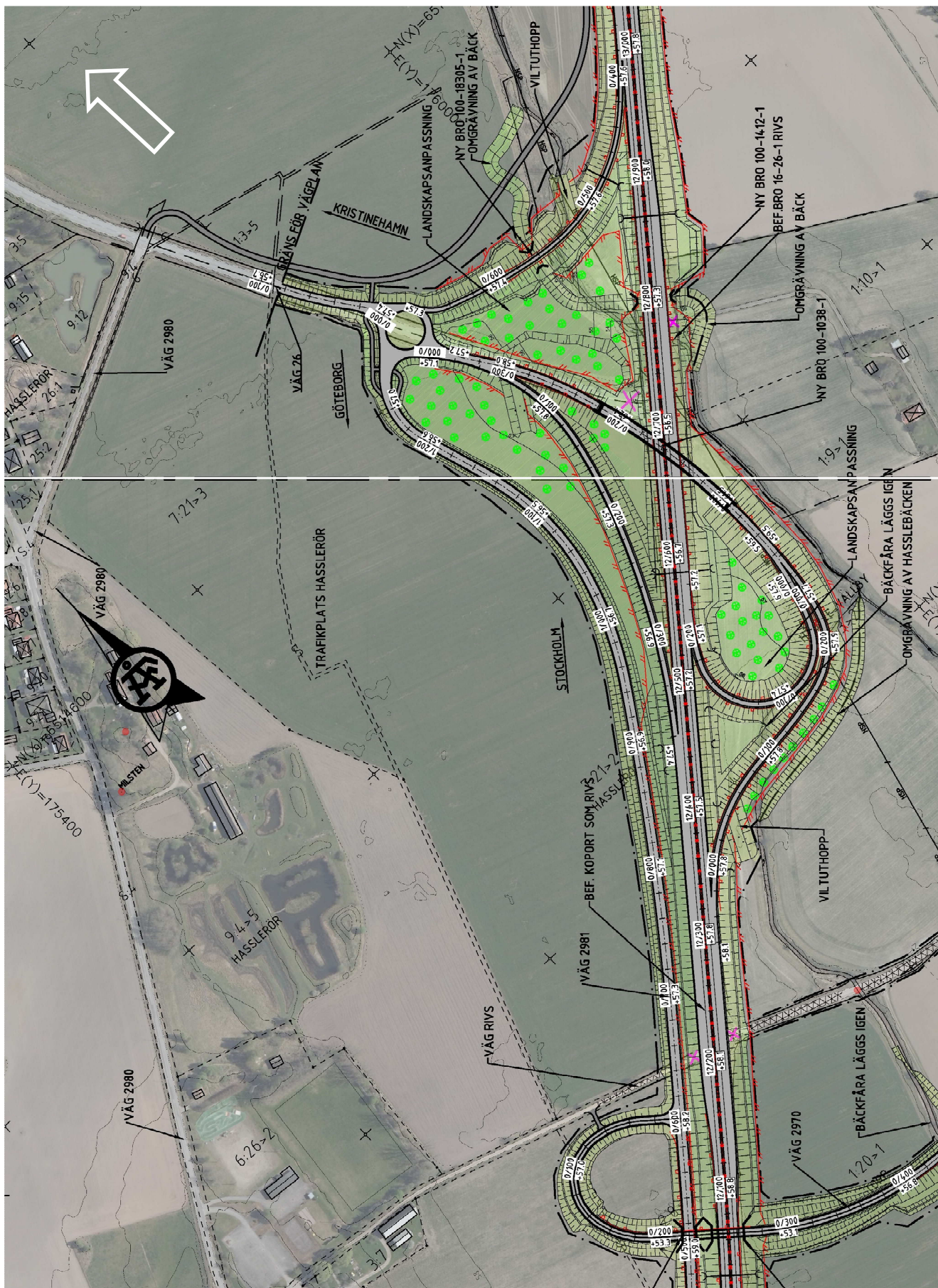
Gång- och cykeltrafikanter kan passera på väg 2970 under E20. Utmed väg 2981 är det möjligt att som oskyddad trafikant röra sig på breda vägrenar. En enkel anslutning föreslås från väg 2970 till befintlig gångväg som går till idrottsplats med mera. Se Figur 28.



Figur 27. Bro under E20 för väg 2970.

Strax norr om dessa broar föreslås en trafikplats för väg 26 och E20. Trafikplatsen utformas med en cirkulär rondellyta i norr där ramp från E20 ifrån nordost, väg 26 och väg 2981 ansluter. Gång- och cykelpassager föreslås vid cirkulationen för bättre säkerhet för oskyddade trafikanter. Närmare bron läggs en påfartsramp mot sydväst till E20. På den södra sidan av bron läggs en av- och påfartsramp till E20. Se Figur 28.

