

Vägplan, Samrådshandling – Utformning av planförslag E20 Förbi Mariestad, delen Muggebo-Tjos

Mariestads kommun, Västra Götalands län

Planbeskrivning, 2019-06-10

Projektnummer 150307



Trafikverket

Postadress: Box 110, 541 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Planbeskrivning delen Muggebo-Tjos, Vägplan, skede samrådshandling - Planförslag

Författare: Anna Alvarsson, Gustav Silverin, ÅF-Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2019-06-10

Ärendenummer: TRV 2015/80602

Version: 1

Kontaktperson: Marie Söderlid, Trafikverket

Uppdragsansvarig: Gustav Silverin, ÅF-Infrastructure AB

Fotograf: ÅF Infrastructure om inte annat anges.

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	9
2.1. Bakgrund.....	9
2.2. Planlägningsprocessen	9
2.3. Tidigare utredningar och beslut	11
2.4. Ändamål och projektmål	14
2.5. Angränsande planering	19
3. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	21
3.1. Vägens funktion och standard	21
3.2. Trafik och användargrupper	24
3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	29
3.4. Landskapet och staden.....	35
3.5. Miljö och hälsa	37
3.6. Byggnadstekniska förutsättningar.....	42
4. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV.....	47
4.1. Val av utformning	47
4.2. Trafik under byggtiden	59
4.3. Förkastade alternativ	60
4.4. Geotekniska förstärkningsåtgärder	62
4.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	63
5. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	64
5.1. Trafik och användargrupper	64
5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling	66

5.3.	Landskap och gestaltning	66
5.4.	Miljö och hälsa	68
5.5.	Byggnadstekniska effekter och konsekvenser	78
5.6.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	80
5.7.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	80
5.8.	Påverkan under byggnadstiden.....	81
6.	SAMLAD BEDÖMNING.....	84
6.1.	De transportpolitiska målen	84
6.2.	Nationella miljökvalitetsmål	84
6.3.	Uppfyllnad av projektmål	85
6.4.	Samlad miljöbedömning	88
7.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	89
7.1.	Allmänna hänsynsregler.....	89
7.2.	Miljökvalitetsnormer	89
7.3.	Bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	90
8.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING.....	91
8.1.	Vägområde för allmän väg	91
8.2.	Vägområde inom detaljplan.....	91
8.3.	Vägområde med inskränkt vägrätt.....	92
8.4.	Område med tillfällig nyttjanderätt	93
8.5.	Förändringar av väghållningsområde	93
8.6.	Förändring av allmän väg	94
9.	FORTSATT ARBETE	95
9.1.	Tillstånd och dispenser	95

9.2.	Miljösäkring Plan och bygg i fortsatt skede	95
10.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	97
10.1.	Formell hantering.....	97
10.2.	Genomförande.....	98
10.3.	Finansiering.....	98
11.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	99

1. Sammanfattning

E20 är en viktig kommunikationsled av särskild betydelse både nationellt och internationellt där vägen utgör en viktig förbindelse mellan Stockholm, Göteborg och vidare söderut till Malmö och Köpenhamn. E20 är primärled för farligt gods och dispenstransporter. 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 mycket stora brister avseende både trafiksäkerhet och framkomlighet. Bristerna kan främst härledas till avsaknad av fysisk mötesseparering på stora delar av sträckan, planskilda korsningar, en låg tillåten hastighet samt ett högt trafikflöde med en hög andel tung trafik och långsamtgående fordon. Negativ miljöpåverkan av befintlig väg består bland annat av bullerstörningar på bostadsbebyggelse längs vägen och barriäreffekter för såväl människor som fauna.

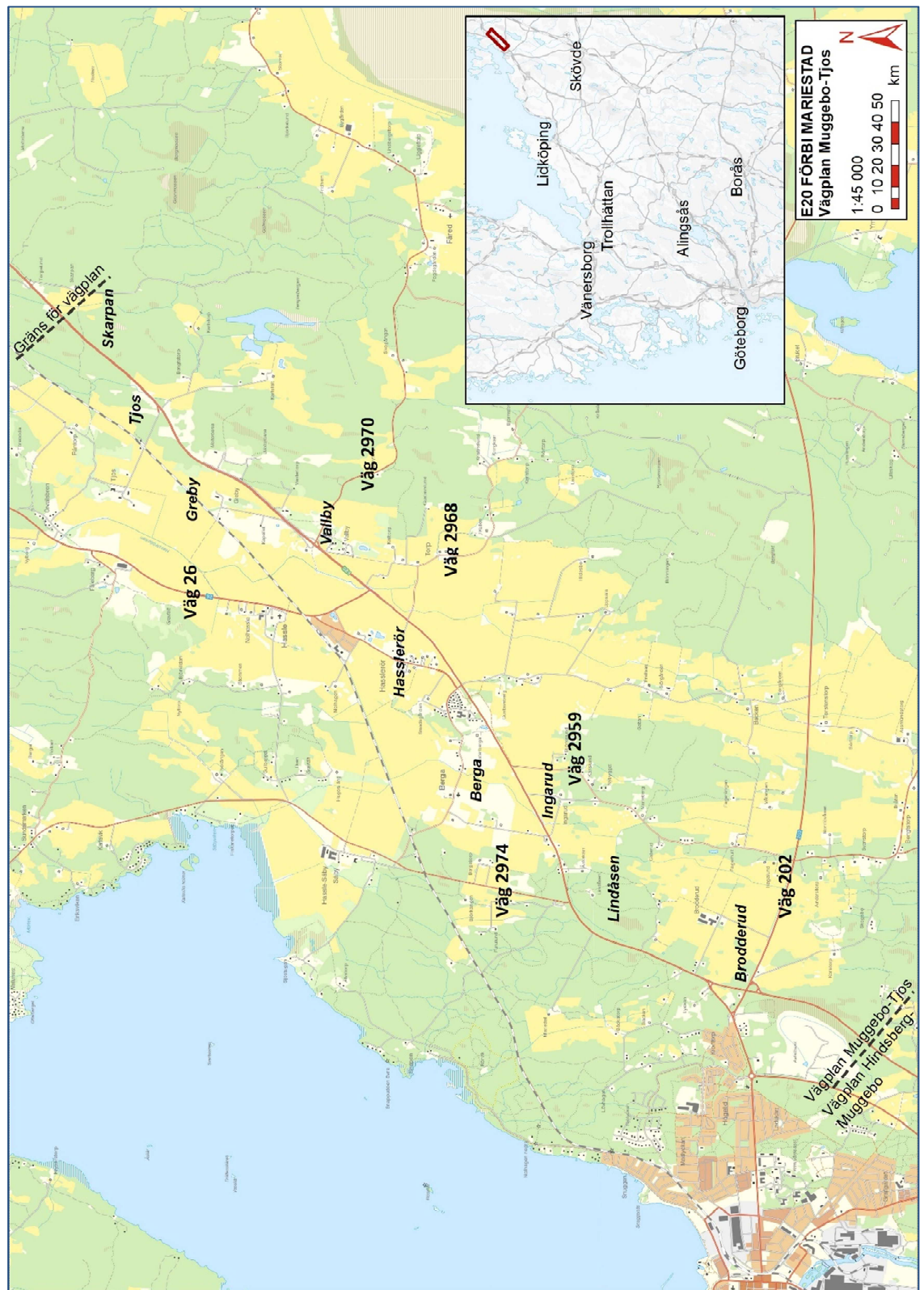
En samrådshandling för val av lokalisering togs 2016 fram för hela sträckan, från söder om Hindsberg till norr om Tjos. Denna vägplan täcker den norra delen, från Muggebo, strax norr om Rattugglan till Tjos (km 4/850 – km 17/000). Vägsträckan mellan trafikplats Haggården, som ligger på E20 söder om aktuell vägplan, och anslutningen till väg 26 mot Kristinehamn (vid Hasslerör, km 12/700) delas med väg 26 och den formella benämningen är där E20/26. Det är bland annat därför denna del har mer trafik än anslutande sträckor.

E20 förbi Mariestad, delen Muggebo – Tjos, föreslås byggas om i både befintlig sträckning och i nysträckning. Från starten vid Muggebo och upp till vägskalet med väg 26 mot Kristinehamn föreslås vägtypen mötesfri motortrafikled med högsta tillåtna hastighet på 100 km/tim. Det är möjligt då ett lokalvägnät med god funktion skapas på sträckan som oskyddade trafikanter (exempelvis gående och cyklister) samt långsamtgående fordon kan färdas på. Norr om väg 26 föreslås att E20 fortsatt klassas som mötesfri landsväg, med 2+2-körfält, vilket tillåter att alla trafikantgrupper kan färdas på E20.

Med fyra körfält och ett mitträcke mellan körriktningarna skapas genomgående omkörningsmöjligheter med fysisk mötesseparering. Trafikplats Brodderud byggs om med ny utformning på ramperna och en ny trafikplats vid Hasslerör och väg 26 föreslås tillkomma. Hela sträckan som denna vägplan inkluderar är cirka 12 kilometer lång, varav de cirka 4,5 km norr om anslutningen till väg 26 är mötesseparerade idag och vägtypen kommer fortsatt att vara mötesfri landsväg.

I söder ansluter sträckan till utbyggnadssträckan Hindsberg-Muggebo (ingår även den i E20 förbi Mariestad), se Figur 1. I norr finns ingen planerad utbyggnadssträcka och E20 är här utbyggd till mötesfri landsväg. Denna vägplan sträcker sig från km 4/850 vid Muggebo i söder till km 17/000 norr om Tjos.

Motivet till ombyggnationen är att förbättra framkomlighet och trafiksäkerhet utmed berörd sträcka. Vägförslaget bedöms ge en mycket god effekt på främst trafiksäkerheten och framkomligheten. Det är främst mötessepareringen och avsaknaden av planskilda korsningar respektive genomgående omkörningsmöjligheter och en höjd skyltad hastighetsgräns som ger den goda måluppfyllnaden. Med föreslagen ombyggnation kommer aktuell del av E20 att ha en utformning som motsvaras dess funktion om att vara en god och säker transportled för människor och gods.



Figur 1 Översiktskarta

Höga naturvärden längs sträckan är framförallt kopplade till magra välhävda betesmarker med stora mängder hävdgynnade arter. Det finns framförallt höga naturvärden vid Berga, Vallby och Tjos och Greby med Natura 2000-området Greby backar. Längs sträckan finns

ett större vattendrag, Hasslebäcken som omfattas av miljö kvalitetsnormer. En värdefull grundvattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer finns vid Hassle.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har utifrån Förstudie förslagshandling 2009-09-22 samt inledande samråd beslutat att vägutbyggnaden anses medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att förslagets utformning samt påverkan på miljön och sin omgivning beskrivs separat i en planbeskrivning och i en miljökonsekvensbeskrivning.

Objektet finansieras via den nationella transportplanen. Medfinansiering för E20 förbi Mariestad och fyra andra etapper på E20 mellan Vårgårda och Mariestad sker med Västra Götalandsregionen och kommuner.

Not: Vägen går i nordöstlig riktning och beroende på del av sträckan så beskrivs riktningar och sidor av E20 med olika väderstreck. Den norrgående trafikens (mot Örebro/Stockholm) högra sida kommer att beskrivas som att vara antingen åt söder eller öst, medan den södergående trafikens högra sida är mot norr eller väst.

2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

2.1. Bakgrund

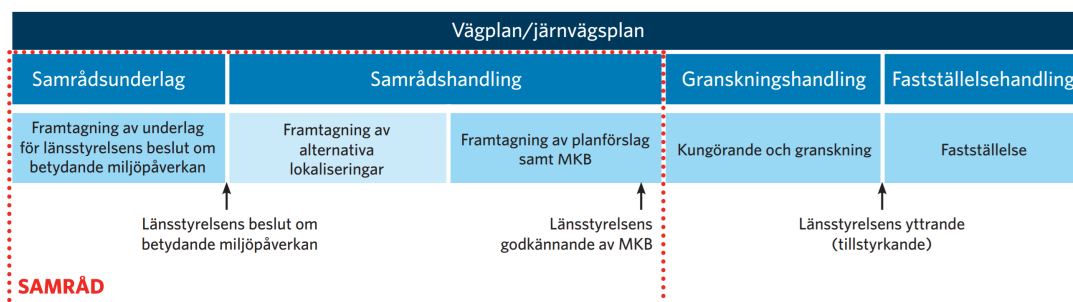
E20 är en viktig kommunikationsled som ingår i det nationella stamvägnätet. Vägarna i det nationella stamvägnätet är av särskild nationell betydelse. Sträckan ingår även i det av EU utpekade Trans European Transport Network, TEN-T. Vägarna som ingår i TEN-T är av särskild internationell betydelse. E20 utgör en viktig förbindelse mellan Stockholm, Göteborg och vidare söderut till Malmö och Köpenhamn. E20 är primärled för farligt gods och dispenstransporter. Utifrån denna funktion följer krav på att E20 ska vara en trafiksäker och framkomlig transportled för både människor och gods.

Bristerna med nuvarande väg är framförallt knutna till framkomlighet och trafiksäkerhet. Negativ miljöpåverkan av befintlig väg består bland annat av bullerstörningar på bostadsbebyggelse längs vägen och barriäreffekter för såväl människor som fauna. Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik. Trafiksäkerhetsriskerna är stora, vilket orsakas av ett stort antal anslutande vägar och fastighetsanslutningar till E20, avsaknad av mittseparering och för vägtypen hög trafikbelastning med stor andel tung trafik.

En samrådshandling för val av lokalisering togs 2016 fram för hela sträckan, från söder om Hindsberg till norr om Tjos. Den sträckan har sedan blivit uppdelade i två vägplaner, denna vägplan täcker den norra delen, från Muggebo, strax norr om Rattugglan till Tjos (km 4/850 – km 17/000). Sträckan börjar med ett överlapp, in på den södra vägplanen (E20 förbi Mariestad, delen Hindsberg – Muggebo), för att säkerställa att vägområde finns om ombyggnationen av E20 sker enligt denna vägplan innan den södra delen är byggd. Motsvarande görs för den södra vägplanen. Full bredd med 2+2-körfält kommer att vara vid km 5/100 för båda vägplanerna.

2.2. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan. I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. En förutsättning för vägplanering är att den samordnas med den kommunala planeringen i översikts- och detaljplaner, samt med plan- och bygglagen. Vägplanering regleras i väglagen och miljöbalken. Vägplanen inbegriper fyra statusbenämningar, se Figur 2 nedan.



Figur 2 Planeringsprocess för vägplaner (Trafikverket 2018)

I början av planläggningen av projektet tog Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutade redan år 2009 att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan med förstudien som underlag. Därmed upprättas nu en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillsammans med vägplanen, där vägens utformning presenteras mer i detalj. Miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas av länsstyrelsen. Beslut om lokalisering har stor betydelse för de miljökonsekvenser som projektet ger. Därför togs en samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ fram år 2016 för hela sträckan, från söder om Hindsberg till norr om Tjos. Arbetet har resulterat i denna vägplan med status Samrådshandling utformning av planförslag, med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, där utformning av vägutformningsförslaget sker inom den tidigare valda vägkorridoren.

Samråd under planläggningens samrådsprocess är en viktig del i planläggningsprocessen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Ett antal samråd har genomförts med allmänheten, berörda markägare, länsstyrelsen, Mariestads kommun samt andra myndigheter och intresseföreningar. Synpunkterna som kommit in under samråd sammanfattas i en samrådsredogörelse.

Efter samrådet hålls planförslaget tillgängligt för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket färdigställer planen med status fastställelsehandling. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket påbörja en ombyggnation.

2.3. Tidigare utredningar och beslut

2.3.1. Fyrstegsprincipen

Den fysiska planläggningen av vägar föregås av en åtgärdsvalsstudie, som är en metod för att ta fram en tydlig problemformulering och förslag på övergripande lösningar. Om åtgärdsvalsstudien leder till att en ombyggnad eller nybyggnation föreslås, tar den fysiska planeringen vid enligt Trafikverkets planlägningsprocess. Åtgärdsvalsstudier kan genomföras av olika aktörer som till exempel kommuner, regionförbund och Trafikverket.

Trafikverket tillämpar den s k fyrstegsprincipen vid analys av lämpliga åtgärder i infrastrukturprojekt, se Figur 3.

Figur 3 De olika stegen i fyrstegsprincipen

1. Tänk om

Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

2. Optimera

Det andra steget innebär åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur.

3. Bygg om

Vid behov genomförs begränsade ombyggnadsåtgärder.

4. Bygg nytt

Genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Varje enskilt steg täcker in olika aspekter och skeden i utvecklingen av transporter och av vår infrastruktur. De två första stegen handlar bland annat om att bearbeta attityder och att framhålla och marknadsföra hållbara resval. Steg 3 och 4 innebär mindre ombyggnationer alternativt nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

2.3.2. Förstudie

År 2009 togs en förstudie fram för E20, delen förbi Mariestad. Eftersom arbetet påbörjades innan Trafikverkets nya planlägningsprocess trädde i kraft upprättades förstudien enligt tidigare planeringsskeden. Förstudien syftade till att utgöra underlag inför fortsatt arbete med ombyggnad av E20 på den aktuella sträckan. I arbetet med förstudien ingick även att ta fram och jämföra olika åtgärdsförslag enligt fyrstegsprincipen för att uppnå uppsatta projektmål. Förstudien motsvarar därmed delar av de båda skedena Åtgärdsvalsstudie och Samrådsunderlag i nuvarande planlägningsprocess. Nedan följer en sammanfattning av förstudiens åtgärdsanalys utifrån fyrstegsprincipen.

Steg 1 - Begränsningar av transportbehovet och val av transportsätt

Projektmålen bedöms inte kunna bli uppfyllda med god effekt med ett alternativt val av transportsätt i enlighet med steg 1.

En generell satsning på kollektivtrafik kan få effekten att fler väljer bort transport med egen bil. För många boende i området, som bor långt från järnvägsstation och busshållplatser, är kollektivtrafik inte ett alternativ. Säkra gång- och cykelvägar saknas dessutom i stora delar av området. Utbyggd IT-struktur kan minska behov av transporter, men å andra sidan kan fler företag på landsbygden skapa nya transportbehov.

Steg 2 - Effektivare utnyttjande av befintligt vägnät

Åtgärder enligt steg 2 bedöms ge positiva effekter med avseende på projektmålen och kan komplettera de åtgärder inom senare steg som krävs för att uppfylla dem helt.

E20 som transportled är viktigt ur ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv. Begränsning av hastigheten skulle troligen leda till färre olyckor på sträckan, men med tanke på vägens betydelse och funktion är en sådan åtgärd tveksam. En generell satsning på information, som att skylta olycksdrabbade sträckor, kan öka medvetenheten om risker. Sådana åtgärder bedöms inte få tillräcklig effekt utifrån projekt målet om trafiksäkerhet. Det befintliga vägnätet skulle kunna utnyttjas effektivare med utbyggnad av bussomstigningsplatser, platser för pendelparkering och andra satsningar på kollektivtrafiken.

Steg 3 och 4 - Mindre och större ombyggnadsåtgärder

För att uppfylla projektmålen helt bedöms åtgärder inom både fyrstegsprincipens tredje och fjärde steg vara nödvändiga att genomföra.

För att uppnå en ökad trafiksäkerhet, framkomlighet samt regional utveckling finns några möjliga åtgärder eller kombinationer av åtgärder, specifika för en begränsad geografisk del av projektet. Slutligen finns lösningar som kan tillämpas över hela projektet.

Följande huvudalternativ är redovisade i förstudien:

- Mötesseparering av befintlig väg med en andel omkörningsbar längd på 45–50%
- Genomgående fyrfältsväg med planskilda passager i delvis ny sträckning
- Genomgående fyrfältsväg med planskilda passager i nysträckning samt ny anslutning av väg 26 mot Kristinehamn med planskild korsning av Kinnekullebanan

Efter utredningen beslutade Trafikverket Region Väst att upprätta vägplan enligt planläggningstyp 4 med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning för E20 förbi Mariestad. Vägstandard ska vara genomgående fyrfältsväg med planskilda korsningar och passager samt en hastighetsstandard 100 km/tim eller högre.

2.3.3. Åtgärdsvalsstudie

År 2012 togs en åtgärdsvalsstudie fram för E20 genom Västra Götaland där åtgärds kombinationer enligt fyrstegsprincipen för samtliga sträckor beskrevs. Slutsatsen från studien var bland annat att trafiksäkerheten och framkomligheten behöver förbättras genom att bygga om vägen med planskilda korsningar och en fysisk mötesseparering av vägen.

2.3.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen beslutade den 22 oktober 2009 att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Till grund för beslutet låg förstudiens förslagshandling upprättad i juni 2009.

Länsstyrelsen bedömer att projektets omfattning och dess påverkan på miljön är stor. De redovisade alternativen påverkar i olika hög grad natur- och kulturmiljön, exempelvis nysträckning mellan Sandbäcken (trafikplats Ullervad) och Tjos och hur detta kommer att påverka Natura 2000 området Greby backar.

Länsstyrelsens ansåg att i fortsatt planering bör analys av miljökonsekvenserna inriktas på:

- Hantering av buller för närliggande bostadsfastigheter utmed E20.
- Natur- och kulturmiljöintressen.

- Natura 2000-området Greby backar.

I fortsatt arbete ska följande beaktas:

- Gestaltning/utformning av parallella lokalvägar.
- Områden av vikt för vattenförsörjningen vid Berga söder och norr om E20.
- Att arkeologiska utredningar kommer krävas på samtliga platser där lokalvägar ska byggas.

2.3.5. Vägplan Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ

Detta kapitel är en sammanfattning av lokaliseringsutredningen och i kapitel 4 beskrivs det planförslag som är baserat på detta och de val som gjorts. Se kapitel 4.4 för bortvalda och förkastade alternativa utformningar och val.

I arbetet med val av lokaliseringsalternativ studerades tre olika korridorer; Blå, Röd och Grön, se Figur 4 nästa sida. Korridor Blå valdes och blev grunden för åtgärden som beskrivs närmare i *Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ*. I denna *Samrådshandling - Utformning av planförslag* har åtgärder inom blå korridor, på sträckan mellan Muggebo och Tjos, detaljstuderats och ett förslag på vägens utformning i plan och profil har utarbetats. Inom vissa områden går vägförslaget utanför blå korridor, bland annat avseende lokalvägnätet och för E20 på en kort sträcka söder om Brodderud.

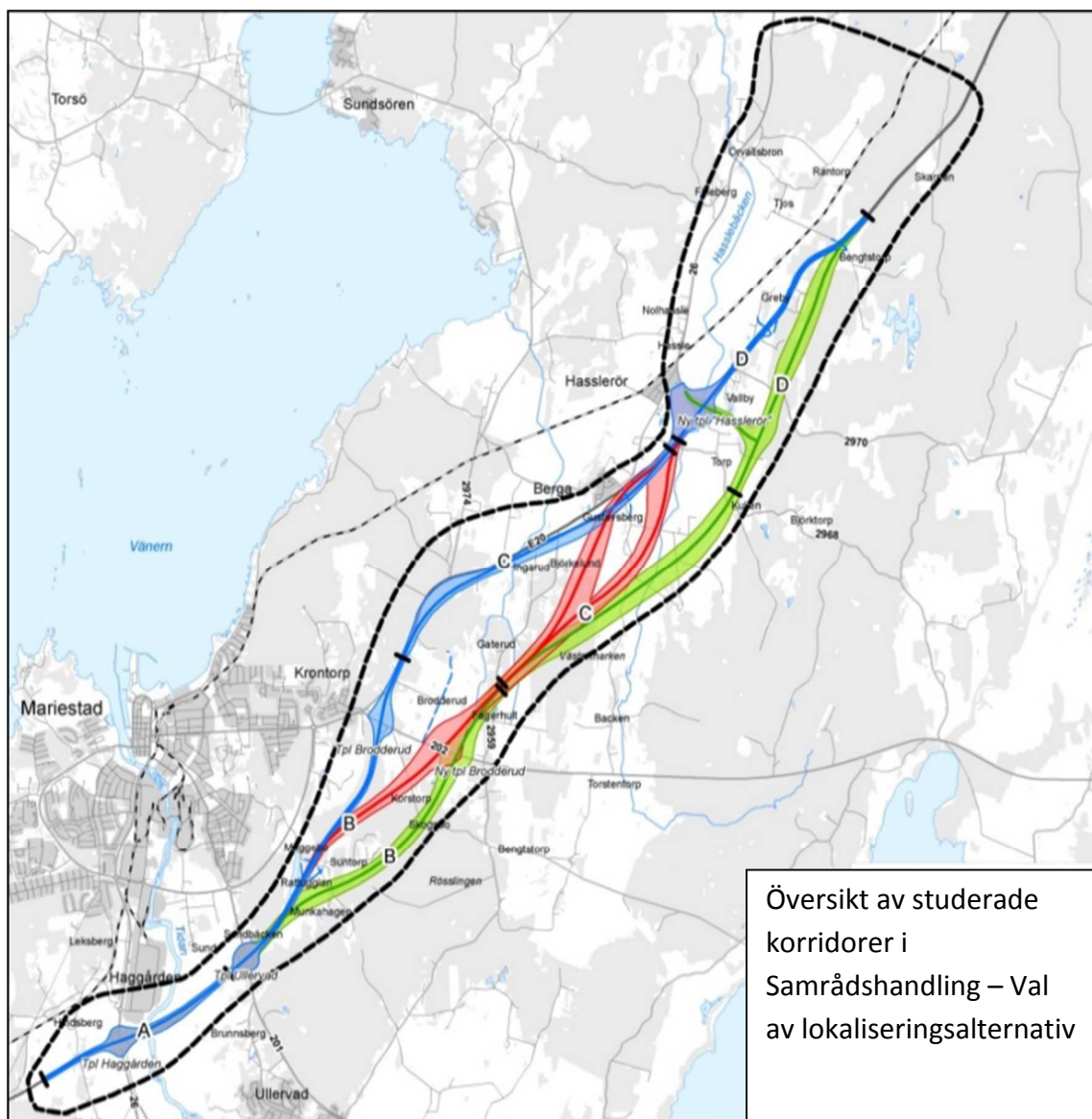
Den korridor Blå som beskrivs i lokaliseringsstudien sträcker sig från söder om Hindsberg (från angränsande vägplan i söder, Hindsberg-Muggebo) till Tjos i norr har en total längd på 16 km.

Mellan Muggebo och trafikplats Brodderud följde förslaget i lokaliseringsutredningen befintlig E20 som mestadels breddas, därefter vik E20 av österut och gick i nysträckning parallellt med befintlig väg innan den åter anslöt till befintlig väg norr om Hasslerör. Vidare norrut breddades dagens mötesfria landsväg med 2+1-körfält och anslöt norr om Tjos till befintlig mötesfri 2+2-väg.

Utöver ny E20 föreslogs enskilda och allmänna vägar att byggas för att det lokala vägnätet skulle fungera. Befintlig E20 mellan trafikplats Brodderud och Hasslerör skulle kunna nyttjas som lokalväg och som färdväg för långsamtgående fordon och oskyddade trafikanter.

Korridor Blå följde befintlig E20:s plan- och profilstandard på långa sträckor. Befintlig väg uppfyllde Trafikverkets krav för referenshastigheten 100 kilometer/tim och mötesfri landsväg för såväl horisontal- som vertikalgeometrin.

I lokaliseringsutredningen föreslogs att trafikplats Brodderud skulle byggas om med nya av- och påfartsramper och att en ny trafikplats skulle anläggas vid anslutningen med väg 26 mot Kristinehamn. På den södra delen, upp till väg 26 mot Kristinehamn, finns alternativa sträckningar men norr om korsningen medförde bland annat dagens utformning av E20 att det inte skulle vara samhällsekonomiskt lönsamt att gå i nysträckning. Serviceanläggningen (Shell och 7-Eleven) vid Hasslerör ansluts till lokalvägnätet med koppling mot ny trafikplats Hasslerör och in mot Mariestad.



Figur 4 Översikt studerade alternativ (figur ifrån Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ). Norr är rakt upp i bilden.

2.4. Ändamål och projektmål

2.4.1. Transportpolitiska mål

Funktionsmål

Funktionsmålet för tillgänglighet är att "transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämförbart, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov".

Hänsynsmål

Hänsynsmålet för säkerhet, miljö och hälsa är att "transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa".

Trafikverkets övergripande mål

För samtliga etapper av E20 har övergripande projektmål formulerats gemensamt. Till grund för projektmålen ligger de transportpolitiska mål (*kapitel 2.4.1 Transportpolitiska mål*) som riksdagen har beslutat om. Ändamålet med projekten på E20 är att öka trafiksäkerheten och framkomligheten samt främja den regionala utvecklingen.

Följande övergripande projektmål har formulerats:

- Ökad trafiksäkerhet för person- och godstrafiken.
- Ökad tillgänglighet för den regionala och nationella person- och godstrafiken.
- Förbättrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik parallellt och tvärs E20.
- Förbättrad trafiksäkerhet vid viltstråk, minskad barriäreffekt för faunan och minskad risk för djur att dödas i trafiken.
- En väl gestaltad väg som är anpassad till landskapet och en integrerad del av hela E20 genom Västra Götaland i enlighet med Övergripande Gestaltningssprogram E20 genom Västra Götaland.
- 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.
- Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väganläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt vägsystem. 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.
- 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.

2.4.2. Preciserade projektmål

Under arbetet med att ta fram vägplanen har de transportpolitiska och de övergripande målen enligt ovan dels kompletterats med nya och dels brutits ned och preciserats med utgångspunkt från relevanta aspekter. I arbetet med att ta fram tänkbara alternativ för vägförslaget har dessa preciserade projektmål utgjort en grund. Alternativa lösningar har utvärderats utifrån de preciserade projektmål som är relevanta för det specifika valet i den mån de transportpolitiska och de övergripande målen har behövt kompletterats. Målen ska ses som kvaliteter eller funktioner som ska eftersträvas och inte som krav eller lösningar.

Boendemiljö - Buller och risk

- 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.

- Nya störningar som uppstår för boendemiljöer i områden med låga bakgrunds nivåer eller med få andra störningskällor ska särskilt uppmärksammas vid bedömning av lokalisering och åtgärder.
- Väganläggningen ska lokaliseras och utformas så att risken för skada på människor och egendom på grund av olycka med farligt gods minimeras.
- Väganläggningen ska lokaliseras och utformas så att risken för skada på vattenresurser på grund av olycka med farligt gods minimeras.

Boendemiljö - Sociala aspekter

- Minska E20s barriäreffekt och höja trafiksäkerheten genom förbättring av lokalvägnätet samt fler säkra passager för lokaltrafikanter.
- Barnperspektivet ska särskilt beaktas.
- Möjligheten att fortsatt använda etablerade gång- och cykelstråk samt vandringsleder i området ska beaktas.
- Åtgärder för att minska barriäreffekter för sociala strukturer och rörligt friluftsliv ska studeras tidigt.
- Hänsyn ska tas till grönområden som är eller kan bli värdefulla lek- och rekreationsområden för närboende.
- Störningar från trafiken, såsom ökade ljudnivåer, vibrationer eller visuella störningar ska påverka så få boendemiljöer som möjligt.

Jordbruk

- Arealen brukningsvärd jordbruksmark som tas i anspråk ska minimeras.
- Splittring av åkerenheter och uppkomst av svårbrukade restytor begränsas. Förutsättningar ska ges för fortsatt brukande genom att åtgärder genomförs som minskar barriäreffekter.
- Inom område med inskränkt vägrätt på jordbruksmark ska marken efter höjjustering återställas för odling i så stor utsträckning så möjligt.

Kulturmiljö

- Begränsa ingrepp, öka läsbarheten och förstärka kulturmiljön.
- De kulturhistoriska sammanhangen i landskapet och kontinuiteten i områdets bosättningsmönster ska kunna utläsas och förstås i framtiden genom att intrång i fornlämningar, kulturmiljöer och äldre vägstrukturer begränsas.
- Kulturvärden vid Greby ska skyddas så långt det är möjligt.

Landskap/Gestaltning

I utredningen av olika lokaliseringsalternativ togs ”Förslag till fördjupade projektmål/riktlinjer för E20 förbi Mariestad” fram utifrån de övergripande gestaltungs målen.

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 Tidån, 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 Muggebo-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 restytter 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 skifte (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 karaktärsgivande 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 vägsål 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.

Masshantering

- 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 faunabroar över E20 samt kring trafikplats Brodderud och trafikplats Hasslerör. Nyttor ska eftersträvas genom exempelvis släntutformning, bullerskydd av "tysta" områden och ökad biologisk mångfald via anlagda biotoper.

Naturmiljö

- Naturvärden vid Greby ska skyddas så långt det är möjligt.
- Hänsyn ska tas till grönområden som är eller kan bli värdefulla lek- och rekreationsområden för närboende.
- De ekologiska sambanden i landskapet ska behållas och om möjligt stärkas. Påverkan på biologisk mångfald ska minimeras genom att:
 - Intrång i områden med högsta respektive högt naturvärde (motsvarande klass 1 och 2) ska undvikas.

- Intrång i områden viktiga för biologisk mångfald (motsvarande klass 3) ska begränsas.
- Oersättliga livsmiljöer ska inte skadas.
- Hänsyn ska tas till gröna stråk och strukturer i landskapet, till exempel brynzoner, vattendrag/diken, alléer. Arbetet ska ske i dialog med kommunen.
- Utformning av vägens sidoområden ska bidra till biologisk mångfald genom att befintliga artrika miljöer utvecklas eller nya skapas.
- Lämpliga kompenserande åtgärder ska studeras tidigt om påverkan på höga naturvärden inte kan undvikas. Arbetet ska ske i dialog med länsstyrelsen och kommunen.

Vatten

- Bestående negativ påverkan på grundvatten, grundvattennivåer och ytvatten ska förhindras genom skyddsåtgärder samt robusta utjämnings- och reningssystem.
- Föreslagna åtgärder ska bidra till att behålla och om möjligt förbättra vattenkvaliteten och ekologiska värden i områdets vattendrag och våtmarker.
- Nya väganläggningar ska inte väsentligt förändra vattenflödena i berörda vattendrag. De ska så långt som möjligt och i anslutning till vägen anpassas till ett förändrat klimat och bidra till att omgivningspåverkan vid höga flöden begränsas.
- Väganläggningen ska lokaliseras och utformas så att risken för skada på vattenresurser på grund av olycka med farligt gods minimeras.

2.5. Angränsande planering

2.5.1. Trafikverket

Vägplan för E20 Förbi Mariestad, delen Hindsberg – Muggebo tas fram parallellt men den kommer troligen att kungöras och skickas till fastställelse efter denna vägplan. De båda vägplanerna delar flera underlagsrapporter.

Med ett genomförande efter E20 förbi Mariestad planeras sträckan söderut, delen Götene-Mariestad, att byggas om till samma standard. Till stor del kommer ny E20 att byggas i nysträckning och befintlig E20 blir kvar som lokalväg.

Söderut på väg 26 mot Skövde pågår arbete med att upprätta en vägplan för en ny planskild passage för oskyddade trafikanter vid pendlarpareringen vid infarten till Karleby. Den gång- och cykelväg som byggs parallellt med väg 26 och över trafikplatsen vid E20, och som ska fastställas i vägplan för E20 Förbi Mariestad, delen Hindsberg – Muggbo, ansluter till gång- och cykelporten.

Det saknas idag planer för E20 norr om Tjos eller för väg 26 mot Kristinehamn.

2.5.2. Mariestad kommun

Den 9 juli 2018 vann Mariestads kommuns nya översiktsplan laga kraft. Mariestads nya översiktsplan har två syften. För det första beskriver den hur kommunen vill hantera nationellt betydelsefulla områden och säkerställa långsiktig hållbar utveckling. För det andra pekar den ut riktningar för hur man vill att stad och land ska utvecklas. Till exempel var det kan och bör byggas, var det behövs nya vägar och cykelbanor och vilka områden som bör sparas för rekreation. I översiktsplanen beskrivs vilken hänsyn som bör tas till kulturhistoriska områden, och naturvärden. Den tar även upp risk för bullerstörningar och

översvämningar. Planen täcker hela kommunens yta och de övergripande principerna handlar om att stärka nätverk av infrastruktur för olika trafikslag och att koncentrera ny bebyggelse till områden där det redan finns infrastruktur och service.

Aktuellt vägförslag för E20 följer översiktsplanens principer.

Det finns angränsande detaljplaner (DP) till området för denna vägplan. Se kapitel 3.3.4 Kommunala planer för vidare information. Aktuellt detaljplanearbete är att detaljplan för Bångahagen som antogs 1997 och som syftar till att avveckla avfallsdeponin nu samråds om att delvis bli upphävd för att möjliggöra vägplaneförslaget. Planområdet är beläget väster om E20 i höjd med Brodderud. Det fortsatta arbetet med detaljplanen samordnas med Trafikverkets vägplan för att undvika att plankonflikter uppstår.

3. Förutsättningar

3.1. Vägens funktion och standard

Aktuell del av E20 sträcker sig mellan Muggebo i söder (km 4/850) till Tjos i norr (km 17/000) där den ansluts till befintlig 2+2-sträcka. Vägsträckan från vägplanegränsen i söder och upp till anslutningen till väg 26 mot Kristinehamn (km 12/700) gästas av väg 26 och den formella benämningen är där E20/26.

Trafikrummet delas av flera olika trafikslag, inklusive motorredskap och oskyddade trafikanter. Detta innebär en stor blandning av anspråk och förutsättningar bland trafikanterna på vägen, där exempelvis långsamtgående fordon kan behöva köra om en oskyddad trafikant samtidigt som person- och lastbilar kör ikapp med betydligt högre hastigheter.

Det är främst stora brister i trafiksäkerheten och framkomligheten som medför att vägens standard behöver höjas. Omfattningen på gång- och cykeltrafikanter blir något begränsad då det idag är en avsaknad av separering mellan denna trafikgrupp och det stora antalet bilister på vägen.

Vägens nuvarande utformning lever inte upp till de krav som dess funktion kräver då det saknas mötesseparering på stora delar av sträckan, det finns många anslutningar och därmed är största tillåtna hastigheten 80 km/tim. Hastigheten är idag lägre än vägens hastighetsanspråk men befintlig plan- och profilstandard för den största tillåtna hastigheten är god på sträckan.

Sträckan är drygt 12 kilometer lång och byggdes på 1950–60-talet med en vägbredd på cirka 10 meter. Trafikplatser och breddade vägrenar enligt dagens utformning (belagd bredd 12–13 m) är byggda på 70-talet och framåt. Att vägen är bred leder till att omkörningar är vanligt förekommande, även vid mötande trafik. Sidoområdenas slänter är dessutom branta och innehåller fasta föremål såsom stolpar och träd inom vägens säkerhetszon¹. Befintlig vägs överbyggnad har en variation på totaltjockleken på mellan 50 och 140 cm. Beläggningstjockleken varierar mellan 14–22 cm. Även om utförda undersökningar inte indikerar förekomst av tjärhaltig asfalt kan det inte uteslutas att mindre partier kan komma att påträffas vid en ombyggnation av vägen.

Från sträckan början i Muggebo (km 4/850) och fram till anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn (km 12/700) är landsväg med ett körfält i vardera riktning utan mittseparering och med breda vägrenar, se Figur 5.

Efter anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn och vidare norrut är E20 utbyggd till mötesfri landsväg med 2+1-körfält och smala vägrenar med korsningar i plan och enskilda anslutningar. Mellan Vallby (km 13/460) och Tjos (km 15/640) är det två körfält i norrgående riktning och ett körfält i södergående riktning, se Figur 6. Därefter och förbi

¹ Med säkerhetszon menas det område som ligger närmast vägen där avkörande fordon kan förväntas hamna. Med en största tillåtna hastighet på 80 km/tim är säkerhetszonen 8 meter ut ifrån vägbanan.

vägplanens norra gräns (km 17/000) är vägen utformad med 2+2-körfält och mittseparering.

På sträckan finns trafikplats Brodderud (km 6/750), där väg 202 mot Tibro samt Stockholmsvägen in mot Mariestads centrum ansluter E20. Trafikplatsen är belyst och har avfartsramper som nyttjar befintlig vägren medan påfartsramperna har väjningsplikt mot E20. Både av- och påfartsramper har låg planstandard med påföljd att hastigheten vid av- och påfart skiljer sig markant mot genomgående hastighet på E20.



Figur 5 Befintlig E20 söder om trafikplats Brodderud (Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ).



Figur 6 E20 vid Greby mellan Vallby och Tjos (Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ).

Utöver trafikplatsen finns större korsningar i plan med separata körfält för vänstersvängande trafik vid anslutningar av väg 2974 mot Torsö, vid Shell i Hasslerör, väg 26 mot Kristinehamn, väg 2970 i Vallby samt för enskild väg mot Tjos. Vägskalet utan extra körfält finns även vid väg 2959, Slöbergsvägen/Bergavägen och vid väg 2968. Ett stort antal jord- och skogsbruksanslutningar samt fastighetsanslutningar finns dessutom utmed E20.

Kollektivtrafiken nås i de flesta fall endast genom att gå eller cykla på vägrenen utmed E20, samt genom att korsa vägen i plan. Det finns ingen separat gång- och cykelväg längs med E20, bortsett från knappt en kilometer på södra sidan av vägen, belägen mellan väg 2959 och Shell i Hasslerör. Utöver det är cyklister hänvisade till omkringliggande lokalvägnät om de inte vill färdas på vägen. En gång- och cykelvägförbindelse finns längre västerut i anslutning till Kinnekullebanan som kopplar ihop Hasslerör och Berga med Mariestad tätort med hjälp av lokalvägnätet.

Sidoområdena för E20 är utförda med traditionella djupa diken med inner- eller bankslänter på 1:3 och bakslänter på 1:2. Sidoräcken återfinns främst på den utbyggda 2+1-delen norr om anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn. Standarden på sidoområdena innebär risk för att fordon välter vid avkörning. Viltstängsel finns på båda sidor E20 från starten av sträckan fram till strax öster om anslutande väg 2974. Cirka 300 meter norr om väg 26 mot Kristinehamn och upp till vägplanegränsen finns viltstängsel på ömse sidor. I Tabell 1 nedan sammanställs de anslutningar från statliga och enskilda vägar som idag finns till E20 på sträckan mellan Muggebo och Tjos.

Tabell 1 Befintliga allmänna och enskilda anslutningar på E20. Typ A avser en korsning utan några refuger eller separata körfält för vänstersvängande trafik. Det senare har Typ C.

Sektion	Typ	Beskrivning
6/760	4-vägs typ F	Väg 202 mot Töreboda samt Stockholmsvägen mot Mariestad (Mariestad N)
7/320	3-vägs typ A	Enskild väg mot Brodderud
-	3-vägs typ C	Väg 2974 mot Torsö
-	4-vägs typ A	Enskild väg mot Berga
(10/230)	3-vägs typ A	Väg 2959 mot Bengtstorp
(11/180)	4-vägs typ A och C	Enskild väg mot Storegården (Slöbergsvägen) och Bergavägen i Hasslerör
(11/980)	4-vägs typ A	Väg 2968 mot Västeräng
(12/320)	3-vägs typ A	Väg 26 mot Mora (Kristinehamn)
13/480	4-vägs typ C	Väg 2970 mot Fredsberg
15/650	4-vägs typ C/ögla	Enskilda vägar mot Tjos respektive Karlsfält

3.2. Trafik och användargrupper

3.2.1. Trafiksituation

Som en del av det nationella vägnätet är E20 betydelsefull för både långväga genomfartstrafik, regional trafik, samt lokal trafik kring Mariestad. Sträckan ingår även i det av EU utpekade Trans European Transport Network, TEN-T. Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) enligt Trafikverkets mätningar, varierar i ett spann från cirka 8 000–13 300 fordon/dygn varav 17–21 % tung trafik under mätåret 2014. Den större trafikmängden avser sträckan mellan trafikplats Brodderud och väg 2974, se

Tabell 2. Trafiken är som lägst norr om vägskelet med väg 26 mot Kristinehamn. Efter vägskelet minskar trafiken med cirka 30 %, från 11 800 fordon/dygn till cirka 8 000 fordon/dygn.

Tabell 2 Trafikmängd år 2014 (Nuläge)

NULÄGE (ÅR 2014)		
Del av E20 samt större vägar	ÅDT	% tung trafik
E20: Ullervad-Brodderud	10 700	21 %
Väg 202 (västerut/österut)	6 900/2 700	8 %/9 %
E20: Brodderud - Lindåsen (väg 2974)	13 300	17 %
Väg 2974	1 700	5 %
E20: Lindåsen (väg 2974) – Väg 26	11 800	20 %
Väg 26 mot Kristinehamn	3 500	13 %
E20: Norr om väg 26	8 000	21 %

En ökning av årsmedeldygnstrafiken mot prognosår 2045 beräknas bli 31 % för personbilar och 56 % för lastbilar enligt Trafikverkets uppräkningsstal för trafikprognoser. Det ger ett spann om mellan cirka 10 900 fordon och 17 500 fordon beroende på vägavsnitt, se även Tabell 3 och Figur 7. De visar "nollalternativet" det vill säga den förväntade trafiksituationen år 2045 om ingen förändring av befintlig väg sker.

Tabell 3 Trafikmängder år 2045 (Nollalternativ)

NOLLALTERNATIV (ÅR 2045)		
Del av E20 samt större vägar	ÅDT	% tung trafik
E20: Ullervad - Brodderud	14 200	27 %
Väg 202 (västerut/österut)	9 000/3 500	11 %/12 %
E20: Brodderud - Lindåsen (väg 2974)	17 500	23 %
Väg 2974	2 200	7 %
E20: Lindåsen (väg 2974) – Väg 26	15 700	26 %
Väg 26 mot Kristinehamn	4 600	18 %

E20: Norr om väg 26	10 900	27 %
---------------------	--------	------

Med de prognosticerade trafikmängderna söder om Hasslerör kommer framkomligheten och trafiksäkerheten på E20 att försämrats ytterligare. Norr om Hasslerör blir trafiksituationen fortsatt god på befintlig E20 även utan åtgärd år 2045. Redan vid nuvarande trafiksituation med aktuella trafikmängder och vägens utformning finns det stora brister avseende trafiksäkerhet och framkomlighet.



Figur 7 Trafikmängder år 2045 (Nollalternativ)

Begränsad framkomlighet

Stora trafikmängder och en hög andel tung trafik begränsa möjligheterna till säkra omkörningar på dagens E20. Det i sin tur medför att biltrafiken inte får det jämna flöde som är önskvärt. Trafikrummet delas dessutom av flera olika trafikslag med olika målpunkter och hastighetsanspråk. Sammantaget uppnås inte förväntad framkomlighet på E20, främst från trafikplats Brodderud till anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn, jämfört med andra delar av vägen där standarden är högre och jämnare.

Hastighetsbegränsningen på E20 är 80 km/tim med följande undantag:

- Cirka 800 meter förbi Hasslerör där hastighetsbegränsningen är 70 km/tim.
- Cirka 1,1 kilometer mellan norra anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn och väg 2970 har hastighetsbegränsningen 70 km/tim.
- I höjd med anslutning av väg 2970 till E20 är hastighetsbegränsningen 100 km/tim vidare norrut mot Greby.

I det nationella vägnätet finns ett hastighetsanspråk på 100 km/tim eller mer, vilket inte är möjligt med dagens utformning söder om anslutningen till väg 26 mot Kristinehamn. Dagens trafikflöde ger inte upphov till några kapacitetsproblem i trafikplatsen eller i några korsningar

Bristande trafiksäkerhet

Nuvarande utformning och användning av E20 innebär risker ur trafiksäkerhetssynpunkt. Dessa tas upp närmare i kapitel 3.2.2 nedan.

Barriäreffekter

E20 utgör en barriär för såväl korsande lokal trafik som för oskyddade trafikanter. Barriäreffekten förstärks av att det råder en brist på passager och parallellt vägnät. Vägen utgör även en barriär för fauna på grund av trafikflödet och faunastängslet som finns på delar av sträckan, dock utan säkra passager för djur.

3.2.2. Olyckor

Det sker många trafikolyckor på aktuell sträcka av E20. Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har 39 polisrapporterade olyckor med personskador inträffat under 10-årsperioden 2008 – 2017, se Tabell 4 nedan. Totalt dödades två personer, sju blev svårt skadade och 30 personer skadades lindrigt.

Tabell 4 Olycksstatistik mellan 2008–2017 för sträckan Muggebo - Tjos.

Olyckstyp	Döds-olyckor	Dödsolyckor (ej officiell statistik)	Svåra olyckor	Lindriga olyckor	Totalt
S (singel-motorfordon)	1	0	1	17	19
U (upphinnande-motorfordon)	0	0	0	5	5
A (avsvängande motorfordon)	0	0	1	3	4
K (korsande-motorfordon)	0	0	1	0	1
M (möte-motorfordon)	1	0	3	4	8
C (cykel/moped-motorfordon)	0	0	0	1	1
V1 (djur, häst/annat tamdjur)	0	0	1	0	1
Totalt	2	0	7	30	39

Statistiken visar att skadekvoten är hög, speciellt på dessa sträckor:

- Sträckan norr om trafikplats Brodderud till väg 2974.
- Vid Shell i Hasslerör.
- I korsningen mellan E20 och väg 26 mot Kristinehamn.