I trafikplatsen föreslås en ny bro över E20 för väg 26. För att landskapsanpassa trafikplatsen och bron ska slänterna kring väg 26 ska vara så flacka som möjligt och marknivån för hela trafikplatsen ska hållas ner. Bron ligger som ett helt nytt objekt i det öppna slättlandskapet och en noggrann utformning krävs för att ge en acceptabel påverkan på upplevelsen av det flacka landskapet. En lång bro föreslås för att följa landskapets riktning och struktur det vill säga de låga höjderna som Hasslerör och Vallby ligger på. Bron utformas med långa spännvidder som ger ett öppet intryck och en bra genomsikt. Genom en längre bro och att befintlig E20 sänks under bron kan anslutande bankar hållas lägre, som högst 5 meter över befintlig nivå på omgivande mark.



Figur 28. Illustration av utformning av ny trafikplats Hasslerör. Utdrag från Illustrationsplanen.

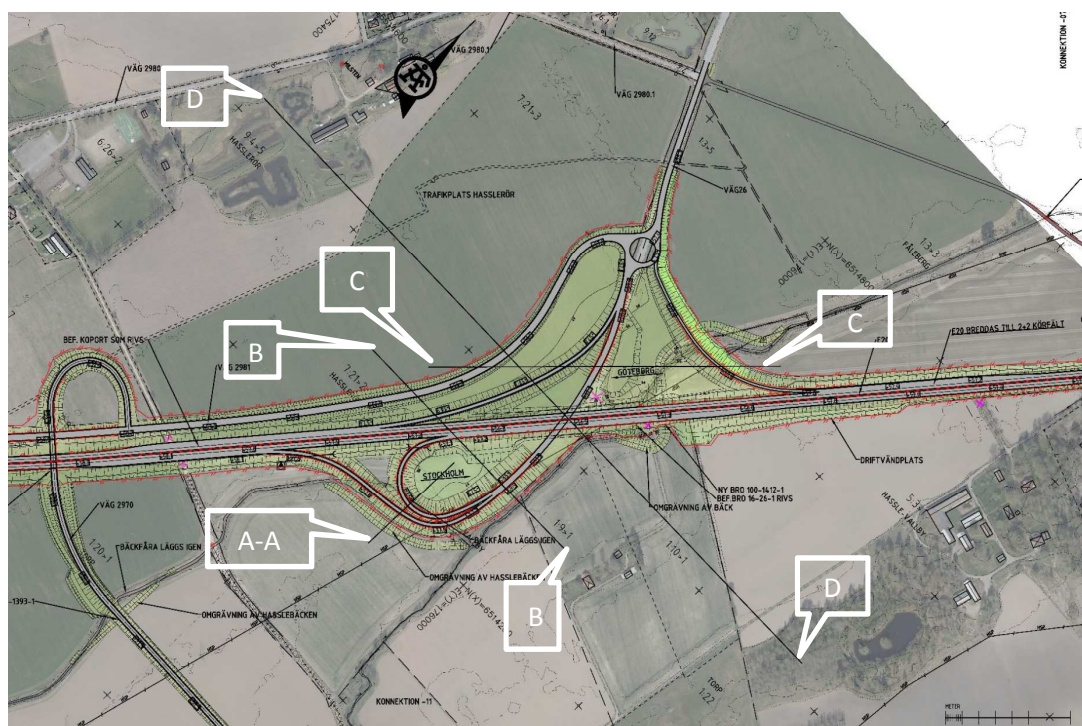
Bankarnas höjd minskas så snabbt som lutningen på väg 26 tillåter. Genom flacka slänter kommer upplevelsen av bankens höjd att minskas. Ögat luras av de flacka slänterna och bankarna upplevs lägre än vad de egentligen är. Med branta slänter kan upplevelsen bli att en hög vägg reser sig i slättlandskapet.

Kring höga bankar, brofäste och utmed ramper utförs trädplantering. Detta kan visuellt innebära en likhet med befintlig trädridå utmed Hasslebäcken och med de trädgångar som växer kring husen i omgivningarna. Åtgärder som flacka och planterade slänter är en viktig anpassning till landskapet. Sammantaget blir bron mer visuellt förankrad i slättlandskapet än om inte dessa åtgärder utförs.



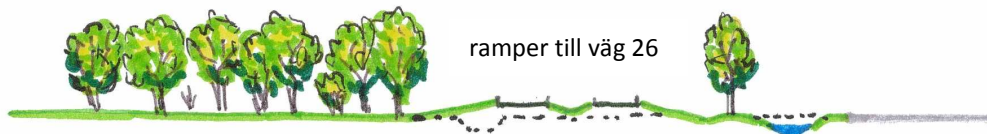
Figur 29. Principsektion. Träden är illustrerade 10-12 meter höga men kommer att på sikt bli dubbelt så höga.

Under bron sänks E20 cirka en meter i förhållande till dagens nivå och hamnar därmed i nivå med befintlig omgivande mark. Fri höjd under bron ska vara 4,7 meter. Brons körbanor kommer som högst att ligga på nivån knappt +63 m.ö.h. att jämföra med marknivån för bostadshusen i Hasslerör på cirka +65 och Hassle och Vallby på cirka +59. Befintlig marknivån kring E20 är runt +57 m.ö.h. Eftersom bron har en vertikalradie och är lång kommer bankarnas höjd att vara som högst 5 meter över omgivande mark.

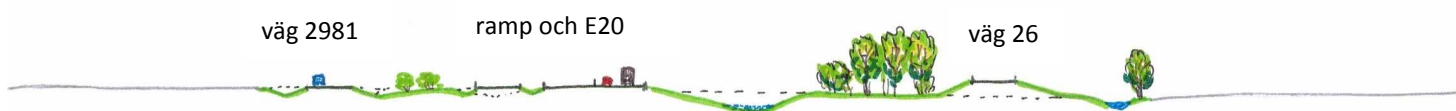


Figur 30. Principsektioner genom trafikplatsen Hasslerör. Underlaget är från en ej färdig illustration.

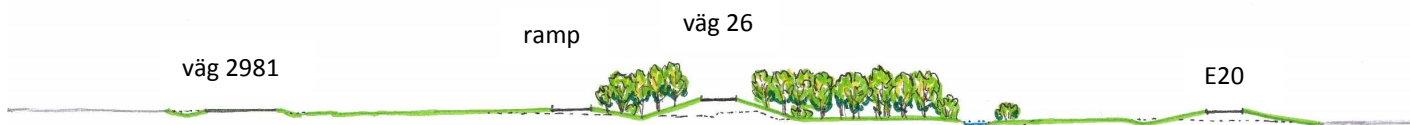
Följande sektioner är inte redovisade i samma skala eftersom de visar olika saker. De ska ses som principer och illustrationer för hur plantering och slanter ska utföras. Träden är ritade cirka 10-12 meter. De kommer med tiden att bli dubbelt så höga.



Figur 31. Sektion A-A. Grönyta med trädplantering, på/avfartsramp för väg 26, trädplantering, ny bäckfåra för Hasslebäcken, jordbruksmark. Befintlig mark streckad linje.



Figur 32. Sektion B-B. Jordbruksmark, väg 2981, buskplantering, påfartsramp, E20, fördröjningsdike, trädplanterad grönyta, väg 26, slänt (kraftledning), Hasslebäcken, naturlig trädvegetation, jordbruksmark. Befintlig mark streckad linje.

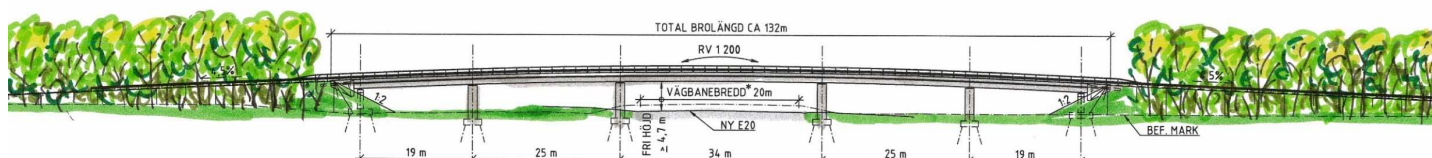


Figur 33. Sektion C-C. Jordbruksmark, väg 2981, grönyta (ej planterad i denna sektion på grund av utblick/sikt från E20), påfartsramp, trädplanterad slänt, väg 26 på bank, trädplanterad grönyta, Hasslebäcken i ny fåra, buskplantering under kraftledning, E20, flack slänt mot jordbruksmark. Befintlig mark streckad linje.

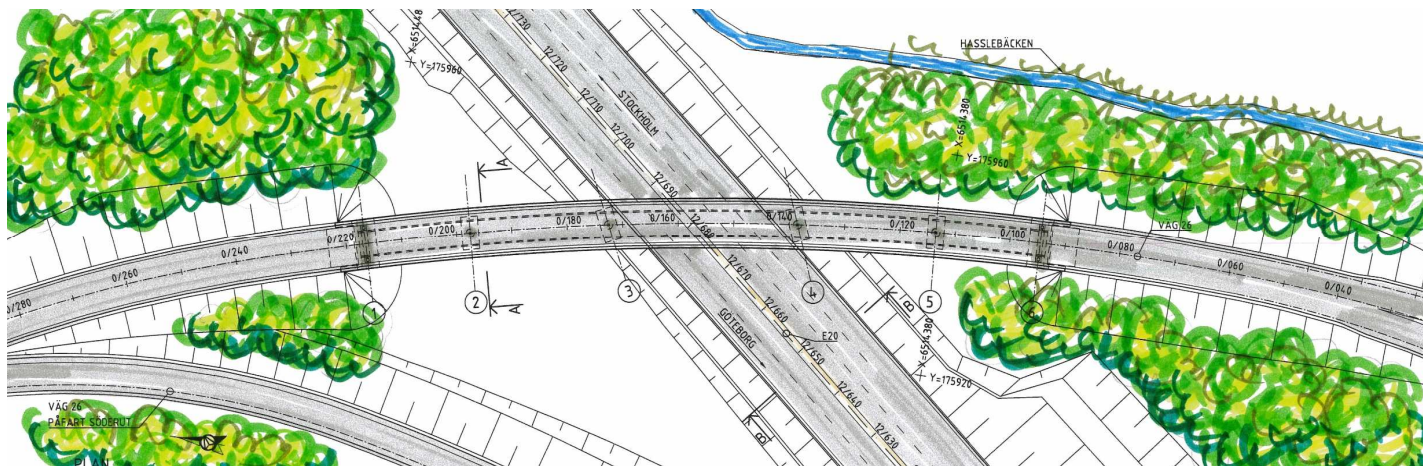


Figur 34. Sektion D-D. Befintliga träd och gård vid Hasslerör, jordbruksmark, ny trafikplats med trädplanteringar, jordbruksmark, befintliga träd söder om Vallby. Sektionen visar hur en ny trafikplats omgiven av träd kan uppfattas som en träddunge med släktskap med de träddungar som finns i Hasslerör och Vallby.