Av tabellen kan olyckorna i de flesta härleds till att E20 inte har mittseparering och ett stort antal anslutande vägar och fastigheter vilket andelen korsnings-, avsvängnings- och upphinnandeolyckor visar. Utformningen av trafikplatsens rampsystem har en låg standard. Det finns fem stycken ATK-kameror (automatiska trafikkameror) längs berörd sträcka vilket är positivt för trafiksäkerheten. De finns placerade på tre platser; två vid korsningen med

väg 26 och två i Hasslerör samt ytterligare en (i södergående riktning) vid anslutningen till väg 2974.

Ett stort antal viltolyckor har rapporterats enligt Nationella viltolycksrådet. De sträckor där flest viltolyckor rapporterats är vid Brodderud, längs med väg 202 samt väg 26. Främst är det kollisioner med rådjur som har skett, men även olyckor med enstaka älgar och vildsvin förekommer i statistiken.

3.2.3. Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykeltrafikanter är till stor del hänvisade till att använda E20 för resor längs med och tvärs aktuell sträcka. Av den totala sträckan på cirka 11 kilometer finns en separerad gång- och cykelbana utmed knappt en kilometer på södra sidan av vägen, belägen mellan väg 2959 och Shell i Hasslerör. För rekreativcykling finns även en enkel gång- och cykelbana mellan Mariestad och Berga som löper längs Kinnekullebanan, se Figur 8.

De begränsade möjligheterna till resor på separata gång- och cykelvägar kompletteras till viss del av det lokala vägnätet, men det saknas också goda möjligheter till cykling i en korridor utmed E20 vilket tillsammans bidrar till minskad potential för cykelpendling. Vägen måste även korsas i plan på vissa platser för att ta sig mellan olika målpunkter och busshållplatser, vilket bidrar till tidigare beskriven problematik med trafiksäkerhet. Detta innebär även brister i tillgänglighet och framkomlighet för de oskyddade trafikanterna.



Figur 8 GC-tunnel under E20 norr om Shell i Hasslerör (Samrådshandling - Val av lokaliseringalternativ).

3.2.4. Kollektivtrafik

Större delen av E20 inom sträckan för vägplanen är utpekad i NVDB (nationell vägdatabas) som prioriterad väg för kollektivtrafik, dock ej sträckan norr om korsningen med väg 26 mot Kristinehamn. Kollektivtrafiken på E20 utgörs av två kategorier: Regional busstrafik (Västtrafik) och lokala skolbussar.

Det finns fyra stycken hållplatser på vägen från söder till norr: Brodderud, Ingarud, Vallby och Tjos som alla trafikeras av Västtrafiks linje 512, Ingarud trafikeras även av linje 502. Hållplatser förekommer även längs det lokala vägnätet som utgör ett komplement till kollektivtrafiken på E20. Enligt resestatistik från Västtrafik är det endast ett få resenärer på de aktuella hållplatserna. Beroende på hållplats och tid på året så går det mellan 10 och 15 turer per dygn. Inom och i anslutning till aktuell del av E20 finns fem berörda skolskjutsområden. Skolskjutsverksamheten i kommunen bedrivs med kollektivtrafik (Västtrafik), upphandlade skolbussar samt skoltaxi.

3.2.5. Barn

För att belysa konsekvenser och påverkan på barn och unga i närheten av utredningsområdet en barnkonsekvensanalys (BKA) gjorts i samband med arbetet med val av korridor. Under vintern 2016 genomförde Trafikverket en enkät- och kartstudie med elever mellan åk 4 och åk 6 på Hasslerör skola. De frågor som ställdes till eleverna var kopplade till hur de rör sig i området idag samt hur de upplever trafiken i området.

Skolan i Hasslerör ligger nordväst om befintlig E20 och strax utanför vägplanområdets norra del. De flesta åker buss till skolan. När de går eller cyklar gör de detta främst på vägar inne i Hasslerör. För att passera E20 använder de flesta av barnen koporten som ligger i höjd med väg 2968, se Figur 9. Cykelbanan och porten under E20 vid Shell är också en viktig passagemöjlighet för barnen på Hasslerörs skola. Utöver fritids- och idrottsanläggningar så är motorbanan vid Greby, Shell och skogsområdena söder om Ingarud (Västermarken) och söder om Vallby exempel på lokala målpunkter för barnen på Hasslerör. De cyklar, rider eller går ut med hunden i skogsområdena.

Ungefär hälften av de tillfrågade barnen upplever vägen som farlig, liten och smal, bullrig och att bilar kör för fort.



Figur 9 Koport vid Hasslerör, används av barn för att korsa E20 (Samrådshandling - Val av lokaliseringalternativ).

3.2.6. Jämställdhet

Ett jämställt transportsystem handlar om att hitta en utformning som är anpassad för både män och kvinnor och som underlättar för människor att leva jämställda liv. För att skapa ett sådant vägsystem är det viktigt med god tillgänglighet till målpunkter, gång- och cykelstråk, kollektivtrafik samt att skapa trygga trafikmiljöer.

Behovet av säkra passager för oskyddade trafikanter är stort på sträckan. Planskilda passager för gång- och cykeltrafikanter finns idag vid Brodderud, Shell i Hasslerör och koporten vid anslutningen av väg 2968 till E20. Passagerna är av olika kvalitet varav några kan upplevas som trånga och mörka. Det är viktigt att passagerna upplevs som trygga och säkra för att alla trafikanter ska använda dem.

Ur ett jämställdhetsperspektiv är det även viktigt med säkra och trygga gång- och cykelvägar för att exempelvis föräldrar ska låta sina barn förflytta sig på egen hand. Vägnätet i aktuellt område utgör på flera platser en otrygg trafikmiljö med blandtrafik och korsningar med större vägar. Det kan leda till att föräldrar väljer att skjutsa sina barn mer, vilket i sin tur påverkar föräldrarnas handlingsutrymme. Detta påverkar generellt kvinnor mer då de tenderar att skjutsa sina barn till skola och fritidsaktiviteter i högre grad än män.

En ombyggnad av E20 är viktig för en positiv regional utveckling. Växande arbetsmarknader skapar fler arbetstillfällen och utbildningsmöjligheter. Detta skapar flexibilitet och möjligheter för människor med olika förutsättningar att få tillgång till utbildning och arbete, vilket är positivt ur ett jämställdhetsperspektiv.

3.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

3.3.1. Regionala intressen

E20 är av riksintresse för kommunikation och förbinder landets tre största regioner; Stockholmsregionen, Göteborgsregionen och Malmöregionen. Vägen ingår i det nationella stamvägnätet och är även en viktig pendlings- och transportled såväl regionalt som lokalt. Mellan Göteborg och Stockholm och där emellan belägna städer är E20 en viktig förbindelseled.

På aktuell del av E20, mellan Haggården i söder till Hasslerör i norr, går väg 26 i samma sträckning. Väg 26 har en stor regional betydelse men även nationellt då den knyter ihop Värmland och Dalarna med Skaraborg och ner mot västkusten.

Västra Götalandsregionen, fyra kommunalförbund med flera, har gemensamt beslutat att satsa finansiellt på utbyggnaden av E20 tillsammans med staten. Bakgrunden till detta är en gemensam regional syn på att göra E20 mer trafiksäker och öka framkomligheten för både person- och godstransporter. Vägen har stor betydelse för många företag i Västsverige och för utvecklingen av näringslivet, bland annat genom kopplingen till Göteborgs hamn. Enligt regionen bidrar en ombyggd väg till att kommunerna smidigare kan nå varandras orter och att kommuninvånarna då får tillgång till fler arbetsplatser och utbildningar.

3.3.2. Bostäder och verksamheter

I anslutning till området för vägplan ligger tätortsbebyggelse i Mariestad, och i Hasslerör finns samlad bebyggelse med tätortskaraktär. Utmed aktuell sträcka av E20 och väg 26

utanför tätortsområdena ligger spridd landsbygdsbebyggelse, i huvudsak friliggande bostadshus i en och två plan, varav en del gårdar.

Verksamheter i området är främst kopplade till handel, trafikantservice samt jord- och skogsbruk.

3.3.3. Målpunkter

Samtidigt som E20 har en övergripande funktion som nationellt och regionalt stråk används vägen lokalt av boende och för transporter till företag i och i anslutning till Mariestad.

Viktiga målpunkter redovisas nedan;

- Trafikplats Brodderud: Mariestads centrum (från norr) och väg 202 mot Töreboda
- Väg 2974 mot Torsö, Snapen bad och friluftsområde
- Shell i Hasslerör
- Anslutande väg 26 vid Hasslerör, mot Kristinehamn
- Väg 2979/2980
- Berga/Hasslerör
- St1 i Vallby
- Vårdhem i Vallby
- Meijers place
- Mariestads Motorklubb

För gång- och cykeltrafik saknas andra större lokala målpunkter vid E20 längs med sträckan.

3.3.4. Kommunala planer

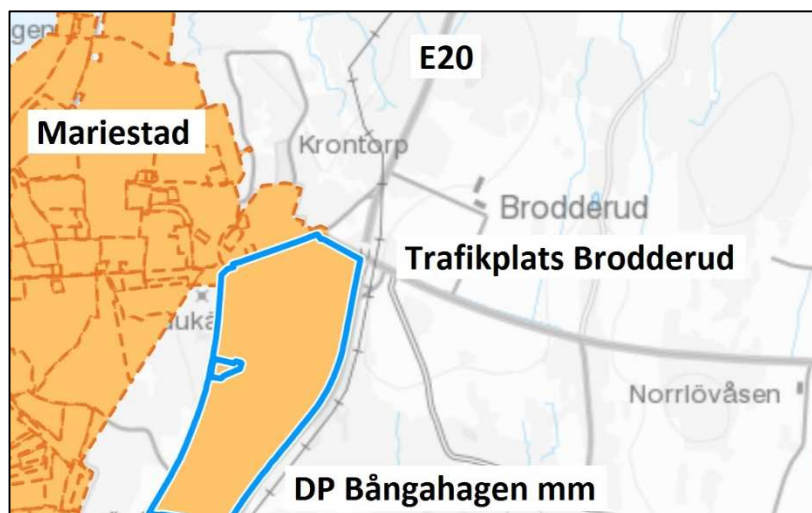
Översiktsplan för Mariestad

Den 9 juli 2018 vann Mariestads kommuns nya översiktsplan laga kraft. Mariestads nya översiktsplan har två syften. För det första beskriver den hur kommunen vill hantera nationellt betydelsefulla områden och säkerställa långsiktig hållbar utveckling. För det andra pekar den ut riktningar för hur man vill att stad och land ska utvecklas. Till exempel var det kan och bör byggas, var det behövs nya vägar och cykelbanor och vilka områden som bör sparas för rekreation. I översiktsplanen beskrivs vilken hänsyn som bör tas till kulturhistoriska områden, och naturvärden. Den tar även upp risk för bullerstörningar och översvämningar. Planen täcker hela kommunens yta och de övergripande principerna handlar om att stärka nätverk av infrastruktur för olika trafikslag och att koncentrera ny bebyggelse till områden där det redan finns infrastruktur och service.

Aktuellt vägförslag för E20 följer översiktsplanens principer.

Detaljplan Bångahagen m m (DP 376)

Detaljplan (DP) Bångahagen är antagen 1997 men arbete pågår med att ändra/upphäva delar av planen.



Figur 10 Detaljplan Bångahagen mm:s lokalisering intill E20 och trafikplats Brodderud (blått område).

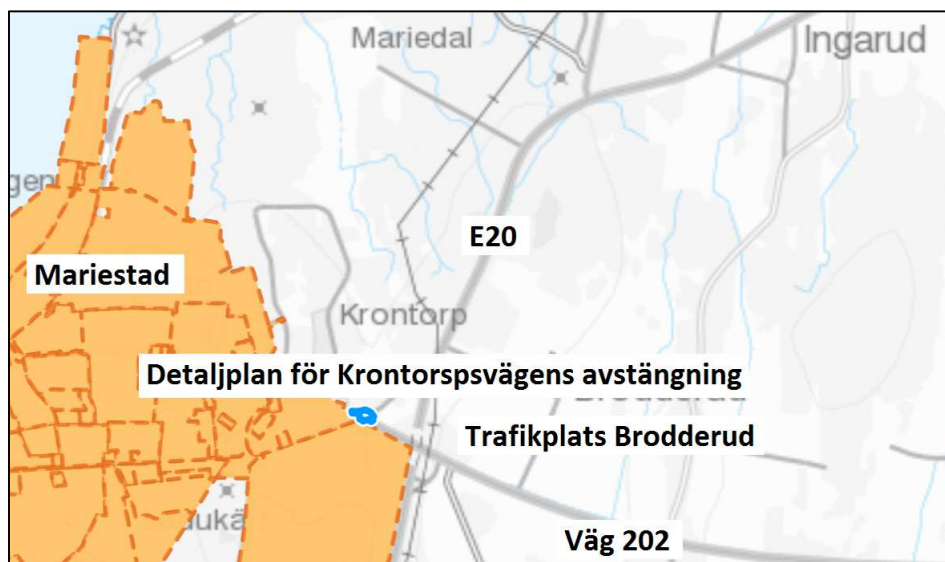
Detaljplanen syftar till att säkerställa befintlig avfallsdeponi och att skapa planmässiga förutsättningar för att utveckla denna. Kommunen avser att genomföra sluttäckning av deponi under den senare delen av 2020-talet vilket kommer att innebära ett behov av täckningsmassor (cirka 25 ha x 1 m).

Krontorpsvägens avstängning (Dp 412)

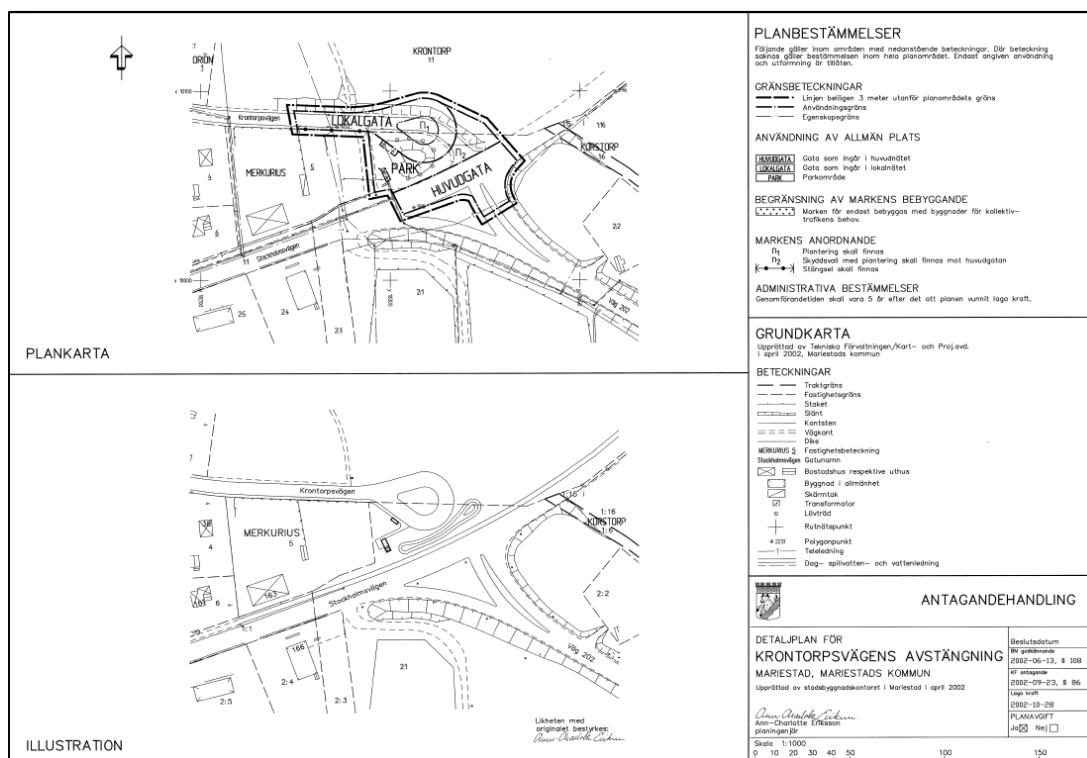
Detaljplaneområdet är beläget väster om E20 i höjd med trafikplats Brodderud intill Stockholmsvägen, se Figur 11. Detaljplanen är antagen av kommunfullmäktige den 23 september 2002 och vann laga kraft den 28 oktober 2002.

Krontorpsvägen ”grävd av” med stöd av detaljplanen vid anslutningen till Stockholmsvägen på grund av att många bilister då använde Krontorpsvägen som genomfartsväg. Planen möjliggör en avstängning av Krontorpsvägens östra del. En vändslinga tillskapas med tillgänglighetsanpassad busshållplats. Området ligger vid den nordöstra infarten till Mariestad, korsningen Stockholmsvägen - Krontorpsvägen.

Marken är till största delen ianspråktagen för trafikändamål. Mellan vändslingan och Stockholmsvägen kommer grönytor med en skyddsvall att tillskapas.



Figur 11 Lokaliseringen av detaljplan för Krontorpsvägens avstängning mm (blått område)



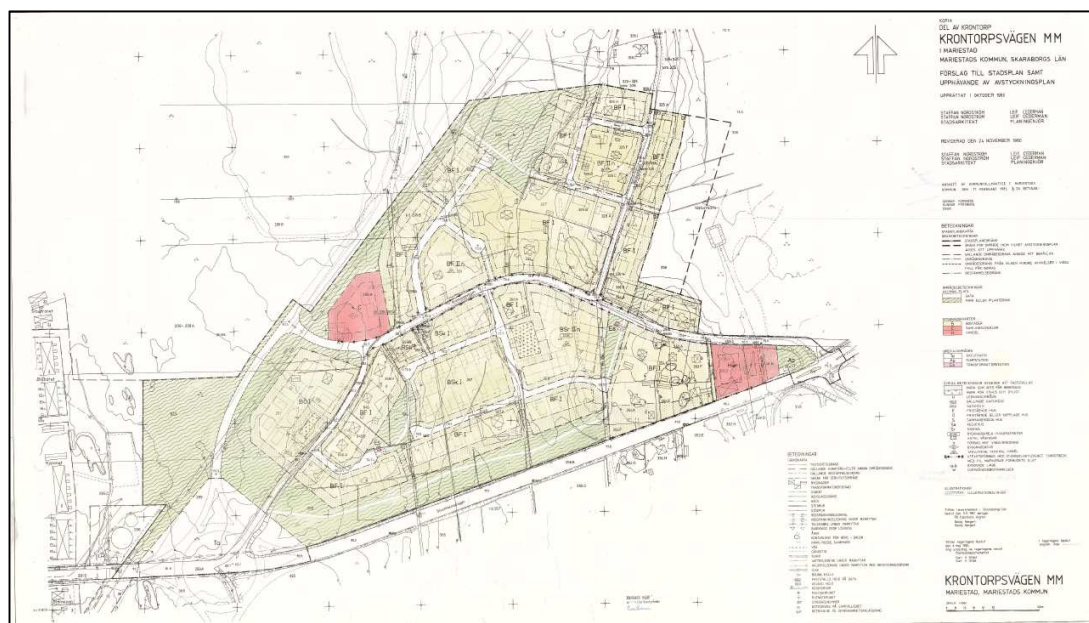
Figur 12 Krontorpsvägens avstängning (Mariestads kommun).

Krontorpsvägen mm (Sp219)

Planområdet är beläget väster om E20 i höjd med trafikplats Brodderud intill Stockholmsvägen, se Figur 13. Planen blev antagen 17 februari 1981.

Planförslaget har upprättades för att möjliggöra en sanering av Krontorpsområdets VA-förhållanden genom anslutning till det kommunala vatten- och avloppsnätet samt för att tillgodose behovet av tomtmark för småhus inom Mariestads tätort. Planförslaget överensstämde med föreliggande förslag till generalplan för Mariestad - Ullervad, upprättat i augusti 1979 och följer även i övrigt de intentioner som angavs i ett skissförslag till dispositionsplan för Högelid-Krontorp, 1980.

Inom planen anlades bostäder, fritidslokaler, område för handel och lekplats, skolor och skyddsrum, samt utbyggnad av biltrafik, kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik.

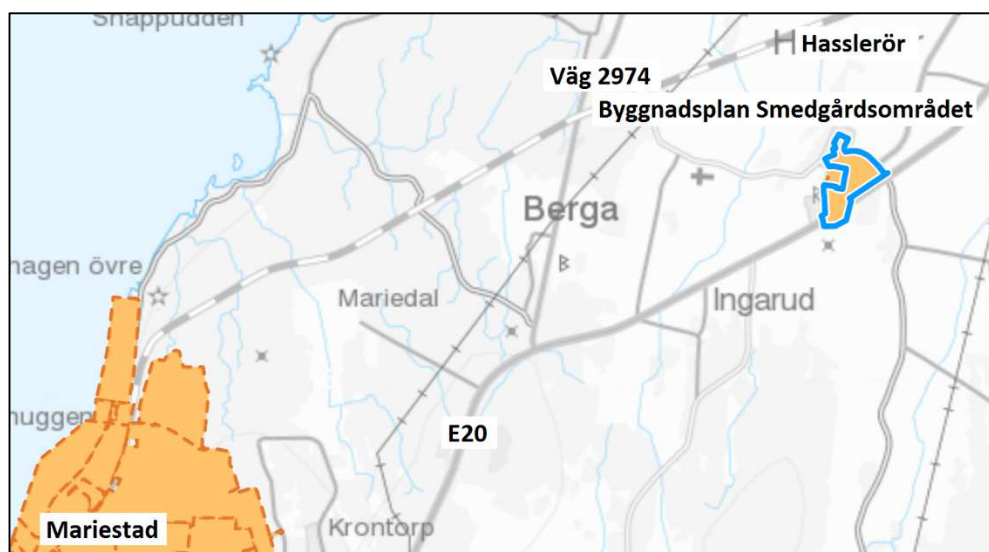


Figur 13 Krontorpsvägen (Mariestads kommun).

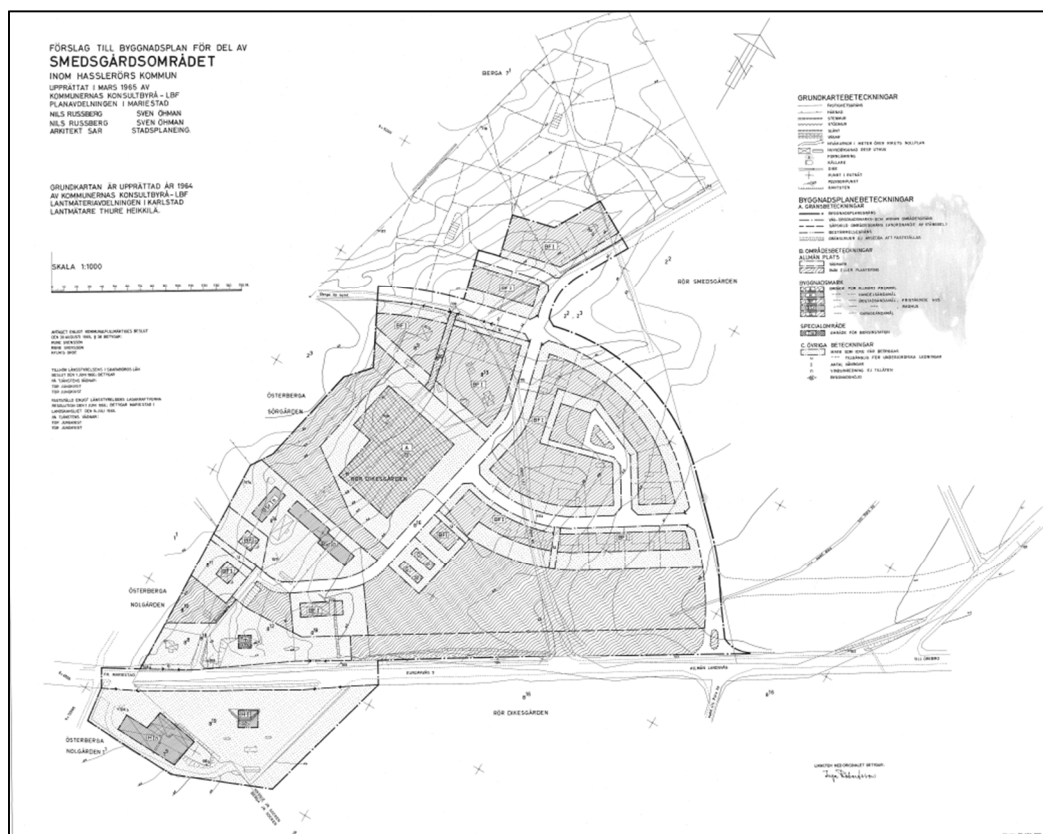
Byggnadsplan Smedgårdsområdet (B24)

Byggnadsplan för Smedgårdsområdet är fastställd 1965. Allmän platsmark i planen är park, plantering och vägmark, se Figur 14.

Huvuddelen av detaljplaneområdet är beläget norr om E20, där det enligt planens syfte tillkommit nya bostäder. Söder om E20 ligger inom planområdet ett område för handel. På en sträcka av cirka 220 meter i anslutning till handelsområdet ligger E20 inom detaljplanen, planlagd som allmän plats, vägmark. Vägområdet för befintlig E20 har en bredd av cirka 15–20 meter inom planområdet. Längre norrut på denna sträcka ligger vägen utanför detaljplaneområdet. Här är det enligt detaljplanen allmän plats, park eller plantering. Vägområdet för E20 angränsar till den allmänna platsen i planen.



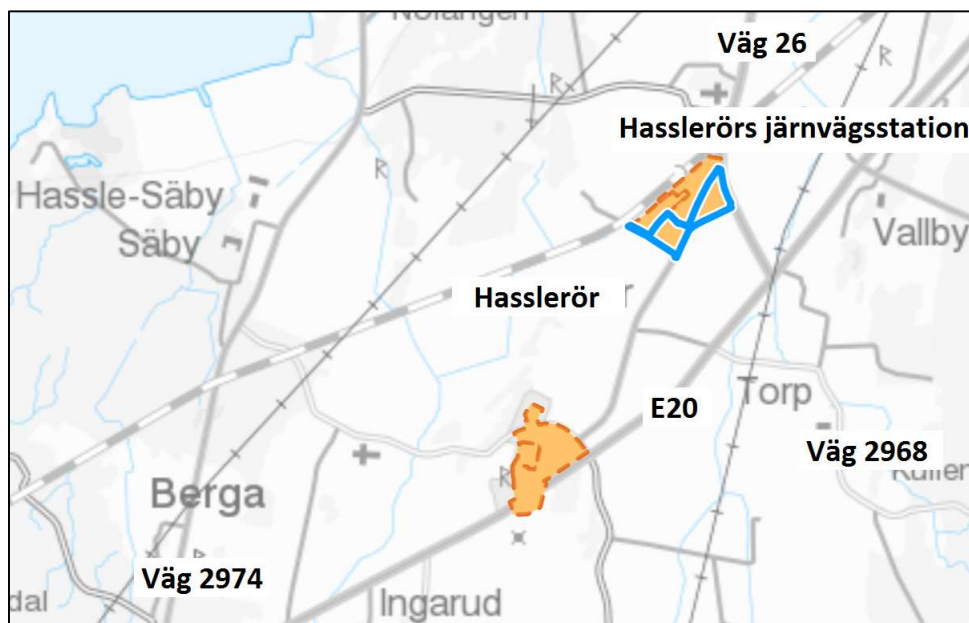
Figur 14 Lokalisering av byggnadsplan Smedgårdsområdet (blått område).



Figur 15 Byggnadsplan Smedgårdssområdet (Mariestads kommun).

Detaljplan för Norra Hasslerör mfl (Dp 424) och Hasslerörs järnvägsstation (B11)

De båda detaljplanerna ligger i närheten av väg 26 som kommer att dras om i nysträckning (se kapitel 4) men de båda planerna kommer inte att påverkas.



Figur 16 Lokalisering av detaljplan Hasslerörs järnvägsstation (blått område). Detaljplan Norra Hasslerör är det orange området direkt norr om det blå markerade området.

3.4. Landskapet och staden

För en mer detaljerad och fördjupad beskrivning, se Miljökonsekvensbeskrivning.

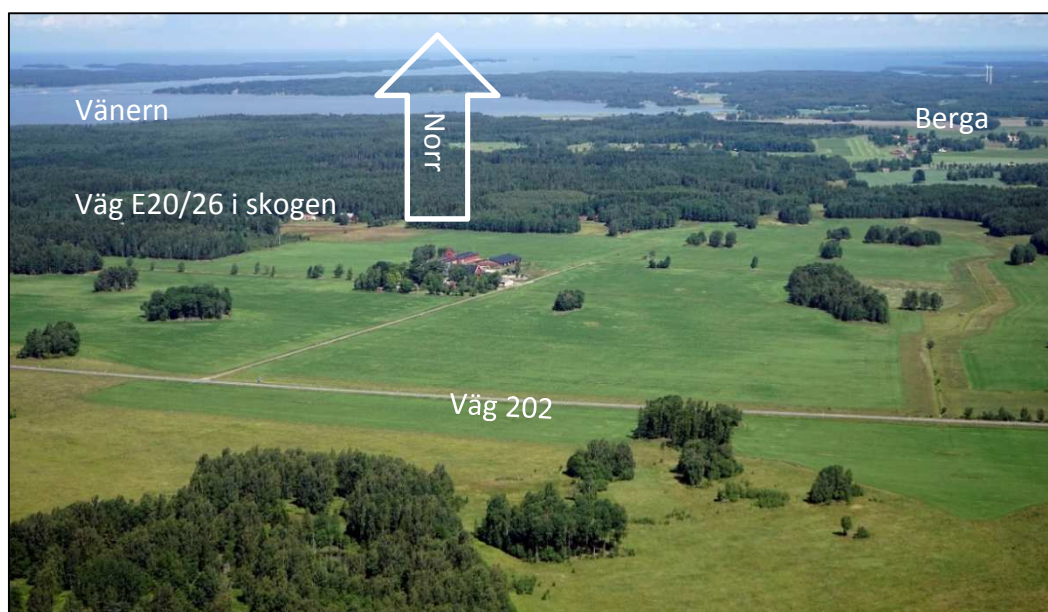
3.4.1. Landskapstyp

Landskapstypen kring Mariestad är enligt den regionala landskapsanalysen för Västra Götaland (Trafikverket 2011) ett slättlandskap som kallas Vadsbo-Kåkindsslätten. Den översiktliga strukturen i landskapet är ett slättlandskap uppdelat av låga höjdryggar och krön av åsbildningar i nord-sydlig riktning. Där dessa finns är landskapstypen lokalt ett halvöppet mosaiklandskap. De flesta vattendragen rinner från söder mot norr till Vänern. Även de äldre vägarna går i nordsydlig riktning. Exempel är de äldre vägsträckningarna som följer åsbildningar från Berga och Hasslerör söderut mot Mariestad.

Mariestad är en stad med varierad bebyggelse och service intill Vänern. Staden har flera målpunkter för boende på landsbygden och de mindre tätorterna. Vänern är i sig en målpunkt. I landskapet kring Mariestad och söder om E20 finns olika målpunkter så som ridskolor, idrottsanläggningar och motorbanor. Mestadels korsas E20 av oskyddade trafikanter genom befintliga trafikplatser, trots att E20 utgör en barriär. Dock förekommer platser där E20 korsas i plan.

3.4.2. Landskapskaraktärer och karaktärselement

Söder om trafikplats Brodderud breder en barrskog ut sig. I den finns en större avfallsanläggning i skogsområdet. En skogsridå skymmer avfallsanläggningen från E20. Skogsområdet består i huvudsak av en relativt ung blandskog i en produktionsskog utmed E20. Nordost om trafikplatsen finns ett halvöppet mosaiklandskap. De karaktärsskapande elementen i mosaiklandskapet är ett varierat, småskaligt odlingslandskap med åkerholmar, stenmurar och odlingsrösen. Små skogspartier och betesmarker ger variation till odlingslandskapet. Brodderudslätten är ett tydligt avgränsat landskapsrum med karaktäristiska raka vägar från lagas skiftet, alléer och storskaligt jordbruk.



Figur 17 Brodderudslätten. Mosaik- och skogslandskap. Flygfoto från söder (Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ). Flygfoto: Pekka Kärppä.

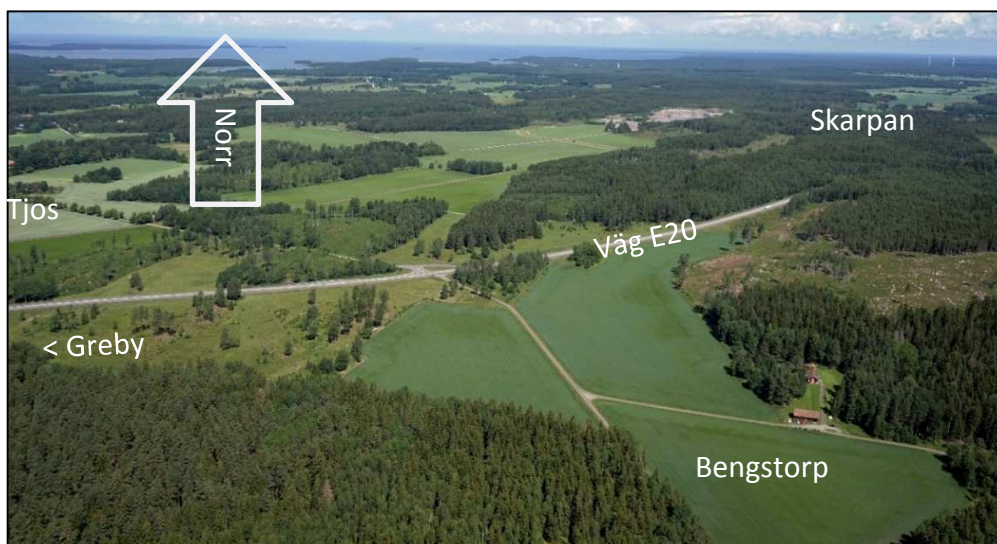
Norr om Brodderudslätten ligger ett skogsområde med barrskog, se Figur 17. Terrängen är som mest drygt 10 meter högre än slätterna vid Brodderud och Berga. Vid Berga, norr om skogsområdet, breder Hassleslätten ut sig, se Figur 18 och Figur 19. Hassleslätten är en del av Vadsbo-Kåkindsslätten. Vida utblickar och flackhet är viktiga karaktärer för slättlandskapet. Genom slättlandskapet går svaga höjdryggar som är krön på åsbildningar. På dessa ligger bebyggelsen och äldre vägsträckningar, även betesmarker med enstaka träd och buskar förekommer. Karaktärselement i slättlandskapet är alléer, vattendrag med trädridå och spridda gårdar. Det viktigaste karaktärsdraget är den storslagna öppenheten med vida utblickar och inga nivåskillnader.



Figur 18 Berga-Ingarud. Mosaik- och slättlandskap. Flygfoto från söder (Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ). Flygfoto: Pekka Kärppä.

Kring Hasslerör är slättlandskapet storskaligt och mycket flackt. I nordost vid Vallby höjer sig terrängen något på grund av åsbildningar. Hasslebäcken meandrar sig svagt genom landskapet. Utmed vattendraget och dess förgreningar växer ställvis träd utmed strandkanten. De får i det stora landskapsrummet dock ingen rumsbildande effekt. E20 sträcker sig över slätten på en låg bank som inte påverkar landskapsrummet.

Vid Greby börjar ett mosaiklandskap där områden med svagt kuperade, halvöppna betesmarker avlöses av åkermarker eller tät barrskog. I det svagt kuperade mosaiklandskapet är betesmarker med gles lövskog ett viktigt karaktärselement. Norr om Tjos, vid Skarpan, blir barrskogslandskapet mer storskaligt.



Figur 19 Hassleslätten, storskaligt slättlandskap. Flygfoto från söder (Samrådshandling - Val av lokaliseringsalternativ). Flygfoto: Pekka Kärppä.

3.5. Miljö och hälsa

För en mer detaljerad och fördjupad beskrivning, se Miljökonsekvensbeskrivning.

3.5.1. Buller

Nuläge

I nuläget exponeras 61 bostadshus (inklusive Fredslunds äldreboende) för ekvivalenta ljudnivåer som överstiger dygnsekivalent ljudnivå 55 dBA utomhus vid fasad. De mest utsatta bostadshusen exponeras för dygnsekivalent ljudnivå 69 dBA. Den maximala ljudnivån utomhus beräknas vara 79 dBA utomhus från vägtrafiken och 82 dBA från persontågtrafiken (dimensionerande tågtyp).

Utmed E20 finns i nuläget befintliga bullerskärmar vid fastigheter Sund 2:2, Brodderud 3:8, Berga 1:11, Berga 1:12, Berga 1:13, Berga 1:17, Berga 1:18, Hasslerör 8:8, Mekurius 1, Mekurius 6, Mekurius 7, Mekurius 8, Mekurius 9, Krontorp 2:8 och Krontorp 2:9, och som ingår i bullerberäkningsmodellen.

Nollalternativ

För nollalternativet, som avser år 2045, kommer den samlade bullerpåverkan från både väg- och järnvägstrafiken att bli högre jämfört med nuläget. Ökad trafik på E20 samt på järnvägen ger 1–2 dB högre ljudnivåer jämfört med nuläget vilket resulterar i att 80 bostadshus får ljudnivåer som överstiger dygnsekivalent ljudnivå 55 dBA utomhus vid fasad.

För mer information, se mer i Tekniskt PM Buller.

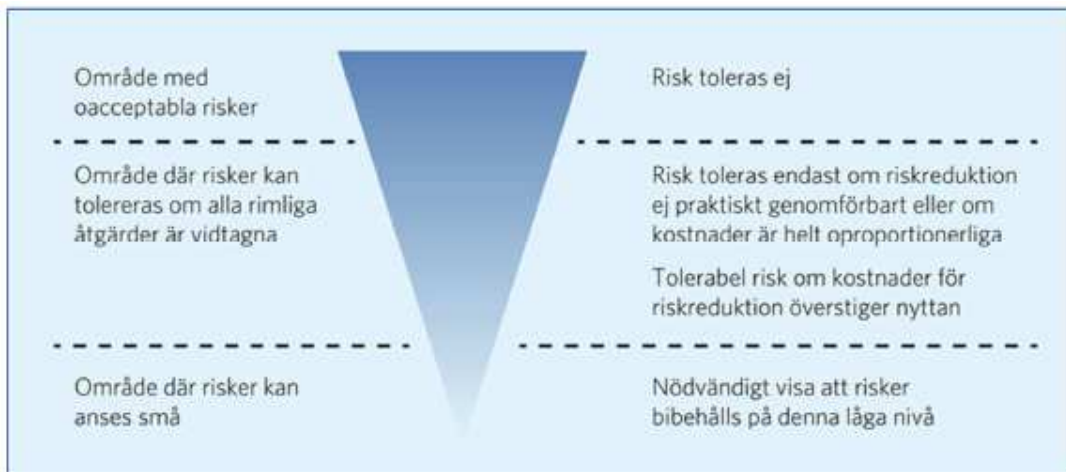
3.5.2. Risk och säkerhet

Bedömningskriterier för risk i samhällsplaneringen

Det finns i Sverige inget nationellt beslut över vilka kriterier som ska tillämpas vid riskvärdering i samhällsplaneringsprocessen. Det Norske Veritas har på uppdrag av

Räddningsverket (numera Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB)) tagit fram förslag på acceptanskriterier avseende individ- och samhällsrisk som kan användas vid riskvärdering (Värdering av Risk, 1997), se Figur 20.

Beroende på storlek kan risken vara acceptabel, vara acceptabel om rimliga riskreducerande åtgärder införs eller vara oacceptabel. Figur 20 nedan beskriver principen för riskvärdering (Davidsson m fl, 1997).



Figur 20 Princip för uppbyggnad av riskvärderingskriterier (Davidsson m fl, 1997).

Området i mitten kallas ALARP-området (As Low As Reasonably Practicable). De risker som hamnar inom detta område värderas som tolerabla om alla rimliga åtgärder är vidtagna.

Som metod för riskanalysen har riktlinjerna i dokumentet Riskhantering i detaljplaneprocessen (2006) beaktats.

Skyddsobjekt

Skyddsobjektet är de personer som vistas inomhus och utomhus på de fastigheter som befinner sig inom 50 meter från vägen är skyddsobjekt för vilka åtgärder ska vidtas. Beräkningarna visar att risknivån för väg E20 med trafikmängder för prognosåret 2045 tangerar den lägre acceptansgränsen på avstånd mellan 30 och 75 meter ifrån vägen. Vid dessa beräkningar har hänsyn ej tagits till lokala topografiska förhållanden. Istället har risknivån beräknats generellt längs med hela sträckan. Hänsyn till lokala topografiska förhållanden tas istället vid bedömning av platsspecifika säkerhetshöjande åtgärder. Bedömningen görs att acceptabel risk generellt råder på avstånd längre än 50 meter från den planerade sträckningen av väg E20.

I riskutredningen framgår att transport av brandfarlig vätska har det största bidrag till riskbilden längs studerad sträcka av väg E20. Åtgärdsförslagen inriktas därför primärt mot att reducera risker för dessa typer av scenarier.

I riskutredningen erhöles ett avstånd av 50 meter från vägkant till acceptabel risknivå. Tabell 5 visar vad som finns längs hela sträckan, totalt 9 bostadshus och 3 verksamheter inom eller på gränsen till 50 meters avstånd från vägkant.

Tabell 5 Förteckning över identifierade skyddsobjekt inom 50 meter ifrån studerad sträckning av väg E20.

Bebyggelse	Fastighetsbeteckning	Kilometer i vägplan	Kommentar
Bostadshus	Brodderud 3:10	7/300	Skogsomgivna bostadshus
Bostadshus*	Säby 1:4	8/700	Skogsomgivet bostadshus
Bostadshus	Berga 1:11	9/400	Bostadshus med befintligt bullerplank
Bostadshus	Berga 1:16	9/100	Bostadshus utan bullerplank.
Bostadshus	Berga 1:17	9/100	Bostadshus med befintligt bullerplank.
Bostadshus	Berga 1:23	9/200	Bostadshus utan bullerplank.
Bostadshus	Berga 1:18	9/400	Bostadshus med befintligt bullerplank.
Vallby Herrgård	Hassle-Vallby 6:1	13/300	Hotellverksamhet med tidvis medelhög personbelastning.
St1, bensinstation	Hassle-Vallby 6:1	13/400	Obemannad bensinstation. Befintligt påkörningsskydd finns längs avfartsvägen
Bostadshus	Hassle-Vallby 4:5	13/500	Bostadshus utan bullerplank.
Mariestads motorklubb	Hassle-Vallby 1:9	13/900	Klubb- och samlingslokal.
Meijers Place	Hassle-Vallby 1:9	13/900	Mindre hotellverksamhet med tidvis hög personbelastning.
Bostadshus	Hassle-Vallby 4:4	13/900	Bostadshus utan bullerplank, intill Mariestads motorklubb.

* Den planerade anläggningen kommer att ligga inom 50 meter ifrån fastighet Säby 1:4. Vid denna plats kommer dock vägen att ligga i skärningsdjup på upp till 4 meter, vilket medför en naturlig och effektiv säkerhetshöjande åtgärd som inte behöver kompletteras med ytterligare åtgärder.

För Trafiksäkerhet se kapitel 3.2 Trafik och användargrupper.

3.5.3. Kulturmiljö

I utredningskorridoren förekommer fornlämningar, övriga kulturhistoriska lämningar och kulturmiljöer som är lagskyddade enligt KML samt kommunalt utpekade kulturmiljöer i kulturmiljöprogram. Kulturmiljön är klassat som ett allmänintresse vars värdebärande egenskaper ska skyddas i enlighet med väglagen och PBL.

Utredningsområdet omfattar inga riksintressen för kulturmiljö eller byggnadsminnen.

Den valda vägkorridoren löper genom Vadsboslätten förbi Brodderud, Berga och upp till Greby/Tjos i norr. Samlad bebyggelse ger karaktär till slättområdet med läsbara medeltida bystrukturer koncentrerat längs moränryggarna. Bebyggelsen utgörs främst av ett rikt

bestånd välbevarad agrar bebyggelse från tiden efter skiftesreformen på 1800- och 1900-talet. Sockenkyrkorna är karaktäristiska landskapselement och centralmotiv som syns från långt håll i slättbygden. Norr om Brodderud är landskapet påtagligt influerad av stormaktstidens ideal och frälsets närvaro. Förhistoriska och historiska kommunikationsstråk är fortfarande läsbara i landskapet i form av smalare terränganpassade vägar, milstenar och herrgårdsattribut som stora åkerfält, ädellövträd och uträtade allékantade vägar. De många herrgårdarna som exempelvis Ingarud var viktiga noder i vägsystemet.

3.5.4. Grundvatten

Inom området för planförslagen utgörs grundvattenmagasinen i jord av isälvssediment (åsformation) som har nord-sydlig utbredning samt morän som återfinns direkt på berg eller som ett undre magasin mellan lera och berg. Generellt klassar SGU grundvattentillgången i jord som måttlig med goda till mycket goda uttagsmöjligheter. Grundvattenmagasin i berg utgörs av spricksystem i berggrunden och generellt klassar SGU uttagsmöjligheterna i berg som tämligen goda.

Tillgången på grundvatten av hög kvalitet är begränsad inom utredningsområdet. Den största grundvattentillgången finns i isälvssavlagringen vid Hasslerör.

Allmänna intressen

Hassle grundvattenförekomst (Hassle, SE651577-139208) är en del av Hassleåsen som sträcker sig i nord-sydlig riktning i höjd med km 11/200 för nya E20. Här finns enligt VISS mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter. Den södra delen av Hassle grundvattenförekomsten utgör en reservvattentäkt för Mariestads kommun och skyddas med ett inre och ett yttre vattenskyddsområde.

Enskilda intressen

Enligt utförd brunnsinventering förekommer det längs med planerad sträckning av E20 ett antal fastigheter med enskild dricksvattenförsörjning (grävda och bergborrade brunnar). Det förekommer även ett flertal bergborrade energibrunnar längs med sträckan. Inom vägområdet förekommer brunnar varav flera används till dricksvattenförsörjning.

3.5.5. Naturmiljö

Riksintresse och Natura 2000

Greby backar är ett Natura 2000-område. Det är cirka 14 hektar stort och utgörs av hävdad naturbetesmark. Det är beläget nordväst om E20 mellan vägen och Kinnekullebanan och cirka en kilometer norr om korsningen med väg 26 mot Kristinehamn. Greby backar utgörs av en moränrygg som höjer sig över den uppodlade Hassleslätten. Åsryggen som sträcker sig i nord-sydlig riktning, är torr och stenig med stora stenblock. Området är öppet med enstaka träd som björk, rönn, tall och gran samt glest spridda enbuskar. Äldre åkrar ingår i betesmarken. Längst i söder finns en mindre vattensamling.

För området finns en bevarandeplan upprättad av länsstyrelsen år 2016. Det främsta syftet är att den artrika naturbetesmarken ska bevaras. De naturtyper och arter som måste bevaras är artrika silikatgräsmarker och fuktängar med blåtåtel och starr. Dessa miljöer är känsliga för förändringar i den hydrologiska och hydrogeologiska situationen. Av bevarandeplanen framgår också att exploateringsföretag i eller i direkt anslutning till området samt åtgärder som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer och skapar skarpa gränser mellan

olika markslag kan förstöra eller skada naturtyper. Vidare anses nedfall av luftburna föroreningar påverka floran negativt.

Generella biotopskydd

Inom vägplan Muggebo-Tjos finns 14 öppna diken, fyra alléer, ett odlingsröse och tre åkerholmar där alla går under generellt biotopskydd och är skyddade biotoper enligt 7 kap miljöbalken. Inom denna vägplan finns totalt 22 generella biotopskydd.

Rödlistade och fridlysta arter

Vid trafikplats Brodderud har fyra fynd rapporterats på gränsen till vägplanen. På västra sidan har stare (VU) observerats i sumpskogen där även åkergroda hittats. I öst växer almsprängticka (VU) och alm som är akut hotad (CR). En bit nordöst om trafikplatsen har även nattviol hittats.

Mellan Brodderud och Lindåsen har större vattensalamander hittats vid en inventerad livsmiljö för groddjur på östra sidan av vägen. Vanlig groda har även hittats vid dammen som ansluter till det långa diket som följer vägen genom kurvan vid Lindåsen. Inga ytterligare fynd har rapporterats vid diket i dess sträckning genom skogen men mindre vattensalamander, åkergroda och vanlig groda har hittats i norr där diket går i öppet landskap. Här har även grodägg hittats från åkergroda och vanlig groda. I samma område finns ytterligare två leklokaler för groddjur på västra sidan av vägen men värdet där är obefintligt för groddjur.

Norr om E20 kring avfarten mot Bergatorp växer flera askar och i skogen i öster finns revlumner. På södra sidan E20 i anslutning till torpen finns två fynd av tibast som är fridlyst.

Vid Ingarud finns rikligt med ask vid torpet invid E20 och längst anslutande vägar från Ingarud där även fladdermöss observerats. Vid samma plats finns även en leklokal med lågt eller obefintligt värde för groddjur.

På norra sidan om E20 strax innan macken vid Slöbergsvägen har både mindre och större vattensalamander samt åkergroda hittats på två platser. Båda lokalerna bedöms vara av påtagligt värde för groddjur. På södra sidan i mitten av vägområdet har ett fynd av fladdermus rapporterats.

Kring trafikplats Hasslerör är det sparsamt med rapporterade fynd men fyra askar växer en bit norr om den planerade rampen från öst. Längst den planerade anslutande vägen finns även en identifierad livsmiljö för groddjur där större och mindre vattensalamander observerats. Vid den tänkta rampen från nordväst finns en damm som är en potentiell livsmiljö för groddjur men utan fynd.