Ny bro för väg 26 över E20 utförs som en kontinuerlig ändskärmsbro i fem fack med spännvidderna 19+25+34+25+19 meter. Brobredden utformas med fri bredd 8,0 meter för väg 26. Brolängden, spännvidder samt brotyp har optimerats utifrån gestaltungsaspekter, så att bron ger en god genomsikt samt låga anslutande bankhöjder. Bron bärs upp av runda pelare vilket också bidrar till öppenhet. Sydväst om bron föreslås inga planteringar för att bevara utblicken över det öppna landskapet när trafikanten kommer norrifrån. Se Figur 35 och Figur 36.



Figur 35. Bro över E20 i trafikplats Hasslerör, sett mot nordost. Underlag från broritning.



Figur 36. Plan för bro över E20 i trafikplats Hasslerör. När bron passerats norrifrån, dvs uppifrån i bilden, är det viktigt att utblickar och sikt över fälten mot väst bevaras. Trädplantering ska därför bara ske runt brobanken på denna plats. Underlag från broritning.

Generellt landskapsanpassas slänter genom att utföras flacka där det är möjligt. Alla sidoytor täcks med ytjord och gräsbesås. I sydslänter kan artrika vägs slänter samt sandytor för att främja insekter anläggas som naturvårdshöjande åtgärder. Slänter under broar ska kläs med ordnad sprängsten lagd i grus.

Hasslebacken kommer att få en ny sträckning söder om bron över E20 och följer där väg 26. Mellan rampen och bäcken kommer träd att planteras, där det är möjligt, för att landskapsanpassa trafikplatsen men också i viss mån skugga bäcken. Eftersom en kraftledning måste flyttas och slänter från väg 26 ska få plats kommer träd troligen att behöva avverkas utmed bäcken på en sträcka mot väg 26. På grund av geotekniska förutsättningar behöver slänterna här att vara branta kring brofäste och väg, ner mot bäckens kant. Det innebär svårigheter att plantera men naturlig busk- och trädvegetation ska tillåtas etablera sig utmed bäcken.

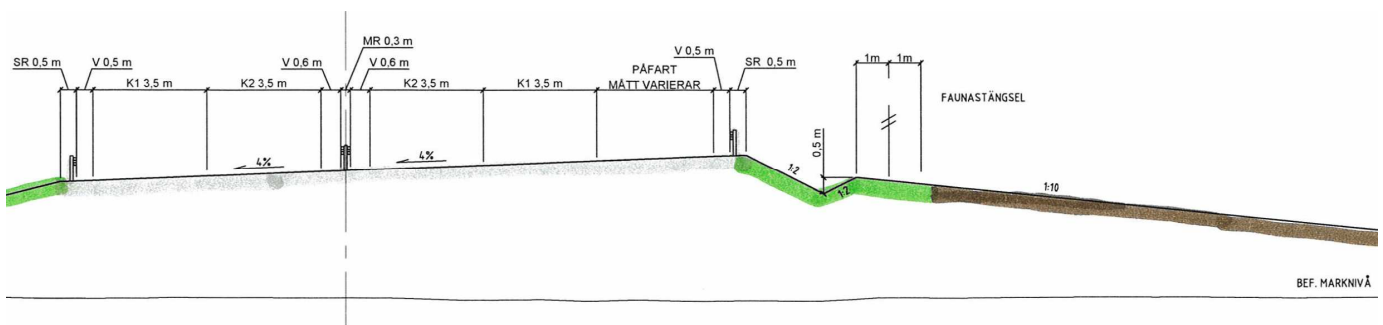
Norr om bron kan ny vegetation planteras utmed bäcken i den yta som blir mellan ramp, väg 26 och E20. I denna yta kan förutom stamträd även buskar exempelvis hassel, sälg och andra videarter planteras eftersom det är utanför faunastängslet.

Eventuella bullerskyddsåtgärder för Hasslerör eller Vallby ska utformas med stor hänsyn till det flacka landskapet. Skärmar eller vallar ska inte placeras utmed E20. Fastighetsnära åtgärder rekommenderas.

Vid utformningen av trafikplatsen och flyttning av Hasslebacken har en ambition varit att skapa stora sammanhängande ytor med odlingsmark. Det är viktigt ur många aspekter att jordbruk i så hög grad som möjligt ska kunna fortsätta, bland annat för landskapets karaktär och upplevelsen av landskapet.