Vid Vallby växer nattviol och backtimjan nära E20s östra vägkant, på västra sidan finns en groddjurslokal där mindre vattensalamander och ägg från åkergroda hittats.

På den hävdade betesmarken längst E20s östra kant vid Greby växer nattviol på flera platser men även Jungfru Marie nycklar och färgginst (NT).

Längst i nordöst vid Tjos finns en samling av ask på östra sidan vägen där även ett lekvatten med lågt eller obefintligt värde för groddjur finns. På nordvästra sidan av vägen har gulsparv observerats vid diket som sträcker sig från askarna, korsar E20 och fortsätter längs vägen norrut.

Strandskydd

Två dammar vid Hassle och Vallby omfattas av strandskydd.

Naturvärdesobjekt

Inom vägplanen finns tre områden med naturvärdesklass 2, elva områden med naturvärdesklass 3 och 16 områden med naturvärdesklass 4. Vägplaneområdet hyser inga områden med naturvärdesklass 1.

3.6. Byggnadstekniska förutsättningar

3.6.1. Geoteknik

Muggebo-Hasslerör

Öster om avfallsanläggningen vid Bångahagen finns en större torvmosse. Jordprofilen genom torvmossen utgörs generellt av ett lager om cirka 1–3 meter torv som vilar på morän eller ett cirka 0–5 meter mäktigt lerlager. Områdets totala jorddjup varierar således mellan cirka 1–8 meter. Uppskattningsvis cirka 400 meter av den totala vägsträckningen över torvområdet bedöms gå där jorddjupen ligger inom den djupare delen av intervallet. Jordprofilen inom trafikplats Brodderud bedöms huvudsakligen utgöras av friktionsjord, undantaget ett område med lera i nordost och ett mindre lerområde i sydväst. Jorddjupen bedöms uppgå till cirka 0–4 meter.

Vid Lindåsen består jordprofilen av framförallt friktionsjord. Djupet till berg har uppmätts till mellan cirka 2–7 meter och jorden utgörs enligt jordartskartan och provtagning av morän.

Mellan Lindåsen och Slöbergsvägen övergår fastmarken till lera där de översta metrarna generellt utgörs av torrskorpa. Leran vilar på friktionsjord på berg. Jorden har en mäktighet som uppmätts till mellan cirka 2–7 meter.

Vid Slöbergsvägen återfinns ett fastmarksparti med berg i dagen och friktionsjord. Friktionsjorden utgörs av isälvsmaterial vilken är en del av en större isälvsås som sträcker sig i nord-sydlig riktning över planerad vägsträckning.

Mellan Slöbergsvägen och korsningen med väg 26 återfinns lermark med ett djup av mellan cirka 5–15 meter. Leran är delvis kvick.

Hasslerör-Skarpan

Från korsningen med väg 26 och norr över utgörs jordprofilerna växelvis av fastmark och lermark. Från korsningen med väg 26 till Vallby utgörs jordprofilen av lera med en mäktighet på mellan cirka 3–9 meter. Mäktigheten minskar i riktning mot Vallby där ett område med fastmark återfinns. Vid Greby återfinns ett större område med lera. Leran är kvick och villar på friktionsjord på berg. Den underliggande friktionsjorden har delvis stor mäktighet vilken har uppmätts till över 10 meter. Lerans mäktighet ligger generellt på mellan cirka 3–10 meter.

Vid Tjos utgörs jorden generellt av morän och djupet till berg varierar enligt sonderingarna mellan cirka 2–6 meter.

Norr om Tjos återfinns ett område åkermark där lera förekommer. Norr om åkermarken ökar marknivån och leran övergår till fastmark, delvis med berg i dagen.

3.6.2. Hydrogeologi

Inom området för planförslaget utgörs grundvattenmagasinen i jord av isälvssediment (åsformation) som har nord-sydlig utbredning samt morän som återfinns direkt på berg eller som ett undre magasin mellan lera och berg. Tillrinningsområden till magasinerna är relativt stora.

Den sandiga (ibland sandig-grusig) moränen som förekommer mellan berg och lera, samt ställvis ovan berg där betydande lermäktighet saknas, längs stora delar av sträckan utgör även grundvattenmagasin.

Observerade grundvattennivåer längs med väglinjen varierar mellan cirka 0–2 m under markytan. Grundvattenytan återfinns på större djup från markytan i topografiska höjdområden (till exempel Lindåsen). Artesiska grundvattentrycknivåer har observerats i undre grundvattenmagasin under lerslätten vid Hasslerör.

3.6.3. Byggnadsverk

Bro över E20 vid trafikplats Brodderud

Bro är en plattram i betong från 1984 (den har ersatt en bro som byggdes 1958). Bron är plattgrundlagd med packad fyllning på berg och består av ett spann med spännvidd cirka 25,6 meter. Den fria brobredden uppgår till 8,9 meter för väg över E20.



Figur 21 Bro över E20 vid trafikplats Brodderud (Trafikverkets förvaltningssystem för byggnadsverk, BatMan).

Bro över gång- och cykelväg vid Hasslerör

Bron är en rörbro av stål från 1999. Spännvidden är 3,8 meter. Brobredden uppgår till 18,5 meter för E20 (brolängden är 22,5 meter).



Figur 22 Bro över gång- och cykelväg vid Hasslerör (Trafikverkets förvaltningssystem för byggnadsverk, BatMan).

Bro över Hasslebäcken

Bro över Hasslebäcken vid Hasslerör är en rörbro av stål från 1966. Spännvidden är 4 meter. Brobredden uppgår till cirka 16 meter för E20 (brolängden/topplängden är 24 meter).



Figur 23 Bro över Hasslebäcken (Trafikverkets förvaltningssystem för byggnadsverk, BatMan).

3.6.4. Ledningar och avvattnig

E20 avvattnas till vägdiken med utlopp i befintliga vattendrag. Inom trafikplatserna finns dagvattensystem med intagsbrunnar och ledningssystem med utlopp i vägdiken. Det finns idag inga åtgärder för fördröjning av vägdagvatten utmed befintlig E20. Korsande vattendrag avleds via trummor utmed befintlig väg E20.

Sex stycken markavvattningsföretag korsar E20 mellan Muggebo och Tjos och två ligger i närområdet, enligt nedan:

- Brodderuds dikningsföretag (korsar ej, dock i närhet av E20)
- Berga diknings- och kloakledningsföretag
- Ingaryd-Lövasens dikningsföretag
- Rörs diknings- och kloakledningsföretag
- Rör Backagårdens dikningsföretag
- Vallby dikningsföretag
- Tjos dikningsföretag
- Korsning med väg 2970 Hassletorps DF, korsar ej E20

Markavvattningsföretagen korsar E20 med diken/vattendrag vilka genomleds genom trummor samt med ledningar.

Stora delar består av åkermark och är täckt med åkerdränering.

Belysning

Befintliga belysningsanläggningar är fokuserade till trafikplats Ullervad, de större korsningarna (väg 2974 och väg 2970) samt genom Hasslerör.

Anläggningsägare längs berörd sträcka är;

- Trafikverket
- Mariestads kommun/Väner Energi
- Privata aktörer, främst verksamheter så som bensinmackar och serviceinrättningar

Övriga ledningar

Underlag med befintliga ledningar har inhämtats från Ledningskollen och har bearbetats och stämts av med respektive ledningsägare. Samråd har ägt rum med berörda parter.

Sträckan berör även ett antal markavvattningsföretag vilka korsar E20 med ledningar, diken och vattendrag. Information gällande markavvattningsföretag är hämtat från Länsstyrelsen i Västra Götaland, 2018.

En privat VA ledning, 1493-3.1 berör ny anslutningsväg till väg 202. Vägen fastställs inte. En privat VA ledning, 16-HEE-327.2 berör ny väg till motorbanan och fastigheterna Hassle-Valby 4:2 och 4:6. Vägen fastställs inte.

Hantering av ledningar som finns inom befintligt vägområde ska bekostas av ledningsägaren till skillnad från ledningar inom nytt vägområde som bekostas av Trafikverket till motsvarande standard och skick som den påverkade ledningen.

Tabell 6 Berörda ledningsägare inom vägplan Muggebo-Tjos.

Ledningsägare	Teknik
Ellevio	El
Skanova	Tele, Opto
Telenor	Tele, Opto
VänerEnergi	El, Tele, Opto

Ledningsägare	Teknik
Norra Vadsbo Fiberförening	Tele, Opto
NSI fiber	Tele, Opto
Torsövägens Fiberförening	Tele, Opto
Mariestads Kommun	VA
Avfallshantering Östra Skaraborg	Grundvattenrör
Markägare	Åkerdränering

4. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

4.1. Val av utformning

Inget har framkommit i arbetet med samrådshandling – planförslag som medfört att de grova inriktningsval av utformning som gjordes i tidigare skede behöver omprövas. Referenshastigheten 100 km/tim och genomgående omkörningsmöjligheter (med 2+2-körfält) och inga direkt anslutningar gäller fortsatt. En förändring mot tidigare skede är dock att vägen upp till anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn föreslås klassas som mötesfri motortrafikled.

Vägområde består av mark som har tagits i anspråk för en väganläggning. Förutom själva vägbanan räknas exempelvis följande som väganordning:

- Dike
- Slänt
- Bro, trumma
- Pendlarparkering, busshållplats
- Nöduppställningsplats
- Vägmarke
- Faunastängsel

Då hela sträckan förses med faunastängsel kommer vägområdet att sträcka sig en meter utanför stängslet för att säkerställa staketets funktion i kommande drift- och underhållsskede.

Trafikplatsernas ramper kommer att beskrivas att ha antingen en ruterutformning eller en klöverutformning. Den första har avfartsrampen på den ena sidan av trafikplatsens bro och påfartsrampen på den andra. I en klöverutformning är påfarts- och avfartsramperna på samma sida av trafikplatsens bro. En trafikplats kan ha en typ per en sida (körriktning) eller samma typ på båda sidor.

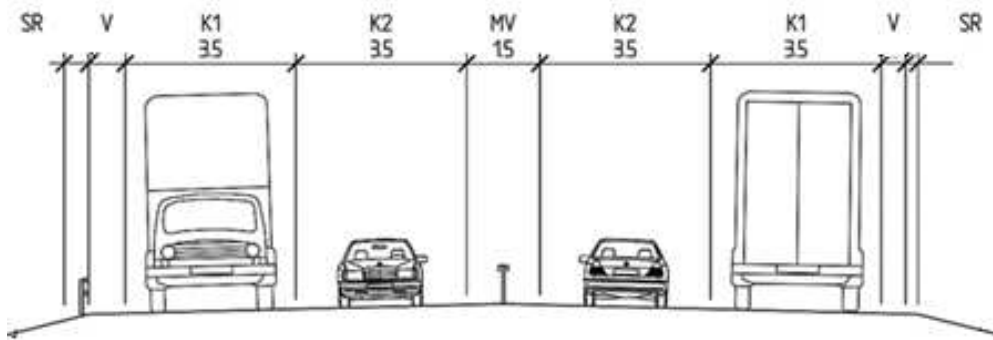
Allmänna vägar behandlas och fastställs inom ramen för vägplanen. Enskilda vägar ingår inte i vägplanen.

4.1.1. Utformning av E20

E20 föreslås byggas om i befintlig och i nysträckning till mötesfri motortrafikled med högsta tillåtna hastighet 100 km/tim och utan korsningar i plan upp till trafikplats Hasslerör (anslutningen av väg 26 mot Kristinehamn). E20 norr om trafikplats Hasslerör kommer att vara kvar som mötesfri landsväg med hastigheten 100 km/tim, men kompletteras till 2+2 körfält genomgående.

Den enda skillnaden mellan mötesfri motortrafikled och mötesfri landsväg med 2+2 körfält är juridisk. På den senare får oskyddade trafikanter och långsamtgående fordon använda vägen. För den mötesfria motortrafikleden ska goda alternativa färdvägar för dessa trafikantgrupper finnas, vilket det gör ifrån Hasslerör och söderut.

Mötesfriheten ska uppnås genom 2+2-körfält på hela sträckan. Utformningen illustreras nedan. Vägen utformas med två stycken 3,5 meter breda körfält i varje riktning. Körriktningarna separeras med en 1,5 meter bred mittremsa som förses med mitträcke. På var sida vägen byggs 0,5 meter breda vägrenar. Total vägbredd blir 16,5 meter, vilket innebär att nuvarande väg breddas cirka 3,5 meter där E20 är kvar i befintlig sträckning. Där nuvarande vägrenar kommer att användas som körfält kommer de att förstärkas då de idag har för dålig bärighet. Det sker genom inschaktning, det vill säga att delar av vägen grävs bort, och att vägen sedan byggs upp igen med en högre bärighet.



Figur 24 Illustration av ny sektion och mittremsa. Med vägrenar på 0,5 m bredd blir den totala belagda ytan 16,5 m.

Norr om vägskelet med väg 26 mot Kristinehamn, där E20 är tillbaka i befintlig sträckning, föreslås att vägen breddas på den sida som idag endast har ett körfält för att skapa en så kostnadseffektiv ombyggnation som möjligt.

Se kapitel 4.1.2 för beskrivning av de två delsträckor som föreslås gå i ny sträckning.

Faunastängsel och viltuthopp

Hela sträckan föreslås förses med genomgående faunastängsel. Där det idag finns viltstängsel så byts det ut till faunastängsel som har en mer finmaskig nedre del och sluter tätt mot marken. Faunastängslet kommer innebära att E20 endast kan korsas genom planskilda passager. Faunastängsel som ansluter tätt mot brokonstruktionen hindrar rådjur, vildsvin och små däggdjur från att ta sig ut på E20.

Vid trafikplatserna, där det finns risk att klövvilt tar sig in på vägen, byggs viltuthopp så att de lättare kan ta sig ut.

Sidoområde

Ett förslag på en släntlutning på 1:4 ligger till grund för hela sträckan, dock har den anpassats till en brantare 1:2 lutning där påverkan på olika värden behöver minimeras.

Oeftergivliga föremål tas bort från säkerhetszonen (10 meter ut från vägkant).

ATK (Automatiska TrafikKameror)

Efter ombyggnation kommer dagens kameror att tas bort då de inte längre fyller sin funktion.

Ombyggnad av befintlig E20 till ny funktion som lokalväg

På sträckan mellan Brodderud och Hasslerör, se kapitel 4.1.2 nedan, föreslås att nuvarande E20 (blivande väg 2981) anpassas till dess nya funktion. Vägen föreslås bli 9 meter bred inklusive 1,5 meter breda vägrenar. Avsmalningen sker genom att innerslätten flackas ut så att befintlig dikesbotten blir kvar. Där det är möjligt utifrån bebyggelsen så förses vägen med bullerräfflor.

Mellan de båda tillkommande cirkulationsplatserna vid trafikplats Brodderud (Stockholmsvägen) och trafikplats Hasslerör kommer vägen att döpas om till väg 2981.

4.1.2. Nysträckningar av E20

Torvmossen (km 5/200 – km 6/500)

Nysträckning av E20 föreslås ske vid torvmossen mellan Rattugglan/Rasta och trafikplats Brodderud. Lokaliseringen är vald för att komma så nära befintlig väg som möjligt och samtidigt få en god utformning avseende avvattning och linjeföring. Här hamnar E20 strax utanför gränsen för den tidigare valda ”Blå korridor”.

En breddning i befintlig sträckning skulle skapa problematik med avvattning av vägen på grund av vägens geometri, samt att en breddning av befintlig väg skulle ge problem med sättningar. Förutom vald nysträckning så har även åtgärder i befintlig sträckning samt alternativet att bygga en ny väg bredvid befintlig väg för en korriktning studerats. De har dock avfärdats på grund av att de inte ger en lika god vägstandard. Dessutom kostar de mer och trafiken under byggtiden blir mer komplex att hantera.

På den del av E20 som ersätts av denna nysträckning föreslås att överbyggnaden tas bort och resterande del av vägkroppen anpassas till omgivande mark och återgår till markägaren.

Brodderud – Hasslerör (km 6/850 – 11/900)

På den drygt 5 kilometer långa sträckan föreslås att E20 byggs i ny sträckning i enlighet med förslaget från tidigare lokaliseringsskede. Lokaliseringen av nysträckningen ligger inom korridoren och har anpassats för att ge en så optimal placering som möjligt med tanke på de värden som finns i området. På sträckan finns exempelvis flera natur- och kulturvärden som har påverkat placeringen av väglinjen. I den mån det har varit möjligt har nysträckningen lagts så nära befintlig E20 som möjligt för att minimera påverkan på jordbruksmarken. Lika så har vägens profil anpassats för att ge en sådan liten påverkan på landskapsbilden som möjligt samtidigt som exempelvis bäcken vid Ingarud samt underfarten av väg 2959 påverkar förutsättningarna för val av vägens höjd. Att ytterligare sänka vägens profil skapar problem med avvattningen i det flacka landskapet och påverkar dessutom massbalansen negativt.

Vid km cirka 8/500 och cirka 11/180 föreslås nysträckningen av E20 få en bredare sektion för att ge plats åt mittstöden för faunabron vid Lindåsen respektive bron för Slöbergsvägen.

4.1.3. Förändringar på andra statliga vägar

Befintlig E20/blivande väg 2981

E20 mellan Brodderud och Hasslerör som föreslås ersättas av ny sträckning blir kvar som statlig väg (väg 2981) enligt beskrivning i tidigare kapitel.

De breda vägrenarna kommer i söder att ansluta till det kommunala gång- och cykelvägnätet via Stockholmsvägen och i norr in i samhället Hasslerör.

En pendlarparkering föreslås i anslutning till Bergavägen (väg 2979) i Hasslerör.

Väg 2959

Genom föreslagen utformning och dragning av E20 kommer väg 2959 att gå under nysträckningen av E20 och ansluta upp till befintlig E20 (blivande väg 2981). Att ansluta den nya E20 i en planskild passage har inte bedömts rimligt på grund av avstånden mellan övriga trafikplatser samt det låga trafikflödet på väg 2959.

Att gå över E20 är inte heller tänkbart då det skulle få för negativa konsekvenser på landskapsbilden.

Väg 2968 och 2970

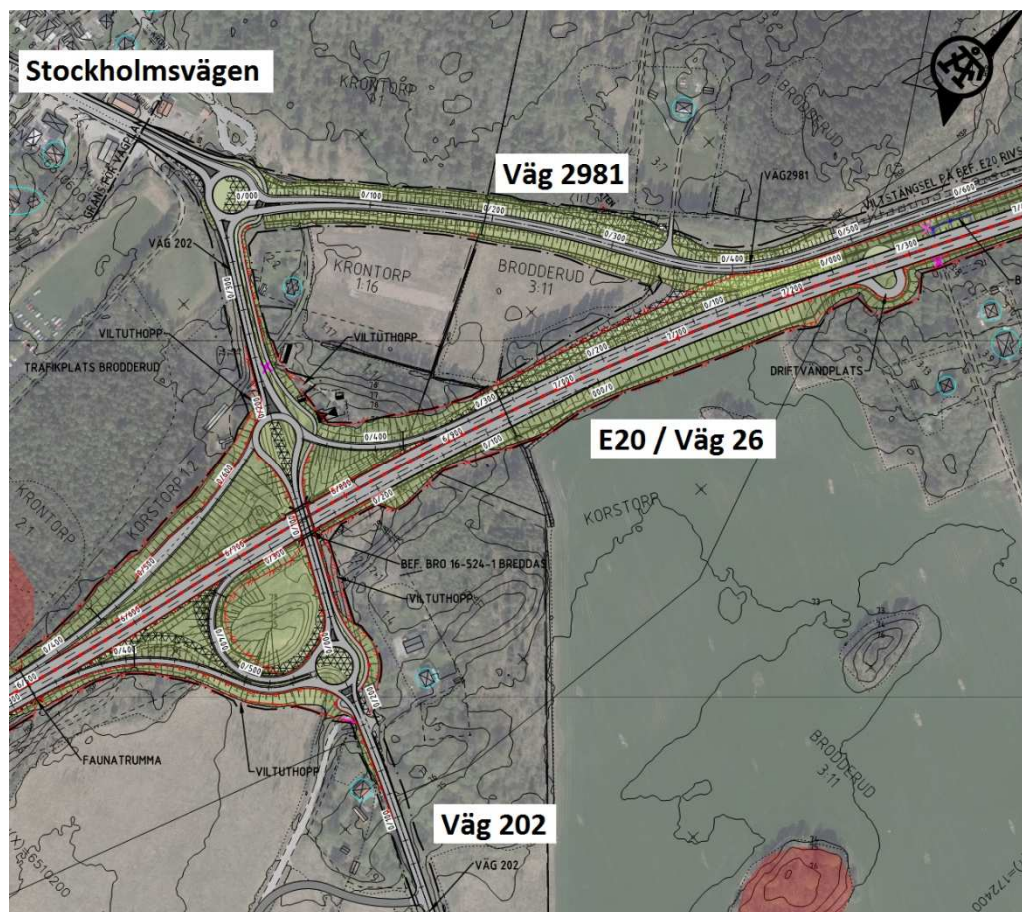
För att möjliggöra stängning av de båda korsningarna i plan, se kapitel 4.1.5 nedan, föreslås en nysträckning av väg 2970 fram till trafikplats Hasslerör och anslutning till väg 2981. På vägen passeras och ansluts väg 2968. Därmed kan de båda allmänna vägarnas nuvarande anslutning till E20 stängas. Den del av väg 2970 som blir över, mellan nysträckningen och E20, blir kvar som enskild väg medan motsvarande del på väg 2968 kan återställas till jordbruksmark.

Tillsammans med de föreslagna enskilda vägarna, se kapitel 4.1.8, skapar nysträckningen av väg 2970 en sammanhängande förbindelse mellan Hasslerör och Tjos. Se översiktskarta 200To102 samt plankartorna för den föreslagna dragningen.

4.1.4. Trafikplatser

Befintlig trafikplats Brodderud (km 6/750)

Befintlig bro i trafikplatsen behålls men rustas upp och breddas i nuvarande broläge.



Figur 25 Illustration på planförslaget av trafikplats Brodderud. Befintlig avfarts- och påfartsramp i södergående riktning blir istället en del av den nya väg 2981 (tidigare E20).

Ramperna får ny utformning. På den västra sidan föreslås rampsystemet utformas som en ruterlösning, det vill säga med rakare av- och påfarter, och dropprefug på väg 202. Slänten för påfartsrampen kommer här att förses med sidoräcke och en brantare slänt för att undvika konflikt med lekmiljöer för grodor. Genom att avfartsrampen mot Göteborg och avfarten ifrån Stockholm flyttas från sitt nuvarande läge, norr om trafikplatsen med anslutning direkt till Stockholmsvägen, närmare trafikplatsens bro och övriga ramper blir trafikföringen tydligare. Nuvarande avfartsramp kommer istället att delvis utgöra förbindelse för den ersatta delen av E20 (blivande väg 2981).

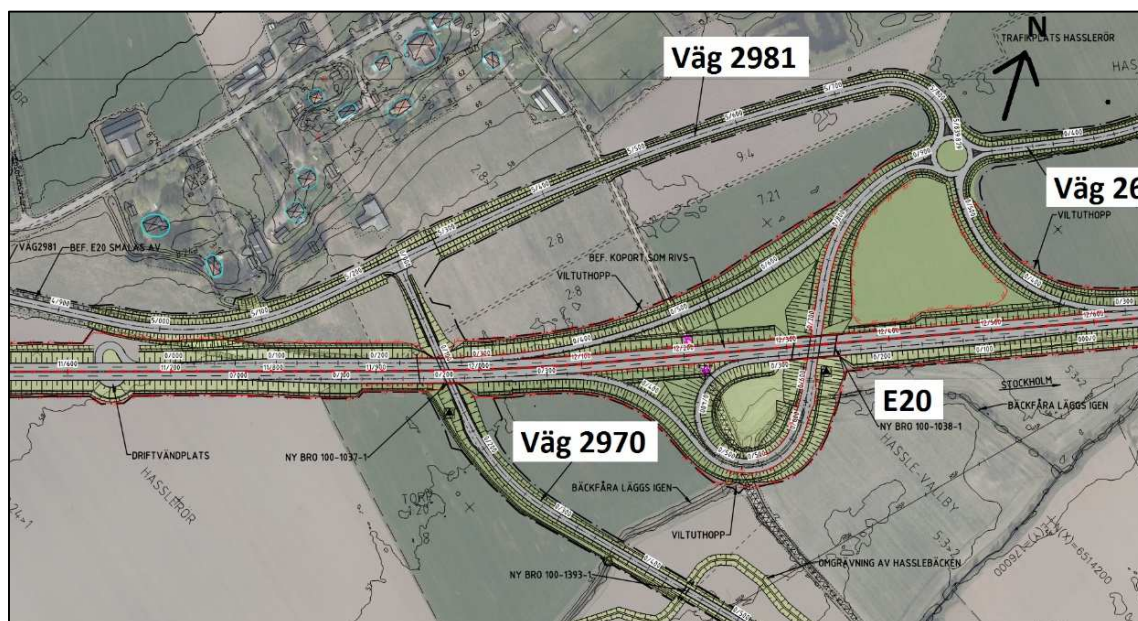
En ny cirkulationsplats nordväst om trafikplatsen binder samman väg 202, blivande väg 2981 och Stockholmsvägen.

På den östra sidan föreslås en klöverlösning med cirkulationsplats. Rampplaceringen är flyttad något jämfört med befintligt och får därmed en förbättrad radie, vilket ger en bättre linjeföring för främst påfart mot Stockholm.

En ny gång- och cykelväg föreslås passera genom trafikplatsen på den norra sidan och ansluta upp till den nya cirkulationsplatsen. Till den kommer även Mariestad kommuns nya gång- och cykelväg på Stockholmsvägen att ansluta samt oskyddade trafikanter som färdas på den befintliga E20 (blivande väg 2981).

Ny trafikplats Hasslerör (km 12/230)

Trafikplats Hasslerör är en ny trafikplats som föreslås för att skapa en säker och framkomlig korsningspunkt till väg 26 mot Kristinehamn och samtidigt bättre ansluta bland annat samhället Hasslerör till E20. Föreslagen utformningen är en blandning av en ruter- och en klöverlösning för att skapa en så god trafikföring som möjligt samtidigt som byggbarheten underlättas och kostnaden hålls nere genom att bland annat områden med kvicklera undviks. Väg 26 föreslås passera under E20 för att minimera påverkan på landskapsbilden och för att minska bullerpåverkan av samhället Hasslerör. E20 passerar väg 26 på en 20,5 meter bred och 45 meter lång bro.



Figur 26 Illustration på planförslaget av trafikplats Hasslerör. Väg 26 ansluter till en ny cirkulationsplats i det nordvästra rampsystemet.

Strax söder om den nya trafikplatsen föreslås en port under E20 där nysträckningen av väg 2970 passerar under E20. Genom åtgärden sammanbinds lokalvägnätet öster och väster om E20 samtidigt som de båda lokalvägarnas korsningar i plan med E20 kan stängas. Öster om E20 skiljs den föreslagna klöverutformningens av- och påfart åt av en mittremsa. På- och avfarter på den västra sidans rampsystem kopplas till en ny cirkulationsplats som även ansluter väg 26 och ny anslutande väg ifrån befintlig E20 (blivande väg 2981). Delen av väg 26 som ersätts av nysträckningen till cirkulationsplatsen utgår.

Utformningen av trafikplatsen har valts utifrån trafikströmmar och trafikens omfattning. Nackdelen med föreslagen utformning är att stora arealer jordbruksmark tas i anspråk, men utifrån de landskapsmässiga, geotekniska och hydrogeologiska utmaningar som finns samt i kombination med trafiksituationen, har denna utformning bedömts ge den bästa uppfyllelsen av projektmålen. Norr om dagens vägskil går cirka 1/3 av trafiken över till väg 26 och cirka 2/3 fortsätter norrut på E20, vilket medför att kopplingen mellan E20 söderut och väg 26 behöver hålla en mycket god standard. Trafikströmmar mellan väg 26 och norrut på E20 är förhållandevis mycket små.

Nuvarande del av väg 26 som ersätts med nysträckning kommer att återställas till jordbruksmark.

Bron för E20 över den östra sidans ramper utgör inte någon lämplig passage för fauna på grund av de höga trafikflödena, så inga åtgärder görs i syfte att faunaanpassa den. Den kommer att vara helt innesluten av faunastängsel.

4.1.5. Planskilda passager

Se även kapitlet 4.1.6 Byggnadsverk och faunapassager för mer information om själva byggnadsverken.

Faunabro Lindåsen

Faunabro för att förbättra faunakonnektiviteten och för ny enskild väg för att skapa koppling mellan Brodderud, Ingarud och befintlig E20 (blivande väg 2981). Faunabron har potential att fungera som säker passage för små däggdjur, rådjur, vildsvin och älg. Faunabron kommer även att utgöra en möjlig passage för groddjur och gräsmarksarter, dock bedöms dessa artgrupper inte förekomma i betydande täthet i närområdet.

Väg 2959 (km 10/240)

En port under E20 ersätter dagens korsning. Porten kommer att ansluta till befintlig E20 som blir lokalväg (blivande väg 2981). Den valda raka linjeföringen har jämförts med att rätta upp vägen för att passera nysträckningen av E20 mer vinkelrät samt rätta upp anslutningen i befintlig korsningspunkt med nuvarande E20. På grund av väg 2959 kulturhistoriska dragning har nuvarande raka linjeföring valts.

Inga extra åtgärder görs för att faunaanpassa passagen. Trots det har undergången potential att fungera som säker passage för små däggdjur, rådjur och vildsvin på grund av de låga trafikflödena. Området bedöms vara alltför öppet för att älg i någon större utsträckning skulle röra sig här.

Slöbergsvägen (km 11/180)

En ny bro tillkommer över E20 och europavägen blir här bredare för att ge plats åt mittstöd. Slöbergsvägen justeras även en sträcka österut och föreslås hamna på en närliggande ås. Slutgiltig utformning kommer att bestämmas i ett senare skede då vägen är enskild och inte kommer att fastställas i vägplanen.

Väg 2968 och 2970 (km 11/970 respektive km 13/480)

Väg 2968 mot Västeräng och väg 2970 mot Fredsberg ansluter idag till E20 i två stycken korsningar i plan. Då inga direkta anslutningar längre blir möjliga till E20 och antalet passager behöver hållas nere så samlas dessa båda anslutningar upp med hjälp av en nysträckning av väg 2970 och ansluter ut till befintlig E20 (blivande väg 2981).

Vallby (km 13/480)

Dagens fyrsvägska stängs och ersätts av en mindre gångpassage för att skapa möjlighet för oskyddade trafikanter att passera under E20. Se även kapitel 4.3.4.

Tjos (km 15/640)

En tillkommande port under E20 med en fri bredd på 6,5 meter föreslås för de enskilda vägarna som idag ansluter till E20 här.

Genomförd analys avseende faunakonnektiviteten visar att det finns flera artgrupper som har sådana flödeskoncentrationer i området att en faunaanpassad passage på 6,5 meters fri

bredd har hög potential att få god effekt. En sådan undergång förväntas kunna gynna älg, rådjur, vildsvin, små däggdjur, gräsmarksarter och groddjur ytterligare.

Skarpan (km 16/600)

En faunabro föreslås byggas för att förbättra faunakonnektiviteten på sträckan. E20 behöver breddas för att ge plats åt brons mittstöd. Brons placering är bestämd med hänsyn till den analys av faunakonnektivitet som är genomförd både i förstudier och i arbetet med vägplanen. Föreslaget läge är terrängmässigt mest fördelaktigt. Vid analysen av faunakonnektiviteten framkommer också att bron behöver vara cirka 30 meter bred. En underfart är inte aktuell på grund av terrängförhållandena.

Förutom friluftsliv kommer endast enstaka skogsmaskiner att kunna trafikera faunabron.

Sammanställning

Sammantaget bedöms förändringarna för sträckans anslutningar ge en god måluppfyllelse av projektmålen. Nedan listas de korsningar och anslutningar som kommer att finnas efter ombyggnationen.

Tabell 7 Korsningar och anslutningar (statliga och enskilda) på sträckan.

Sektion	Typ	Beskrivning
6/750	Trafikplats	Trafikplats Brodderud. Byggs om med nya ramper och parallella av- och påfarter.
8/500	Bro över E20	Faunabro med enskild väg som ansluter fastigheterna på östra sidan (Brodderud och Ingarud) till befintlig E20/väg 2981.
10/240	Vägport	Väg 2959 passerar under E20. Väg 2959 ansluter fortsatt mot befintlig E20/väg 2981 och passerar under ny sträckning av E20.
11/180	Bro över E20	Slöbergsvägen passerar över ny sträckning av E20 vid sektion km 11/180. Anslutningen med väg 2979 mot Berga/Hasslerör och enskild väg mot Storegården (Slöbergsvägen) blir kvar på befintlig E20/väg 2981.
11/970	Vägport	Väg 2970 passerar under E20. Väg 2968/2970 mot Västeräng dras om till trafikplats Hasslerör och passerar under ny sträckning av E20.
12/330	Trafikplats	Ny trafikplats Hasslerör. Till trafikplatsen ansluts väg 26, väg 2968, väg 2970 och väg 2981.
13/460	Gång-passage	Gångväg under E20
15/640	Vägport	Enskild väg passerar under E20. Anslutningen för de enskilda vägarna mot Jos och Karlsfält stängs och en passage under E20 byggs. Från den norra sidan av E20 leds trafiken vidare bort emot trafikplats Hasslerör via ny och befintlig enskild väg samt nydragningen av väg 2968/2970.

4.1.6. Byggnadsverk och faunapassager

Befintlig bro över E20 vid trafikplats Brodderud (km 6/760)

Den befintliga bron föreslås rustas upp och kompletteras med mindre stödmurar för att ta upp skillnad på ytterslänt för befintliga respektive nya E20. Den kommer att avvika från det övergripande gestaltungsprogrammet då mittstöd saknas. Bron föreslås breddas för gång-

och cykelpassage samt förses med nytt tätskikt och nya kantbalkar. Alternativ med en ny bro har även studerats men kvarvarande livslängd på nuvarande bro är tillräckligt lång, efter upprustning, för att inte göra ett byte samhällsekonomiskt motiverat.

Ny bro över E20 för enskild väg och faunapassage vid Lindåsen (km 8/500)

Ny faunabro över E20 föreslås utföras som en ändskärmsbro i två fack med mittstöd mellan de norr- och södergående körfälten i E20, enligt det övergripande gestaltungsprogrammet. Brobredd föreslås blir 30 meter för att ge en god faunakonnektivitet. Bron utformas med skärmar på båda sidor av bron som integreras i broräcket.

Fyllningen på bron behöver vara så tjock att växtlighet med små träd, dungar och buskar kan slå rot och utgöra en naturlig del av skogslandskapet med delvis öppna solbelysta ytor. Denna faunaanpassning medför att faunakonnektiviteten förbättras. Bron kommer bli en integrerad del av E20 för att passa in i landskapet. Faunaskärmar sätts upp för att minska störning av ljus och ljud från trafiken. Faunabron inkluderar även en lokalväg med grusbeläggning.

Brons placering är beslutad med hänsyn till terrängen och genomförda analyser av hur faunastråken ser ut i området.

Ny bro för E20 över bäck vid Ingarud (km 9/565)

Utformningen föreslås till två rörbroar med en tvärsnittsarea på 10,6 m² och som anpassas med hänsyn till bäckens vattennivåer och flöden. Brolägena är anpassade för att ge bäcken en god utformning i landskapet. Tvärsnittsarean är vald för att inte få för hög vattenhastighet. Den befintliga porten under E20 rivs och ersätts med en rörbro i nytt läge. Bäckens kommer behöva grävas om. Bron sträcker sig genom befintlig och ny E20.

Ny bro för E20 över väg 2959 (km 10/240)

Föreslagen ny bro för E20 över väg 2959 utförs som en plattrambro i betong med en fri bredd på 10,5 meter. Denna bro tillkom på grund av att en eventuell bro över själva E20 stör landskapsbilden i större omfattning. En bro över väg 2959 medför en god landskapsanpassning så till vida att bron blir en integrerad del av E20.

Ny bro över E20 för enskild väg mot Storegården (Slöbergsvägen, km 11/180)

De geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna vid Slöbergsvägens passage av E20 nysträckning innebär att det skulle bli både komplicerat och dyrt med en underfart för Slöbergsvägen. Istället föreslås en ny bro över E20 som utförs som en kontinuerlig ändskärmsbro i två fack med mittstöd mellan de norr- och södergående körfälten på E20, enligt det övergripande gestaltungsprogrammet. Den fria bredden för Slöbergsvägen blir 4,5 meter på grund av bron som blir 5,0 meter. Gestaltningmässigt tillåter landskapets form en bro i detta läge utan att försämra karaktären på det öppna slättlandskapet. Bron kommer dessutom gestaltas för att bli en integrerad del av E20 och passa in i slättlandskapet.

Ny bro för E20 över väg 2970 (km 11/970)

En bro över E20 i detta läge skulle troligen störa landskapets karaktär till en för hög grad. Därför föreslås istället en bro över väg 2970 och att den utförs som en plattrambro i betong med fri bredd på 10,5 meter. Bron gestaltas så att den blir en integrerad del av E20 för att passa in i slättlandskapet.

Ny bro för väg 2970 över Hasslebäcken (km 0/440 på nysträckningen av väg 2970)

Broutformningen anpassas med hänsyn till Hasslebäckens vattennivåer och flöden. Broläge är anpassat för att ge bäcken en god utformning i landskapet. Brons tvärsnittsarea är vald för att inte få för hög vattenhastighet. Bron föreslås att utformas som en rörbro med tvärsnittsarea på 5,7 m² och längd på cirka 22 meter.

Ny bro för E20 över väg 26 vid trafikplats Hasslerör (km 12/230)

En bro över E20 i detta läge skulle störa landskapets karaktär till en för hög grad. Därför föreslås istället en bro över väg 26. Den föreslås utföras som en kontinuerlig ändskärmsbro i tre fack med spännvidderna 11+16+11 meter. Brobredden utformas för fem körfält på E20 och två körfält för väg 26. Bron medför en god landskapsanpassning och utformas med flacka slänter för att ge ett öppet intryck.

Befintlig bro för E20 över Hasslebäcken (km 12/780)

Bron utgörs av en rörbro med tvärsnittsarea på 10,6 m². Brolängd uppgår till cirka 37 meter.

Befintlig bro över Hasslebäcken vid Vallby (på enskild väg mellan väg 26 och Vallby)

Även om rubricerad bro endast berör det enskilda vägnätet så tas den med här då bro har ett högt kulturvärde och utreds fortfarande i vägplaneprocessen. Stenvalvsbron är bedömt som fornminne men förväntas, i detta skede, kunna användas som passage över Hasslebäcken för den enskilda vägen. Brons utseende ska behållas genom att den bakgjuts och repareras för att få tillräcklig bärighet. Då bron kommer att fungera som enda anslutning till Greby backar och närliggande bostäder så behöver den vara var tillräckligt bred och ha tillräcklig bärighet för tänkbar trafik.

Genomförbarheten för detta alternativ studeras, alternativt är att lägga den enskilda vägen strax norr om stenvalvsbron och på så sätt undvika påverkan på den.

Ny bro för E20 över gångväg i Vallby (km 13/470)

Bron planeras utformas som en rörbro. För att få naturliga anslutningspunkter för rörbron, placeras den utifrån befintlig korsnings läge. Rörets dimensioner och anslutande ramper anpassas för gångtrafik. Anslutande ramper ingår inte i vägplanen utan blir enskilda tillsammans med del av väg 2970 som ersätts med ny dragning mot trafikplats Hasslerör.

Ny bro för E20 över enskild väg vid Tjos (km 15/640)

En bro över E20 skulle störa landskapets karaktär, därför föreslås en underfart under E20, dvs. bro för E20 över enskild väg vid Tjos. Den föreslås utföras som en plattrambro med fri öppning 6,5 meter. Brobredden utformas för fyra körfält på E20.

Ny bro över E20 för faunapassage vid Skarpan

Bron planeras att få en bredd av 30 meter och längd av cirka 50 meter. Den föreslås utföras som en ändskärmsbro i två fack med mittstöd mellan körfälten på E20, enligt det övergripande gestaltningsprogrammet.

Faunabron har potential att fungera som säker passage för älg, rådjur, vildsvin och även mindre däggdjur. Den kommer även utgöra en möjlig passage för groddjur och gräsmarksarter, dock bedöms dessa artgrupper inte förekomma i betydande täthet i närområdet.

Fyllningen på bron ska utföras såpass tjock att växtlighet med buskar kan slå rot och utgöra en naturlig del av skogslandskapet där den är placerad. Faunaskärmar sätts upp för att minska störning av ljus och ljud från trafiken. Dessa integreras i broräcket.

4.1.7. Avvattning

Avvattning av vägen kommer att ske via diken. Där diken och vattendrag korsar E20 leds vatten via trummor eller bro under vägen. Dagvatten som inte kan infiltreras inom vägområdet avleds via korsande vattendrag, diken och ledningar. Innan avledning från vägområdet fördröjs dagvattnet i syfte att flödet inte ska öka jämfört med dagens flöde. Där vatten leds till markavvattningsföretag kan dessa behöva omprövas.

Avskärande dräneringssystem krävs för omhändertagande av befintliga åkerdräneringar vilka påverkas av vägens ombyggnad. Avskärande åkerdränering förläggs där befintlig åkerdränering påverkas nedströms av vägombyggnationen. Där åkerdränering påverkas uppströms rivs dränering och änden pluggas igen.

Där lösningen inte är möjlig att leda vattnet till öppna diken anläggs grunda diken med dräneringsledning

Där vägen går på bank kommer bankdiken anläggas i syfte att förhindra okontrollerad avvattning direkt till angränsande ytor.

Där dagvatten inte kan avledas via självfall kommer pumpstationer anläggas. Det är där lokalvägar blir underfarter under E20, vid gångpassagen under E20 vid Vallby samt vid den nya trafikplatsen Hasslerör. Mängden dagvatten som avleds till dessa punkter begränsas genom höjdsättning. Någon betydande mängd vägdagvatten från E20 kommer inte ledas ner till lågpunkterna.

Korsande vattendrag i sektion 9/600, Hasslebäcken som korsar E20 i sektion 12/760 samt vattendrag som korsar i sektion 15/800 kommer på grund av utbyggnaden av E20 behöva grävas om.

4.1.8. Enskilda vägar

De enskilda vägar som redovisas på vägplanens illustrationskartor fastställs inte och kan komma att justeras i ett senare skede. Vägplanen redovisar dock genomförbara förslag på de lösningar som behövs för att vägplaneförslaget.

Vägplanens samråd kommer att inkludera det enskilda vägnätet. De enskilda vägarna fastställs genom lantmäteriförrättning efter att vägplanen har vunnit laga kraft.

Brodderud - Ingarud

De fastigheter som ligger direkt norr om trafikplats Brodderud och som idag har direktanslutning till E20 föreslås istället få anslutning via enskild väg över brukscentrat (Brodderuds Gård) som sen ansluter ut till väg 202.

En enskild väg föreslås även genom skogen norrut, upp till och över föreslagen faunabro och vidare till E20 tidigare sträckning (blivande väg 2981). En enskild väg föreslås även, på nya E20:s sydöstra sida, vidare till Ingarud för att förbinda fastigheterna där till väg 2981.

Därmed skapas en förbindelse mellan trafikplats Brodderud och fastigheterna i Ingarud på E20s östra sida.

De båda enskilda vägar som utgör två nuvarande anslutningar till Ingarud, genom varsin allé, kommer att stängas då nysträckningen av E20 föreslås att passera över dem. Det finns idag en enskild väg som går rakt söderut ifrån Ingarud och ansluter till väg 2959. Den har idag en för dålig utformning för att fungera som huvudsaklig anslutning för Ingarud då större fordon med släp inte kan komma fram. Anslutningen mot väg 2959 föreslås istället få en bättre utformning men en ny anslutning längre norrut för att skapa en god framkomlighet.

Förslagen på nya enskilda vägar skapar även nödvändig tillgänglighet till skogs- och jordbruksytor när inga anslutningar längre blir möjliga till E20. Anslutningar till den nuvarande del av E20, som blir kvar som väg 2981, kommer däremot att finnas kvar.

Enskild väg mellan väg 26 och Vallby

När anslutningen stängs i Vallby behöver en ny anslutningsmöjlighet skapas för fastigheterna på den västra sidan av E20. Ett förslag är att anlägga en ny enskild väg längs med en tidigare vägsträckning mot Hasslerör väster om E20. Om vidare studier visar att det är möjligt så kommer den enskilda vägen att passera över Hasslebäcken på en befintlig stenvalvsbro som var en del av den historiska vägsträckningen (se även kapitel 4.1.6).

Enskilda vägar mellan Vallby och Tjos

Som en konsekvens av att vägskälen i Vallby och i Tjos stängs mot E20 behöver en enskild väg byggas på den östra sidan av E20. Tillsammans med nysträckningen av väg 2968/2970 ut till trafikplats Hasslerör förbinds därmed de fastigheter som tidigare nyttjade vägskälen i Vallby och Tjos med E20.

Det blir en längre omväg för de som ska norrut på E20. Den andelen bedöms dock vara relativt låg då i stort sätt alla lokala målpunkter finns söderut.

Alternativa sträckningar har även studerats. Bland annat att dra den enskilda vägen i skogen öster om motorstadion men det har avfärdats på grund av att det är mer kostsam terräng att bygga i och har flera höga natur- och kulturvärden som riskeras att påverkas. Även att bygga en ny enskild väg parallellt med Kinnekullebanan och låta fastigheterna på den östra sidan ansluta till den via passagen i Tjos har studerats men avfärdats då den riskerar att påverka Natura 2000-området Greby backar samt ger en lägre resväg för de boende runt Vallby och Greby.

4.1.9. Landskapsanpassning

Generellt följer den nya breddade E20 den befintliga vägsträckningen. Där vägen går i nysträckning har anpassningar av väglinjen skett till landskapet. Profilen hålls låg i det flacka landskapet, både i nysträckningar och befintlig sträckning. Nya slänter får en flackare släntlutning än nuvarande vilket bidrar till att minimera påverkan på landskapets karaktär.

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

där det finns natur- eller kulturvärden kan brantare slänter och vägräcken föreslås för att minimera intrånget.

Trafikplats Brodderud anpassas med nya flackare slänter och förutsättningar för naturlig vegetation att etablera sig i grönytor. Nya slänter ges lutning max 1:5 mot den öppna marken i sydost.

I nysträckning genom skogen norr om Brodderud kommer vägen att ligga på bank och några sträckor i skärning. Här placeras en större faunabro liksom i skogsområdet vid Skarpan. Slänterna till faunabroarna planteras för att snabbt återfå skogsvegetation.

Öster om Berga följer vägen basen av kullar med natur- och kulturvärden, för att minska intrånget i dessa.

Där Slöbergsvägen ska passera över E20 på en ny bro bör slänter och basen av brobanken planteras med lövträd som visuellt förankrar bron sett från Hassleslätten. Bron utformas enligt det övergripande gestaltungsprogrammet.

Vid Hasslerör har landskapsanpassning skett genom att ny vägbank för E20 kan läggas som högst två meter över slätten. Befintlig väg ligger cirka en meter över omgivningen. Dock ger denna höjning stora fördelar vad gäller geoteknik och hydrogeologi för utformning av underfarterna. De två nya broarna över lokalväg och anslutning av väg 26 ska ligga på samma nivå som E20 och inte höja sig nämnvärt över omgivande landskap. Vid utformningen av trafikplatsen har en ambition varit att skapa stora sammanhängande ytor med odlingsmark. Det är viktigt ur många aspekter, bland annat för landskapets karaktär och upplevelsen av landskapet, att jordbruk i så hög grad som möjligt ska kunna fortsätta.

Utformning av bullerskyddsåtgärder bör utföras med anpassning till områdets traditionella agrara karaktär gällande material och färgsättning. Det blir en del av kommande detaljprojektering när behovet och utformningen av fastighetsnära skyddsåtgärder klagörs.

4.1.10. Belysning

De båda trafikplatserna föreslås förses med belysning där E20 möter lokalväg, det vill säga vid de cirkulationsplatser och droppar som ramperna ansluter till. Om sträckan mellan de båda anslutningarna för norr- respektive södergående trafik är mindre än 50 meter ska även denna sträcka belysas. Belysningen ska förstärkas där oskyddade trafikanter passerar över av- och påfartsramp.

Underfarterna för väg 2959, väg 2970 samt väg 26 föreslås bli belysta samt pendelparkeringen på väg 2981.

Belysningsstolpar placeras där de minimerar risk för påkörning samt underlättar för trafikanter.

4.2. Trafik under byggtiden

Ingen omledning av trafik över andra vägar bli nödvändig under byggtiden. På delar av sträckan kommer dock framkomligheten att vara begränsad under byggnationen. Dubbelriktad trafik med en skyltad hastighet på 70 km/tim eller högre kommer att kunna

tillåtas. På delar av sträckan kommer barriärer att krävas för att säkerställa en god arbetsmiljö.

Tillgänglighet till anslutande vägar och anslutningar för skogs- och jordbruk och fastigheter ska finnas under hela byggtiden.

Tillfällig nyttjanderätt för att möjliggöra för trafik under byggtiden enligt nedan finns redovisat på plankartorna.