4.2. Vattendraget Tidan

Tidan rinner genom ett flackt slättlandskap. Generellt är ambitionen att vägprofilen ska hållas så låg som möjligt för att anpassas till det flacka landskapet. Över Tidan föreslås en ny bro. Vägens nivå måste ligga cirka 4,5 meter över omgivningen för att bron ska vara anpassad till högsta högvattennivån. Mellan Tidan och trafikplats Ullervad breder en för området mindre slätt ut sig. Det är ett relativt väl avgränsat landskapsrum med vegetation i väster och öster. I brynzonen finns vägar och bebyggelse. I det öppna landskapet norr om E20/väg 26 pågår detaljplanearbete för verksamheter. Sammantaget innebär detta att den nya högre vägbanken kommer att bilda avslutning på en slätt. För att mildra effekten av att vägbanken kan upplevas som en vägg ska släntlutningen vara högst 1:4 men gärna mycket flackare 1:8-1:10 för att kunna brukas som åker. Se Figur 37.

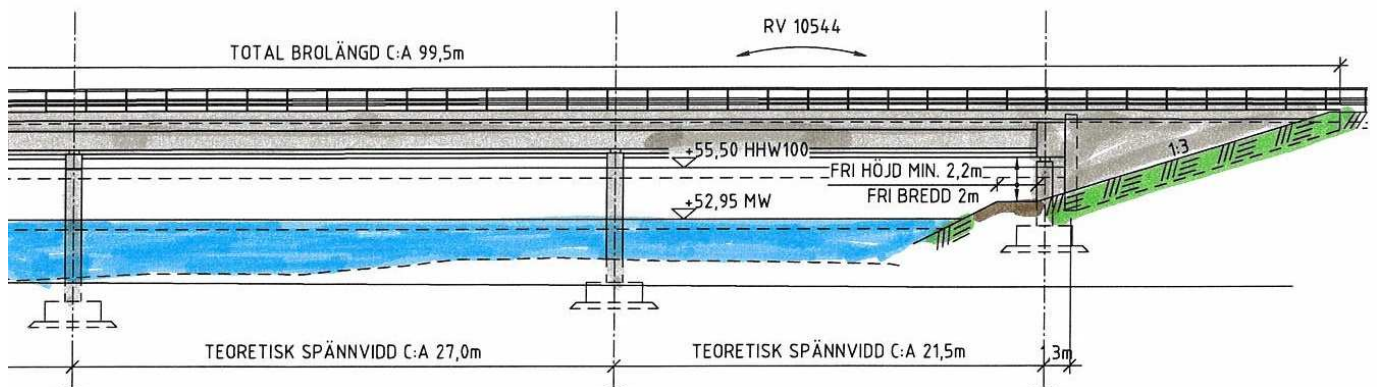


Figur 37. Typsektion för E20 öster om Tidan med brukbar slänt.

Från E20 föreslås släntlutningen 1:10 på en sträcka av 100 m väster om Tidan och 180 m österut. Släntlutning mot Tidan föreslås till 1:3 i samråd med teknikområdena bro och geoteknik. En sådan slänt är möjlig att plantera för framtida beskuggning av vattendraget samt för visuell förankring i landskapet.

Bro över Tidan

En ny bro kommer att ersätta den befintliga. Den nya bron utformas med hänsyn till Tidans vattennivåer och till det öppna slättlandskapet. Bron utförs med fem körfält på grund av närheten till trafikplats Haggården. På båda sidor om Tidan föreslås faunaanpassade strandpassager med fri höjd till 2,2 meter och bredden 2 meter. Bron utförs som ändskärmsbro i tre fack med spännvidderna 17+26+17 meter.



Figur 38. Del av ny bro över Tidan.

5. Fortsatt gestaltningsarbete

Fortsatt arbete med gestaltungsfrågor kommer att ske i framtagande av förfrågningsunderlag/byggghandling samt byggskedet. Åtgärder vad gäller gestaltning som kommer att behandlas är:

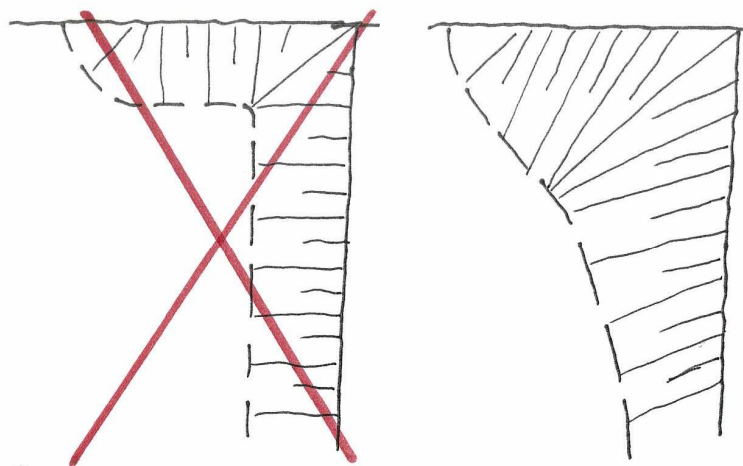
5.1. Förfrågningsunderlag/byggghandling

5.1.1. Landskapsåtgärder i vägområdet

- Modellera slänter och grönytor så att de till form och funktion anpassas till landskapets karaktär och trafikantens möjlighet att uppleva landskapet.
- Studera slänters lutningar och utforma dikessektioner med väl avrundade krön och släntfot. Bankars och bakslänters lutning bör anpassas till omgivande terräng för att nå ett naturligt utseende.
- Planteringar och släntlutningar i trafikplats Hasslerör ska utformas med stor hänsyn till det flacka landskapet och följa detta gestaltungsprogram.
- Tillse att krön på bergskärningar avrundas "naturligt" mot omgivande mark. Detta är särskilt viktigt mellan sektion 10/530–10/810 där bergskärningarna ska anpassas till betesmark med natur- och kulturvärden.

5.1.2. Sektion och sidoområden

- Landskapsanpassade slänter ska användas i övergång mellan skärning och bank.
- Rätt förutsättningar ska ges för önskad gräsetablering och naturlig etablering i sidoområden.
- Samtliga ytor (inkluderat brokoner) ska ges en ytbeklädnad av avbaningsmassor från platsen för att främja en naturlig fauna och flora. Vägområdet ska ha en liknande karaktär som omgivande landskap.
- Åkermarken ska återskapas eller bevaras så nära intill vägen som möjligt. Massor ska därför hanteras lokalt och växtjorden återförs till brukbar åkermark. Det är mycket viktigt, för framtida funktion som åkermark, att undvika komprimering av någon del av jordprofilen.
- I skogsområden anpassas sidoområden till omgivande terräng.
- Släntfot och släntkrön ska utformas så att de ansluter mjukt till omgivande terräng. Slänter ska modelleras så att de blir sammanhängande. Som exempel ska släntfoten från slänter med olika riktning vid en broöverfart och skärning utföras rundad och absolut inte vinkelrätt. Se.Figur 39.



Figur 39. Illustration för släntfot. Fel till vänster och önskvärt till höger.

5.1.3. Sidovägnät

- Enskilda vägar projekteras med god anpassning till anslutande terräng. Grus/makadam används som slitlager.
- Önskvärt är att hänsyn tas till äldre vägsträckningars utformning dvs raka vägar i jordbruksmark (laga skiftet) och mer slingrande på åsryggar i skogsmark (medeltiden).

5.1.4. Broar och vägtrummor

- Under broar över E20 ska ordnad sprängsten projekteras.
- Slänter och brokoner ska förses med jordtäckning för en god gräsetablering som erosionsskydd och för att förhindra oönskad slyvegetation.
- Kring vingmurar kan erosionsmatta med salttålig låg vegetation användas.
- Nya trummor för småvilt kommer att placeras under väg E20. Trummorna ska ha sneda avslutningar lika som slänthlutningen. Vid mynningarna läggs naturgrus och jordmaterial.

5.1.5. Vegetation och vatten

- Markera träd eller bestånd i terrängen och mät in dessa. Markera vegetation som ska bevaras och eventuellt skyddas under byggtiden på vägritningarna.
- Planera etablering, upplag osv så att vegetation kan bevaras.
- Beskriv krav på särskilt omhändertagande av befintlig jord från artrika vägkanter respektive skogsjord så att jordens potential kan utnyttjas för spontant uppkommen vegetation.
- Disponera grusig/sandig jord inom projektet. Prioritera vilka ytor som främst ska kläs med jord från artrika vägkanter.
- Projektera för goda förutsättningar för spontan etablering av vegetation där det eftersträvas.
- Befintlig jord som banas av från befintliga vägslänter har en fröbank som kan återföra naturlig vegetation. Sådd av örter och svagväxande gräs ska komplettera den befintliga fröbanken. Föreslå fröblandningar med arter som är naturliga för platsen.
- Slänter ska täckas med jord och besås, även dikesslänter.
- Upprätta skötselanvisningar för planteringar och naturligt etablerad vegetation både vid väg och vatten.
- Projektera fördröjningsanläggningar så att de ansluter väl till omgivande terräng.
- Projektera erosionsskydd i bäckar, vid trumändar och i strandkanter så att de kan associeras med och ansluta till omgivande terräng. Föreslå ytskikt av naturligt bildat material, grus, sten osv.
- För vattendrag som måste flyttas projekteras bäckars nya lopp med en naturliknande utformning med slingrande fåra. Botten och kanter ska täckas av naturgrus/sten. Utmed stranden planteras träd som på sikt kan skugga vattnet.
- Projektera trummor med sneda avslutningar anpassade till slänthlutningen.

5.1.6. Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods

- Bullerskyddsvallar ska modelleras så att de inte ser ut som limpor, slänter ska luta max 1:3. Med fördel kan de ges en flackare brukbar sida mot omgivningen.
- Bullerskyddsskärmar ska följa principförlagen som redovisas i *Övergripande Gestaltungsprogram E20 genom Västra Götalands län*. Skärmar ska endast användas fastighetsnära, i kuperad terräng eller i skogsområden.

- Bullerskyddsskärmar och bullerskyddsvallar ska även ha en riskreducerande effekt för hus inom 50 meter från väggkant. Det innebär att de ska utföras i obrännbart material eller med lägst brandteknisk klass EI30 och mäta minst 2,5 meter över vägbanan.

5.1.7. Vägutrustning

- Föreslå tydlig och enhetlig skyltning med ambitionen att hålla nere storleken på skyltarna.
- Skyltplacering ska analyseras i projekteringen så att de inte skymmer viktiga utblickar eller objekt. Skyltportaler ska undvikas. Utseendet på skyltarnas baksida ska beaktas.
- Räckesavslutningar och övergångar mellan olika räckestyper ska beskrivas.
- Faunastängsel ska ha stålstolpar så att stängslet kan placeras inom vägens säkerhetszon.
- Faunastängslets placering studeras i sektion och plan för att minska stängslets synlighet och dominans i vägrummet. Placeringen ska följa parallellt med väglinjen i så stor utsträckning som möjligt.
- Föreslå faunastängslets anslutningar till trafikplats och broar så att funktion och utseende blir så bra som möjligt.

5.1.8. Masshantering

- Utforma eventuella landskapsåtgärder utanför vägområdet i samråd med markägare/brukaren. Projektera nya terrängformer med bra anslutning till omgivningen och med god vattenavrinning.
- Beskriv efterarbeten med avbaningsmassor och eventuell plantering.
- Föreslå och beskriv återställningsåtgärder för ytor som använts för mellanlagring eller uppställningsplatser.
- Befintlig jord hanteras lokalt och kan återföras till vägs slänterna.
- Projektera så att ytjorden från artrika vägmiljöer lagras separat och återanvänds där nya artrika vägkanter föreslås. Ange var denna ytjord finns och var den ska återanvändas.
- Spara översta skiktet av jord och vegetation – mycket viktigt för återetablering och återställande av landskap. Sparas separat i upplag ej högre än 2,5 m och största bredd 6 m.
- Projektera för att spara åkerjord separat och dela på alv och växtjord ("matjord").
- Föreskriv att avbaningsmassor av finare fraktioner som silt, sand och morän som kan användas för naturvårdshöjande åtgärder ska sparas separat.

5.1.9. Trafikplatser

- Projektera sidoområden och grönytor så att dessa anknyter till omgivande natur eller brukade ytor. Hänsyn ska tas till vegetation som är värd att bevara.
- Projektera var artrika (för insekter) vägkanter med brantare lutning ska anläggas i sydslänter.
- Redovisa faunastängslets placering och viltuthopp med stor omsorg så att både funktion och gestaltning blir optimal.
- Vid trafikplatserna terrängmodelleras grönyterna inom trafikplatsen. Utformning av slänter, bankar, bullerskyddsvallar med mera ska ha en gemensam gestaltning.
- Projektera nya stödmurar vid befintliga trafikplatser med L-stöd av slät grå betong. Murarnas överkant och avslutningar ska anpassas till slänterna. De ska vara väl utformade så att inga hörn eller delar sticker ut i förhållande till slänten. Överkanten får ej vara trappad utan ska vara lutande.

5.2. Byggskede

5.2.1. Landskapsåtgärder i vägområdet

- Utforma landskapsanpassningar enligt gestaltungsprogrammets intentioner och i samråd med Trafikverkets landskapsexpertis.
- I skogsmark ska sidoområden exempelvis slänter mot faunabroar och faunaanpassad bro täckas med befintlig skogsjord.

5.2.2. Sektion och sidoområden

- Kontroll av avbaningsmassornas volym så att de räcker till prioriterade ytor.
- Åkermarken ska återskapas eller bevaras så nära intill vägen som möjligt. Massor ska därför hanteras lokalt och växtjorden återförs till brukbar åkermark. Det är mycket viktigt, för framtida funktion som åkermark, att undvika komprimering av någon del av jordprofilen.
- I skogsområden anpassas sidoområden till omgivande terräng.
- Slänthöjd och slänthöjd ska utformas så att de ansluter mjukt till omgivande terräng. Slänter ska modelleras så att de blir sammanhängande. Som exempel ska slänthöjden från slänter med olika riktning vid en broöverfart och skärning utföras rundad och absolut inte vinkelrätt. Se Figur 39.

5.2.3. Sidovägnät

- Enskilda vägar anläggs med god anpassning till anslutande terräng. Grus/makadam används som slitlager.
- Slänter kring enskilda och lokalvägar täcks med avbaningsmassor så att naturlig vegetation kan etableras.

5.2.4. Broar och vägtrummor

- Utforma brokonen med en kärna av sprängsten som läggs i rasvinkel. Kläd med fukthållande jord i den lutning som anges (högst 1:2 eller flackare som ger bättre förutsättning för gräsetablering).
- Under bron kläs slänterna med ordnad sprängsten lagd i grus. Rännor som ska leda bort vatten stensätts.
- Kring vingmurar kan erosionsmatta med salttålig låg vegetation användas.
- Fäst faunastängslet vid vägportar så att dess överkant inte sticker över broräckena. Anslut stängsel till överkanten på broarnas vinge.