4.2.1. E20

Där ombyggnationen går i befintlig sträckning kommer de inledande arbetena att ske med att förstärka vägrenen på den västra sidan. Under arbetet kommer dubbelriktad trafik genom arbetsområdet att vara möjlig, men med nedsatt hastighet och med fysiska barriärer. Därefter kan trafiken flyttas över till den västra sidan och arbete med att bredda E20 kan ske med mindre störningar på trafiken. Där E20 går i ny sträckning kommer inga tillfälliga trafikomläggningar att krävas.

4.2.2. Trafikplats Brodderud

Ombyggnationen av trafikplatsens ramper sker genom flera trafikomledningar under byggtiden. Under perioder då trafik inte är möjlig över trafikplatsens bro leds trafiken via ramperna ner till två trevägskorsningar på E20. Ruterutformningen på den västra sidan medför att ramperna där bör byggas i ett tidigt skede för att möjliggöra trafikomledning över dem.

4.2.3. Bäck vid Ingarud

Genom att först bygga rörbron över bäcken för nysträckningen av E20 så kan trafiken ledas över den när ny rörbro ska byggas för befintlig sträckning.

4.2.4. Trafikplats Hasslerör

I ett första steg kan avfartsrampen i södergående riktning byggas tillsammans med cirkulationsplatsen och anslutningen till befintlig E20 (väg 2981) vid Hasslerör för att möjliggöra en överflyttning av trafiken. Därmed kan nysträckningen av E20 och portarna byggas utan att påverka trafiken mer än marginellt.

4.2.5. Hasslebäcken, Vallby och Tjos

En trafikomledning kan ske på den östra sidan när respektive bro byggs.

4.2.6. Skarpan

Den nya faunabron vid Skarpan kommer att ha mittstöd och därmed blir E20 dubbelsidigt breddad. Dubbelriktad trafik kommer att vara möjlig men nedsatt hastighet och fysiska barriärer kommer att krävas och att trafiken läggs om mellan den östra och västra sidan under byggtiden. En tillfällig omledning öster om bron är mest lämplig när själva bron byggs.

4.3. Förkastade alternativ

Vid upprättandet av vägplanen har alternativa lösningar studerats. Alternativen som har haft störst påverkan på vägplanen redovisas sammanfattningsvis nedan.

4.3.1. E20

Lokaliseringen inom den blå korridoren (se kapitel 4.1) och vägens utformning är vald utifrån flera faktorer. Profilen genom skogspartierna i söder är vald för att minska andelen överskottsmassor som inte kan återanvändas i projektet. Lokaliseringen är så nära befintlig E20 som möjligt men tillräckligt långt ifrån för att få en god standard på linjeföringen.

På den norra delen, över jordbruksmarkerna, hålls profilen ner för att inte påverka landskapsbilden. På grund av bäcken vid Ingarud hamnar profilen som högst drygt en meter över befintlig E20s profil.

I plan hålls nysträckningen så nära befintlig E20 som möjligt för att minimera intrånget i jordbruksmarken. Påverkan på alléerna vid Ingarud kan även minskas genom att nystäckningen går nära befintlig E20. Underfarten för väg 2959 medför att vägen hamnar tillräckligt långt ifrån befintlig sträckning för att väg 2959 ska kunna ansluta till befintlig E20 med högsta tillåtna lutning. Förbi Hasslerör påverkar kulturvärden samt boendemiljö hur nära nysträckningen kan komma befintlig E20.

Alternativa linjedragningar har studerats men utifrån ovanstående har valt läge bedömt vara det mest lämpliga.

De alternativ som studerat för de båda nysträckningarna (över torvmossen respektive mellan Brodderud och Hasslerör är redan beskrivna i kapitel 4.1.1.

4.3.2. Trafikplats Brodderud

För att få en mer sammanhållen och överblickbar trafikplats än dagens har flera utformningar valts ut för vidare utvärdering. Då livskostnadsanalyser på bron har visat att den bör vara kvar och därmed har en förutsättning blivit att endast fem körfält kan få plats under bron. Det medför att en klöverutformning på båda sidor av bron inte är möjlig. En ruterlösning på den östra sidan skulle ha medfört inlösen av fastigheter.

4.3.3. Trafikplats Hasslerör

Ett stort antal alternativa utformningar har studerats och utvärderats innan nuvarande planförslag bedömdes ge den sammanlagt bästa måloppfyllelsen. Exempelvis har alternativ där väg 26 går över E20 (ger för stor negativ effekt på landskapets karaktär) och där passagen ligger i nuvarande korsningspunkt (ger ett sämre genomförande med tillfälliga omledningsvägar och högre kostnader på grund av större geotekniska och hydrogeologiska åtgärder) studerats.

Föreslagen utformning är vald främst utifrån krav på god framkomlighet för de beräknade trafikflödena, geotekniska förutsättningar, Hasslebäckens lokalisering samt för att minimera intrånget på jordbruksmarken.

4.3.4. Passager vid Hasslerör, Vallby, Greby och Tjos

Att anlägga en planskild passage för fordonstrafik under E20 vid Vallby, där väg 2970 ansluter idag, medför negativa konsekvenser på grundvattennivån och riskerar att påverka Natura 2000-området Greby backar. En underfart vid Greby har även studerats för att öka tillgängligheten och minska barriäreffekten av E20 men har avfärdats på grund av att de

hydrogeologiska förutsättningar som även här riskerar att påverka Natura 2000-området Greby backar.

Studier har dock visat att en mindre passage, för gående, är möjlig att anlägga vid Vallby. Dagens anslutning av väg 2970 vid Vallby stängs och tillsammans med väg 2968 istället leds ner till trafikplats Hasslerör. Passagen under E20 vid trafikplatsen skapar därmed tillsammans med den nya allmänna vägen en god standard på lokalvägnätet. Det motverkar till viss del de negativa effekterna av att stänga anslutningen vid Vallby för fordonstrafik. Men en gångpassage vid Vallby minskar behovet av en passage i Greby.

Den föreslagna gångpassagen vid Vallby tillsammans med underfarten vid Tjos och de nya allmänna och enskilda lokalvägarna ger en mycket god tillgänglighet för oskyddade trafikanter i området mellan Hasslerör och Tjos.

Att skapa anslutningsmöjligheter till E20 vid Tjos (en trafikplats Tjos) skulle dels skapa oönskade trafikströmmar i området, dels medföra en för stor andel trafikplatser på sträckan samt dels inte vara samhällsekonomiskt försvarbart.

4.4. Geotekniska förstärkningsåtgärder

Muggebo-Brodderud

Genom torvmossen rekommenderas urgrävning av torv där jorrdjupen är små och masstabilisering av torvlagret där jorrdjupen är större.

De mindre urgrävningarna av torv ger ett visst överskott av torv som inte kan användas till byggnation och eventuellt behöver transporteras bort.

Brodderud-Slöbergsvägen

Anslutningsbankar mot rörbro i sektion 9/565 och mot bron för E20 över väg 2959 anläggs med lättfyllnadsmaterial.

Faunapassagen vid Lindåsen, bron för E20 över väg 2959 samt bron över E20 vid Slöbergsvägen föreslås grundläggas med platta på en packad fyllning på fast botten.

Slöbergsvägen-Vallby

Vid underfarterna för väg 26 och väg 2970 under E20 utförs slänterna förstärkta med kalkcementpelare och avlastningsschakter. I anslutning mot broarna anläggs vägbankar med en kombination av bankpålar, kalkcementpelare och lättfyllnadsmaterial.

För att undvika hydraulisk bottenuppsyckning i underfarterna föreslås underfarterna anläggas med tungfyllning. Detta innebär att den naturliga jorden delvis ersätts av ett material med högre densitet för att erhålla ett tillräckligt mothåll mot det underliggande grundvattentrycket.

Bron för E20 över väg 2970 föreslås grundläggas med spetsbärande pålar eller på kalkcementpelare.

Bron för E20 över väg 26 föreslås grundläggas med spetsbärande pålar.

Anslutningsbankar mot rörbro över Hasslebäcken anläggs med lättfyllnadsmaterial.

Schakterna för underfarterna för väg 26 och väg 2970 ger ett överskott av lermassor som inte kan användas till byggnation utan används inom projektet till markmodellering eller annan okvalificerad fyllning. Till viss del utgörs dessa lermassor av kvicklera som kräver särskild hantering vid transport och slutuppläggning.

Vallby-Skarpan

Breddning av befintlig väg kommer till viss del utföras med lättfyllnadsmaterial. Bron för E20 vid Tjos föreslås grundläggas med platta på en packad fyllning på fast botten. På en kortare sträcka planeras även tryckbank för att höja stabiliteten.

Faunapassagen vid Skarpan föreslås grundläggas med platta på en packad fyllning på fast botten.

4.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Utöver den hänsyn till omgivande miljö och människors hälsa som tagits i arbetet med vägens utformning redovisas i vägplanen ett antal särskilda skyddsåtgärder. I

Tabell 8 beskrivs dessa närmare för att förtydliga vad de praktiskt innebär, vad som är syftet med åtgärden och hur de i princip kommer att utformas. Dessa skyddsåtgärder omfattas av kommande fastställelsebeslut.

Tabell 8 Skyddsåtgärder redovisade på plankarta.

Id	Skyddsåtgärd	Läge/Sektion
Sk 1	Risk-/bullerskyddsåtgärd vall/plank (brandteknisk klass E130).	En kombination av vall-skärm placerade mellan befintlig och ny sträckning av E20 som bullerskydd till 5 st. bostadshus i Sandhagas område.
Sk5	Område för fördröjning av dagvatten med oljeavskiljande funktion och avstängningsfunktion.	Se plankarta
Sk6	Viltuthopp	Trafikplats Brodderud, trafikplats Hasslerör
Sk7	Faunastängsel	Gäller längs hela sträckan
Sk8	Faunapassage på bro	Faunabro Lindsåsen, faunabro Skarpan.
Sk9	Riskskydd, högkapacitetsräcke H2 kombinerat med åtgärder mot läckage som skydd mot olyckor med farligt gods	Vallby
Sk12	Täta diken	Hasslerör

Sk-åtgärder avseende bullerskydd (och eventuellt riskskydd) kommer att delas i flera Sk-nummer längre fram, därav hoppen i löpnumren.

Mitträcket finns med på plankartorna för att fastställa mötesfriheten.

5. Effekter och konsekvenser av projektet

5.1. Trafik och användargrupper

När nya E20 är färdigställd med mittseparering, inga direktanslutningar, ny trafikplats Hasslerör och befintlig trafikplats Brodderud med förbättrade av- och påfarter kommer vägen att ha en mycket god trafiksäkerhet och framkomlighet i förhållande till dess funktion och trafikflöde. Restiden kommer att minska när sträckan byggs om till mötesfri motortrafikled (delar av den), får genomgående omkörningsmöjligheter och en största tillåtna hastighet på 100 km/tim samt trafikplatser.

En ökad framkomlighet gör att fler kommer att välja E20 framför mindre lokalvägar och det bidrar till att genomfartstrafiken i Hasslerör och längs med tidigare sträckning av E20 minskar. Det kommer även att vara enkelt att röra sig tvärs E20, även för oskyddade trafikanter, vilket gör att vägen inte får en större barriäreffekt än den upplevs ha idag. Gång- och cykeltrafik kommer att hänvisas till det lokala vägnätet. Mellan Brodderud och Hasslerör, som är den sträcka där efterfrågan på säkra och framkomliga vägar för oskyddade trafikanter förväntas vara som störst, ger nysträckningen av E20 och ombyggnationen av befintlig sträckning (blivande väg 2981) med breda vägrenar och bullerräfflor (där det är möjligt med tanke på bebyggelsen) en mycket stor positiv trafiksäkerhetseffekt. Det gäller inte bara för de oskyddade trafikanterna utan även för långsamtgående fordon som inte längre kan färdas på E20 då vägen föreslås bli klassad som motortrafikled.

Ombyggnation av trafikplats Brodderud samt den tillkommande trafikplatsen Hasslerör bidrar till en högre och jämnare standard på vägen som främjar framkomligheten. Även trafiksäkerheten förbättras, framförallt genom att hela sträckan blir mötesseparerad med mitträcke och att anslutande lokalvägar med korsningar i plan. Fastighets-, jordbruks- och skogsbruksanslutningar till E20 kommer inte heller finnas kvar. Långsamtgående fordon hänvisas till det lokala vägnätet.

5.1.1. Gång och cykeltrafik

Med föreslagna passager över och under E20 minskas den barriäreffekt som uppstår genom att vägen byggs bredare, förses med mer räcken och stängsling och får en högre skyltad hastighet. Dagens behov av att korsa E20 kan mötas och redan etablerade rörelsemönster kan till största del behållas. För de som tidigare passerade över E20 utan att vara i närheten av en planskild passage får en barriäreffekt men samtidigt en mycket högre trafiksäkerhet. Då det inte längre blir tillåtet för oskyddade trafikanter att färdas längs med E20 på delen mellan Muggebo och Hasslerör så ökar trafiksäkerhetseffekten ytterligare samtidigt som befintliga E20 (blivande väg 2981) skapar en god framkomlighet och tillgänglighet för gående och cyklister.

Ovanstående bidrar till ett rörligt friluftsliv och möjliggör för arbetspendling utan bil för boende i närområdet.

I

Tabell 9 redovisas de platser där det finns behov av att korsa E20 och de åtgärder som föreslås tillsammans med vilken bedömd måluppfyllelse för oskyddade trafikanter som åtgärderna förväntas ge upphov till.

Tabell 9 Korsningspunkter på E20.

Plats	Behov	Åtgärd	Måluppfyllelse
Brodderud	Medelstort	Breddning av trafikplatsens bro för att ge en säkrare GC-passagen.	God
Hasslerör	Stort	Nysträckningen av E20 medför att den tidigare E20 blir en mindre barriär. Väg 2959, Slöbergsvägen, väg 2968/2970 passerar alla den ombyggda E20 planskilt.	Mycket god
Vallby/Greby	Mindre	Ny gångpassage under E20	God
Tjos	Mindre	Ny planskild passage för fordon och oskyddade trafikanter.	God

För gång- och cykeltrafik längs med E20 skiljer sig förutsättningarna mellan delen Brodderud – Hasslerör och delen Hasslerör – Tjos. På den förra kommer den tidigare E20 sträckningen (blivande väg 2981) att byggas om och därmed blir förbindelse mellan Mariestad och Hasslerör säkrare för gående och cyklister. Vägens vägrenar blir 1,5 meterbredda per sida. Det finns även en förbindelse idag om går närmare Väneren och längs med Kinnekullabanan och väg 2979.

Målpunkter på sträckan ligger alla längs med den tidigare sträckningen av E20.

Mellan Hasslerör och Tjos finns även en efterfrågan på trafiksäkra och framkomliga vägar, dels för de som har Mariestad som resmål men även dels för promenader i området och för förbindelse mellan grannar. Här kommer de nya lokalvägar som föreslås att skapa ett sammanhängande lokalvägsnät vilket medför att oskyddade trafikanter kan färdas mellan trafikplats Hasslerör och Tjos utan att behöva använda E20. Mellan portarna i Vallby och Tjos kommer det att finnas möjlighet att ta promenader på båda sidor av E20.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder för gång- och cykeltrafiken att ge mycket goda effekter för de oskyddade trafikanterna avseende framkomlighet och trafiksäkerhet.

5.1.2. Kollektivtrafik

Nya busshållplatser och en pendelparkering vid trafikplats Hasslerör ger positiva effekter för kollektivtrafikresandet.

En ny utformning på busshållplatsen vid Tjos ökar tillgängligheten och trafiksäkerheten för att åka kollektivt.

5.1.3. Rekreation och friluftsliv

Trafikplats Brodderud kommer byggas om vilket ökar tillgängligheten till Mariestads brukshundklubb.

Hasslerörs IP ligger i närheten av den nya trafikplatsen Hasslerör. Korsningen i plan som idag finns ut mot E20 i Vallby planeras ersättas med en port under E20 där nysträckningen av väg 2968 och 2970 passerar under E20. Genom åtgärden sammanbinds lokalvägsnätet öster och väster om E20 samtidigt som de båda lokalvägarnas korsningar i plan med E20 kan stängas. Åtgärderna innebär att trafiksäkerheten till och från idrottsplatsen ökar.

5.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Projektets genomförande påverkar inte den befintliga strukturen i landskapet norr om Mariestad eller i någon övrig tätort i större utsträckning då E20 mestadels går i befintlig sträckning.

Dock medför en förbättrad trafikplats och en helt ny trafikplats att det kommer bli enklare och säkrare att röra sig i området kring Mariestad och norrut. Det gäller speciellt för de boende mellan Brodderud och Hasslerör. Detta gynnar regionen och dess fortsatta utveckling.

5.2.1. Shell

Shell kommer enligt planförslaget hamna på den del av E20 som ersätts med nysträckning. Skyltning via trafikplats Hasslerör föreslås.

5.2.2. Greby motorbana, Meijers Place, Vallby herrgård och Hassle sjukhem

När anslutningen i Vallby stängs och trafiken istället leds bort till trafikplats Hasslerör kommer tillgängligheten till dessa målpunkter att minska. Skyltning via trafikplats Hasslerör föreslås till dessa.

5.2.3. St1

När anslutningen i Vallby stängs och trafiken istället leds bort till trafikplats Hasslerör kommer tillgängligheten till St1 att minska avsevärt.

5.3. Landskap och gestaltning

För en mer detaljerad och fördjupad beskrivning, se Miljökonsekvensbeskrivning.

Muggebo-Krontorp

Förbi avfallsanläggningen Bångahagen dras E20 närmre avfallsanläggningen i ett område som är avsett för insynsskyddande vegetation. Avfallsanläggningen kommer därmed upplevas tydligare från vägen.

De befintliga slänterna vid trafikplats Brodderud är branta. Slänterna flackas ut till 1:4 där det är möjligt och inte ger intrång i ytor med höga naturvärden. Nya slänter ges lutning max 1:5 mot den öppna marken i sydost.

I skogsmarken förbi Bångahagens avfallsanläggning har brantare slänter valts där det ändå krävs räckan för att på så sätt behålla så mycket skog och vegetationen som möjligt då det finns naturvärden i närheten.

Den sammanvägda konsekvensen bedöms som liten negativ med hänvisning till att breddningen i befintlig sträckning och nysträckning i skogsmarken inte leder till att några strukturer förändras och att skogsmarken är relativt tålig för förändring ur ett landskapsperspektiv. Förbi Bångahagens avfallsanläggning bedöms dock konsekvensen som måttligt negativ då stora avfallshögar blir synliga när vegetationsridån blir mindre.

Brodderud till Berga

Bankhöjden varierar mellan en till tre meter och skärningarnas djup varierar mellan en till fyra meter i skogsområdet mellan Brodderud och Berga. Ur ett landskapsperspektiv är det möjligt att ha denna variation i slanter och skärningar eftersom vägen passerar genom ett skogsparti. Diken har anpassat genom grunda diken.

Faunabron vid Lindåsen är placerad så att den ska smälta väl in i omgivande mark.

Eventuella bullerskyddsåtgärder för Brodderud 1:9 ska utformas med stor hänsyn till de kulturhistoriska värden som finns på fastigheten men utformas i senare skede och i samråd med fastighetsägare.

Skogsmarken är relativt tålig ur ett landskapsperspektiv vilket gör att de skärningar och vägbankar som uppstår vid nysträckningen bedöms leda till små negativa konsekvenser. Däremot så innebär vägen en ny fysiska barriärer och gårdsmiljöer kommer att lösas in och rivas vilket bedöms ge måttliga till stora negativa konsekvenser. Anläggandet av ny faunabron bedöms också som ett stort ingrepp. På sikt kommer dock ny vegetation ha etablerats och minskar därmed det synliga ingreppet. Konsekvensen för delsträckan bedöms sammanfattningsvis som måttligt negativ.

Berga till Ingarud

Vid Ingarud ligger befintlig väg på en låg bank på drygt en meter. Den nya sträckningen kommer också att ligga på en bank som blir som högst en meter högre än befintlig väg. Slättlandskapet är känsligt för nivåförändringar och vägen bidrar till sämre siktlinjer tvärsöver E20 vilket försämrar det visuella sambandet mellan kyrkan och herrgården. En lägre profil har inte gått att genomföra till följd av påverkan på korsande bäck.

För att minska intrånget i kulturlandskapet placeras den nya sträckningen av E20 nära befintliga E20 så att alléerna enbart förkortas men inte fragmenteras.

Slöbergsvägen passerar över E20 på bro. Den enskilda vägen föreslås att dras i en äldre vägsträckning på en åsbildning och inte vara bredare än 4,5 meter för att bevara åsen. Här bör vallar och basen av brobanken planteras med lövträd som visuellt förankrar bron sett från Hassleslätten och därmed minskar påverkan på det öppna landskapet i norr.

Öster om Berga föreslås nysträckningen av E20 följa basen av ett par kullar med natur- och kulturvärden, så att dessa i stort kan bevaras.

Sammantaget bedöms viktiga karaktärselement såsom alléer minska och möjligheten att avläsa historiska samband mellan Ingarud och Berga försvåras. Konsekvensen bedöms därför för delsträckan bedöms som måttligt negativ.

Hasslerör

Trafikplatsen har sänkts ner under slätten för att bevara utblickar och jordbruksmark samt undvika stora störningar på den karaktäristiska mycket flacka slätten.

De två nya broarna över lokalväg 2970 och anslutning av väg 26 har anpassats så de ligger i nivå med E20.

Ny vägbank för E20 läggs som högst två meter över slätten. Det innebär en höjning med max en meter över befintlig väg. Denna höjning bedöms vara acceptabel och ger stora tekniska och ekonomiska fördelar vad gäller geoteknik och hydrogeologi i samband med utformning av underfarterna.

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

Slänter och grönytor täcks med ytjord och gräsbesås för att inte busk- och trädvegetation ska förändra landskapet karaktär.

Slänterna kring gångpassage vid Vallby utformas branta för att minska intrång i områden med kultur- och naturvärden.

Sammantaget innebär utbyggnadsalternativet en försämring av delsträckans utblickar och upplevelse av omgivande landskap och den sammanvägda konsekvensen för delsträckan bedöms som måttligt negativ.

Delområde 7 Greby-Tjos

Den nya faunabron vid Skarpan placeras i skogsmark och anpassas till kringliggande skogslandskap. Anslutningsslänter i skogen upp till bron anpassas till terrängen och skogsplanteras för faunapassagens funktion.

Anläggningen på delsträckan bedöms ge marginell förändring på upplevelsen av landskapet. Den sammanvägda konsekvensen för delsträckan bedöms som liten negativ.

5.4. Miljö och hälsa

För en mer detaljerad och fördjupad beskrivning, se Miljökonsekvensbeskrivning.

5.4.1. Buller

I studieområdet beräknas 71 bostadshus (inklusive Hassle sjukhem) få ljudnivåer som överstiger dygnsekvivalent ljudnivå 55 dBA utomhus vid fasad för utbyggnadsalternativet. Av dem är det 70 bostadshus som blir bullerberörda av vägplanen, det vill säga som på grund av en utbyggnad av E20 överstiger dygnsekvivalent ljudnivå 55dBA.

En kombination vall-skärm föreslås i Sandhagas område som bullerskydd till fem bostadshus för fastigheterna, Berga 1:11, 1:16-18 och 1:23. Åtgärden är en kombinerad buller- och riskreducerande åtgärd för fastigheterna. Vallen föreslås vara 205 meter lång och skärmen ca 245 meter lång. Åtgärden redovisas på plankarta.

Den föreslagna skyddsåtgärden inom vägområdet sänker bullernivåerna för fem fastigheter vid Berga. Trots att detta bidrar till minskade bullernivåer kommer ändå inte riktvärdet 55 dBA uppnås varför även fastighetsnära åtgärder kan erbjudas.

Fasadåtgärder kan också vara aktuella för de bostadshus som inte klarar riktvärden inomhus och inte kommer att skyddas med hjälp av vägnära åtgärder. Alternativt att

fasadåtgärder blir aktuella som komplement för vissa fastigheter inom planområdet för att klara riktvärden inomhus även om de kommer att skyddas av vägnära bullerskyddsåtgärder.

Kan inte riktvärden för bullernivåer utomhus uppnås ska riktvärden för bullernivåer inomhus uppnås genom bullerskyddsåtgärder.

Fastigheterna Berga 1:12, Berga 1:13, Brodderud 3:8, Ingarud 3:2 samt Krontorp 1:14 föreslås bli inlösta då marken behövs för vägförslaget och blir därmed inte aktuell för bullerskyddsåtgärder.

Åtgärder dimensioneras för utbyggnadsalternativet 2045 mot buller från vägarna som byggs om vid vägplanen samt övrig statlig infrastruktur (vägar och järnvägar) i området. Bullerskyddsåtgärder ska vara tekniskt genomförbara samt samhällsekonomiskt lönsamma i största möjliga mån.

Bullerskyddsvallar ska undvikas i det öppna flacka jordbrukslandskapet. I skogsområde eller mosaiklandskap kan bullerskyddsvallar användas och om möjligt modelleras till omgivande terrängs former eller samordnas med brobankar.