5.2.5. Vegetation och vatten

- Markera vegetation som ska sparas i terrängen innan avverkning påbörjas.
- Bevara markerad vegetation med hjälp av staket under byggtiden. Både stam och rotsystem ska skyddas.
- Utforma erosionsskydd i bäckar, vid trumändar och i strandkanter så att de ansluter till omgivande terräng. Använd ytskikt av naturligt bildat material, grus, sten och så vidare.

5.2.6. Bullerskyddsåtgärder och skyddsåtgärder för olyckor med farligt gods

- Bullerskyddsvallar ska modelleras så att de inte ser ut som limpor, slänter ska luta max 1:3. Med fördel kan de ges en flackare brukbar sida mot omgivningen.
- Bullerskyddsskärmar ska utformas enligt *Övergripande Gestaltungsprogram E20 genom Västra Götalands län*.
- Bullerskyddsskärmar och bullerskyddsvallar ska även ha en riskreducerande effekt för hus inom 50 meter från väggkant. Det innebär att de ska utföras i obrännbart material eller med lägst brandteknisk klass EI30 och mäta minst 2,5 meter över vägbanan.

5.2.7. Vägutrustning

- Studera faunastängslets placering vid trafikplatserna ute på plats tillsammans med Trafikverkets landskaps- och miljöexpertis innan uppsättning.
- Var särskilt noggrann med faunastängslets anslutningar till bullerskyddsskärmar till exempel vad gäller riktningar och nivåer.
- Kontrollera skyltars placering så att de inte skymmer viktiga utblickar eller objekt.

5.2.8. Masshantering

- Bana av yttjorden på ytor avsedda för massupplag. Återför denna jord när massorna återanvänts och är på plats i projektet.
- Befintlig jord hanteras lokalt och kan återföras till väglänterna.
- Yttjorden från artrika vägmiljöer ska lagras separat och återanvändas i där nya artrika vägkanter föreslås.
- Spara översta skiktet av jord och vegetation – mycket viktigt för återetablering och återställande av landskap. Sparas separat i upplag ej högre än 2,5 meter och största bredd 6 meter.
- Spara åkerjord separat och dela på alv och växtjord ("matjord"). Jorden får ej komprimeras.
- Separera och spara avbaningsmassor av finare fraktioner som silt, sand och morän som kan användas för naturvårdshöjande åtgärder.

5.2.9. Trafikplatser

- Ytor intill bevarad skog ska utformas så att naturlig vegetation kan etableras. Detta ska göras i samråd med Trafikverkets landskapsexpertis.
- I trafikplatserna terrängmodelleras grönyttorna med en gemensam gestaltning för vatten, väg och landskap enligt bygghandlingen.

5.3. Drift och underhåll

- Trafikplatser gräsytor slås en gång per år, tidigast i augusti.
- Gallring och skötsel av vegetation enligt skötselplanen. Utmed vattendrag ska ny naturligt etablerad träd- och buskvegetation tillåtas.
- Slätter längs vägen genom skogslandskapet max 10 meter från vägbanekant. Främja spontan etablering av träd utanför denna zon.

6. Källor

Övergripande Gestalttningsprogram E20 genom Västra Götalands län. Trafikverket publikation 2013:088.

Ändring och komplettering av broutformning för broar över E20. Övergripande gestaltningsprogram E20 genom Västra Götalands län. 2018-06-27. Trafikverket.

Landskap i Långsiktig Planering Pilotstudie i Västra Götaland. Del 1, 2011:122 Trafikverket (2011).

PM faunakonnektivitet och faunapassager i naturlandskapet vid E20 förbi Mariestad. 2018-03-24. Ecocom AB

Artrika vägmiljöer vid E20 förbi Mariestad. 2018-05-16. Ecocom AB

Fördjupad landskapsanalys för E20 förbi Mariestad. Vägplan 2018-08-10. Trafikverket.

Utredningar från skede "Val av lokaliseringsalternativ"

Förbi Mariestad, Vägplan med status Samrådshandling - val av lokaliseringsalternativ 2016-09-30. Trafikverket.

Landskapsanalys E20 förbi Mariestad, Vägplan 2016-09-30. Trafikverket.

PM faunakonnektivitet och faunapassager E20 förbi Mariestad. Vägplan, Val av lokaliseringsalternativ 2016-12-19.

Kulturarvsanalys E20 förbifart Mariestad. Västarvet rapport 2016:1.

Barnkonsekvensanalys E20 Förbi Mariestad, 2016-06-17.

6.1. Bilagor

Övergripande Gestalttningsprogram E20 genom Västra Götalands län. Trafikverket publikation 2013:088.

Ändring och komplettering av broutformning för broar över E20. Övergripande gestaltningsprogram E20 genom Västra Götalands län. 2018-06-27. Trafikverket.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Region Väst, 541 30 Skövde. Besöksadress: Trädgårdsgatan 15D
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se