För mer information, se Tekniskt PM Buller.

5.4.2. Risk och säkerhet

Individriskberäkningar har utförts för sträckan av väg E20 som planeras för ombyggnad. Sannolikheten för olycka med farligt gods påverkas av mängden farligt gods som transporteras, vägens standard och trafikmängden.

I den riskutredning som är gjord inom projektet framgår att transport av brandfarlig vätska har det största bidraget till riskbilden längs studerad sträcka av väg E20.

Beräkningarna visar att risknivån för väg E20 med trafikmängder för prognosåret 2045 tangerar den lägre acceptansgränsen på avstånd mellan 30 och 75 meter ifrån vägen. Vid dessa beräkningar har hänsyn ej tagits till lokala topografiska förhållanden. Istället har risknivån beräknats generellt längs med hela sträckan. Hänsyn till lokala topografiska förhållanden tas istället vid bedömning av platsspecifika säkerhetshöjande åtgärder. Bedömningen görs att acceptabel risk generellt råder på avstånd längre än 50 meter från den planerade sträckningen av väg E20. Personer som befinner sig inom och utomhus inom 50 meter från vägen är skyddsobjekt för vilka åtgärder ska vidtas.

Utbyggnaden av E20 bedöms medföra positiva konsekvenser för säkerheten. Olycksrisken reduceras genom förhöjd standard med bredare väg som inrymmer mitträcke och tät faunastängsel längs hela sträckan.

5.4.3. Naturmiljö

Riksintressen och Natura 2000

Den planerade ombyggnaden av E20 och enskild väg kommer inte ge någon direkt fysisk påverkan på Natura 2000-området Greby backar. Däremot kommer arealen artrik betesmark i direkt anslutning till södra delen av Natura 2000-området att minska, eftersom en torräng till stor del kommer försvinna vid den planerade vägbyggnationen. Detta innebär en minskning av blommande arter i området, vilket påverkar födoresursen för pollinerande

insekter. Det kan inte uteslutas att detta ger effekter för insekter som förekommer i Natura 2000-området. Med hänsyn tagen till att Natura 2000-området omfattar 13,6 hektar, och den torräng som blir påverkad endast upptar 0,3 hektar, bedöms dock effekten av den minskade blomrikedomen bli begränsad för insektsfaunan i Natura 2000-området.

Beräkningar visar att ny väg E20 med lokalväg inte heller kommer att påverka de hydrogeologiska förhållandena i Natura 2000-området. De nya dikenas maximala påverkansområde är beräknat till 7 meter vilket innebär att det inte sker någon negativ påverkan på de miljöer som är beroende av nuvarande avrinningsförhållanden.

Utbyggnaden bedöms inte leda till några negativa konsekvenser för artrikedomen eller livsmiljöerna i Natura 2000-området. Verksamheten bedöms därmed inte vara av sådan karaktär att förhållandena i Natura 2000-området Greby backar kommer att påverkas på ett betydande sätt. Det är Trafikverkets uppfattning att det inte fordras något tillstånd enligt miljöbalkens bestämmelser om Natura 2000-områden för att genomföra vägprojektet.

Strandskydd

Intrång sker i strandskyddsområdet för dammen vid Hasslerör vid väg 26. Ingen fysisk konflikt sker med dammen, E20 bedöms varken försämra tillrinning eller vattenkvalitet och möjligheten att sköta dammen påverkas inte. Åtgärden bedöms därmed inte ge några bestående negativa konsekvenser för strandskyddets syfte.

Generella biotopskydd

Tre åkerholmar försvinner helt, men naturvärdesinventeringen visade inte på några särskilda naturvärden som förloras.

Fyra alléer påverkas av vägutformningen. Alla alléer står kvar men förlorar längd och därmed minskar livsmiljöer för exempelvis lavar, fladdermöss och insekter. Avverkningen sker dock bara i alléernas ena kant med något eller några enskilda träd, vilket innebär att ingen allé delas i två mindre delar. Den björk- och klibbalsdominerade allén som förbinder två trädområden vid Ingarud (km 9/470-9/560 med NVI-klass 3) förlorar ca 25% av alléns totala längd. Den får en försämrad funktion i jordbrukslandskapet som spridningskorridor för exempelvis fladdermöss och insekter.

Ytterligare två alléer påverkas av de enskilda vägnätet. Det gäller dels allén mellan Greby och anslutningen till väg 26 och dels björkallén mellan motorbanan och E20. Om föreslagen utformning väljs riskerar hela den dubbelradiga björkallén vid Greby att avverkas. Även björkallén mellan motorbanan och E20 kommer avverkas i sin helhet. Träden är dock relativt unga och hyser inga större värden.

Total beräknas cirka 900 meter diken som har generellt biotopskydd påverkas. Merparten av det är beror på att tre korsande vattendrag med generellt biotopskydd grävs om. Dessa är "Bäck vid Ingarud", Hasslebäcken vid sektion 12/760 samt korsande vattendrag i sektion 15/800. Omgrävningar gör dock att ca 950 meter dike återskapas som får generellt biotopskydd.

Härtill kommer nya diken anläggas längs med de nya vägslänterna i avvattningssyfte. Deras syfte är primärt att avvattna vägen och de får inte ett generellt biotopskydd. Dikena kommer dock utgöra en fuktigare miljö jämfört med omgivande marker och troligen bitvis erbjuda samma eller liknande funktioner som diken omfattande av generellt biotopskydd.

Det finns ett odlingsrösen (km 15/110) inom vägområdet som är oklassad i naturvärdesinventeringen och därmed bedöms hysa låga naturvärden. Röset kommer behöva tas bort till följd av nya slänter.

Projektet minskar andelen biotopkyddsområden vilket generellt leder till negativa konsekvenser som förlust av värdefulla uppehållsplatser för flora och fauna och en viss utarmning av den biologiska mångfalden. Vissa av biotoperna som minskar eller försvinner har naturvärdesklass 3 och 4 och sammantaget bedöms projektet utan åtgärder därmed ge måttlig negativ konsekvens. Konsekvensen bedöms inte bli stor negativ då det finns rikligt med biotopkyddsområden kring projektområdet.

Naturvärdesobjekt, fridlysta och rödlistade arter

I samband med inventeringar har det inte påträffats några kräldjur, och inga särskilt viktiga biotoper för kräldjur bedöms påverkas. Det förekommer olika biotoper som kan hysa kräldjur inom vägplaneområdet, men då dessa är relativt vanliga i omgivande landskap bedöms det inte uppstå någon negativ konsekvens för kräldjur.

Inga häckande fåglar har observerats i utredningsområdet och inga intrång görs i utpekade värdefulla miljöer för fåglar. E20s nya dragning och den förändrade trafiksituationen bedöms inte heller ge någon negativ effekt på fågellivet.

För fladdermöss hittades inga spår av kolonier vilket betyder att det endast är födosöksområden som påverkas. Där nedtagning av träd görs vid trafikplatser och broar är det viktigt att växtlighet återetableras.

Förbi Bångahagens avfallsanläggning sträcker en skogsbeklädd mosse och tallrismosse ut sig och följer E20s västra vägkant med såväl naturvärdesklass 3 som klass 4. Rikliga förekomster av död ved och biotopvärden som tallrismossen erbjuder förloras. Konsekvensen bedöms som måttligt negativ för de arter som är beroende av biotopen.

Projekterade åtgärder vid Brodderud har lett till ett undvikande eller minimerande av intrång i livsmiljöer för artskyddade arter varför effekterna är små. Värdena vid trafikplatsen är dock höga och det mindre intrånget bedöms kunna leda till en viss försämrad ekologisk funktion för sumpskogen. Tillsammans med borttagandet av den fuktiga blandskogen bedöms konsekvenserna därför som måttligt negativa på platsen.

En våtmark med naturvärdesklass 4 vid Lindåsen, där den fridlysta större vattensalamandern har hittats, undviks genom att anpassa slänternas utbredning. Här finns ett långt dike klassat som naturvärdesklass 4, där E20 kommer att skära av dikets båda ändar och förkorta diket. Diket lämnas dock orört i mitten. I dikets sydvästra ände finns även en våtmark med klass 4 som kommer att försvinna. Den faunabro som byggs kommer förbättra dikets funktion som spridningsväg för fauna, därmed ökar dikets värde för den biologiska mångfalden. E20 gör intrång vid två lokaler för tibast som är fridlyst. Att några exemplar av arten försvinner på en av de två noterade växtplatserna bedöms inte ha någon betydande påverkan på den lokala populationen av tibast. Sammantaget bedöms endast en liten negativ konsekvens uppstå i området med avseende på artmångfalden och tillgången på varierande biotoper.

En gård invid E20 vid Ingarud kommer att lösas in på grund av att E20 löper rakt igenom. Gårdsmiljön klassad som naturvärdesklass 3 innehåller olikåldriga askar, inklusive ett

jätteträd. Generellt bedöms jätteträd ha stor betydelse för biologisk mångfald och avverkningen bedöms därför som väsentlig ändring av naturmiljön. Vid Ingarud finns även två alléer som hyser en bäck i vägområdet mellan alléerna, benämnd "Bäck vid Ingarud", som grävs om då den hamnar mellan befintlig och ny sträckning av E20. Säker passage för medelstora däggdjur planeras under E20, längs bäcken, vilket är gynnsamt för bäckens funktion som spridningsväg. Effekten på biotopen vid gårdsmiljön bedöms som mycket negativ och ett område som bär värden för den biologiska mångfalden försvinner medan äldre strukturer förloras. Det innebär att projektet bedöms leda till måttliga negativa konsekvenser vid Ingarud.

E20s ny sträckning i Berga kommer skära rakt igenom ett skogsområdet (naturvärdesklass 4) bakom Shell-macken. Trädraden närmst macken kommer att stå kvar men resterande biotop kommer gå förlorad. Biotopminskningen bedöms som en måttlig negativ effekt men sammantaget bedöms nysträckningen endast få en liten negativ konsekvens på artvärden eftersom biotopen som försvinner helt har obetydliga artvärden och den värdefulla floran bevaras.

Hasslebäcken har generellt biotopskydd, naturvärdesklass 4 och fungerar som spridningskorridor för fauna och lekvattnet för groddjur, även om inga fynd gjordes vid inventering. Den kommer bitvis att grävas om och förläggas i trumma. Sträckningen utformas "naturliknande" och kommer inte ha karaktären av ett uträtat dike. De dammar och diken som anläggs för att öka reningen och minska risken för läckage i händelse av olycka med farligt gods till Hasslebäcken bedöms som positiva åtgärder för livsmiljöerna. Vattendragets höga värde och det faktum att det kan ta ett tag innan vattendraget har nått sitt motsvarande värde gör ändå att konsekvensen bedöms som liten negativ. Mer detaljerad information tas fram i samband med anmälan för vattenverksamhet.

Vid Vallby påverkas en lindallé och på östra sidan vägen angränsar tillfälligt nyttjanderätt en trädunge med naturvärdesklass 3 men ingen avverkning bedöms bli nödvändig.

Nästan halva ängsmarken med naturvärdesklass 2, i närheten av Natura 2000-området Greby backar, hamnar inom vägområde och tillfällig nyttjanderätt. Stora delar av biotopen förlorar därmed artrik flora med hävdgynnade gräs och örter. Ingreppet bedöms bli väsentlig ändring av naturmiljön och samråds om med länsstyrelsen. För att minska effekten åtar sig Trafikverket att omhänderta det övre jordlagret på den ängsmark som försvinner och efter byggnation lägga ut det på lämpliga slänter i närheten inom vägområdet, där det har förutsättningar att skötas på ett slätterängsliknande sätt. Bedömningen görs att inga negativa varaktiga effekter på de höga naturvärdena i området uppstår då såväl ekologisk funktion som artmångfald kvarstår eller återskapas. Konsekvens bedöms därför som liten negativ.

Längs östra sidan av E20, uppe i Tjos, sker ett intrång i den långsträckt torrängen, med naturvärdesklass 2, som huserar flera lokaler med fridlyst nattviol och enstaka Jungfru Marie nycklar samt den nära hotade färgginsten. Ingreppet bedöms väsentlig ändring av naturmiljön. En trädunge på E20s östra sida kommer att påverkas av nya slänter. Flera grova askar och enstaka grov oxel finns i dungen med naturvärdesklass 3. Delar av diket som korsar E20 strax väster om trädungen grävs om när E20 breddas och en större del läggs i trumma. Eftersom diket endast bedömts ha låga värden som grodlokal kommer diket funktion som grodlokal inte påverkas i någon betydande omfattning.

Biotopminskningen och artförlusterna bedöms få måttligt negativa konsekvenser för den biologisk mångfalden och områdets ekologiska funktion.

Vid Skarpan sker intrång i en hållmarkstallskog med naturvärde 4 på grund av breddning av E20 och den nya faunabron. Breddningen av vägen gör även intrång i en barrblandskog med ädellövinslag som avverkas till hälften av sin yta. Endast en liten negativ konsekvens bedöms uppstå då inga ekologiska samband eller högre artvärden för försämrade förhållanden.

Kompensation och naturvärdeshöjande åtgärder

För att förbättra faunabrons funktion för groddjur vid Lindåsen utreds möjligheterna till att anlägga småvatten i anslutning till passagen. Trafikverket genomför åtgärden förutsatt att utformning och placering kan göras så att syftet med den blir ändamålsenlig.

Trafikverket åtar sig att vid avverkning av träd spara död ved som placeras på lämpliga platser i närområdet i syfte att gynna mossor, lavar, svampar, insekter och fåglar. Exempel på lämplig plats för död ved är i anslutning till faunapassagen vid Lindåsen och Brodderuds trafikplats. Även vid de regionalt beslutade biotopskyddsområdet och vid Natura 2000-området skulle faunadepåer av död ved kunna vara lämpliga. Trafikverket har dock inte rådighet över dessa platser varför överenskommelser först måste göras. Det är troligt att Trafikverket genomför åtgärden vid trafikplatsen i Brodderud och vid Lindåsen eftersom man har rådighet över marken där även om exakt utformning och placering måste beslutas om. Åtgärdens genomförbarhet på de andra platserna är oklar.

En möjlig utformning med breddad och fördjupad del av Hasslebäcken där bäcken går under väg 2970 är under utredning. Det är en frivillig naturvärdeshöjande kompensation i syfte att öka vattendragets variation för att gynna bl.a. fisk, groddjur och fåglar samt även för att öka näringsretention.

I syfte att mildra konsekvensen av förlusten av artrik och hävdgynnad flora åtar sig Trafikverket som en frivillig naturvärdeshöjande åtgärd att så in ängsflora i de vägslänter som ligger i anslutning till betesmarken invid Natura 2000-området. Detta kan exempelvis ske genom att det övre jordlagret på den yta av betesmarken som blir förstörd, skrapas bort. Massorna läggs senare ut på lämpliga slänter inom vägområdet. För att åtgärden ska bli framgångsrik är det viktigt att skötseln av vägslänterna anpassas för att gynna en artrik kärlväxtflora, vilket inkluderar sen slätter och helst borttagning av avslaget material.

Utredning pågår om Trafikverket kan ersätta den ekologiska funktionen som odlingsröset erbjuder, genom att bygga upp stenrösen i anslutning till trafikplatser eller öppna lägen i anslutning till åker- eller betesmarker. Då detta sker utanför vägområdet behöver överenskommelse göras med markägare. Genomförandet av åtgärden är oklart.

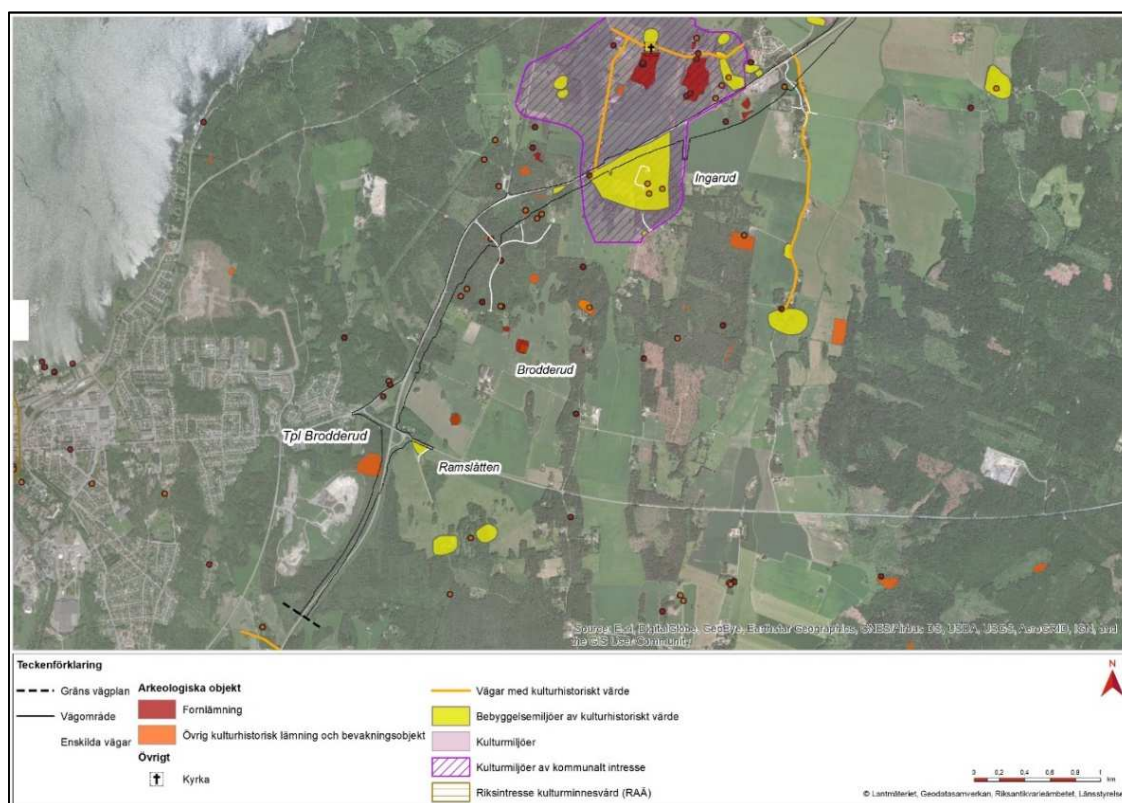
I syfte att undvika påverkan på individnivå för nattviol, Jungfru Marie nycklar samt nattviol utreds möjligheten att omplantera de specifika plantorna. Det är dock inte säkert att omplantering av dessa arter kommer lyckas. Det kan vara bättre att gynna deras växtmiljöer rent generellt i närområdet till gamla växtplatserna istället. Om Trafikverket beslutar sig för att flytta på växterna kommer en dispensansökan från artskyddsförordningen att upprättas. En utredning av arternas lokala bevarande status, samt möjlighet till att skydda dem med försiktighetsmått under entreprenaden, avgör hur Trafikverket går vidare.

Beslutade åtgärder redovisas i MKBn som länsstyrelsen ska godkänna.

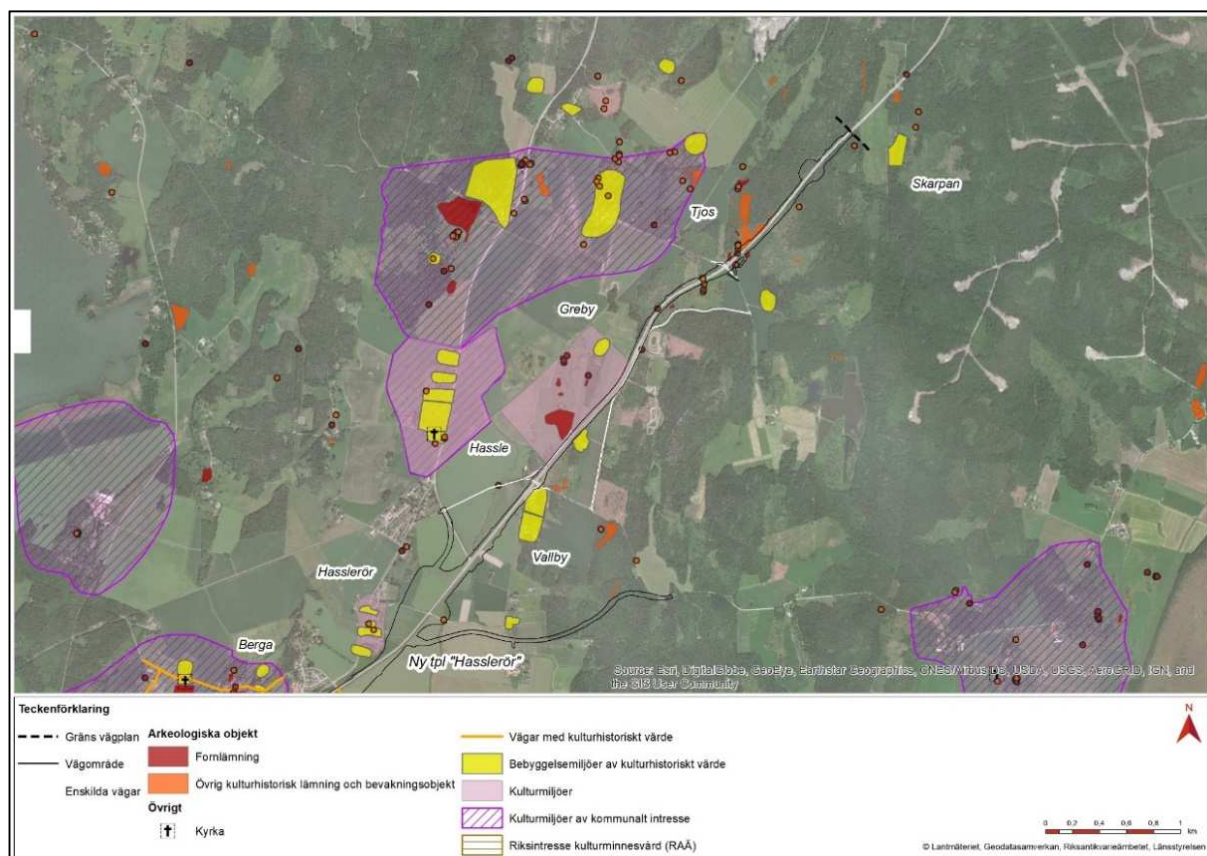
5.4.4. Kulturmiljö

Övergripande effekter och konsekvenser

Med den nya vägens förstärkta barriärverkan fragmenteras det lokala vägnätet som binder samman bygden. Genom detta bryts historiska samband och minskar möjligheten att förstå hur människor rört sig i området över tid. I dalgångarna blir barriäreffekten särskilt påtaglig där möjligheterna att färdas på äldre vägstråk i nordsydlig riktning begränsas. Flertalet äldre lokalvägar som ursprungligen anknutit till landsvägen förlorar i och med barriärverkan från E20 sin anknytning till huvudstråket.



Figur 27 Kulturmiljö Muggebo – Tjos, västra delen.



Figur 28 Kulturmiljö Muggebo – Tjos, östra delen.

Lokala effekter och konsekvenser

I skogspartiet sydväst om Ingarud får vägen en ny uträdd dragning som går igenom skog och tidigare utmarker vilket innebär intrång i torpmiljöerna Äskekärr och Lindåsen där det utmed E20 finns spår efter ett historiskt huvudstråk. Vägens nya sträckning innebär direkt intrång i flertalet övriga kulturhistoriska lämningar i form av lägenhets- och torplämningar, vägar och murar. Kulturmiljön runt Berga kommer att påverkas negativt av den nya vägdragningen som är planerad att gå rakt igenom en plats rik på boplatssanknutna fornlämningar.

Men den största negativa påverkan uppstår kring Ingarud säteri. Den nya vägens skala innebär en kraftig karaktärsförändring av landskapet som bryter mot det innehållsrika och ålderdomligt präglade odlingslandskapet med Berga kyrka, Ingarud herrgård och de allékantade infartsvägarna som dominerande landskapselement. Den nya vägdragningen förbi Berga innebär ytterligare fragmentering av odlings- och kulturlandskapet.

Den nya vägdragningen får stor negativ påverkan på allévägarna från 1600-talet respektive 1800-talet mellan Ingarud säteri och befintlig E20. Alléerna är karaktäristiska för herrgårdslandskapet och har lång brukskontinuitet. De är väl synliga i landskapsbilden och symboliserar betydelsen som herrgården har haft i lokalsamhället.

Sammantaget kommer kulturmiljön i området, Brodderud/Ingarud/Berga, påverkas i hög grad där utbyggnaden av vägen bedöms få stor negativ konsekvens på kulturmiljöns värden.

I Hasslerör kommer en ny trafikplats anläggas på odlingsmarken mellan de medeltida bylägena Hasslerör och Hassle kyrkby. Den direkta effekten av trafikplatsens placering kommer att innebära fragmentering av brukbar odlingsmark. En indirekt effekt av trafikplatsen kan uppstå när det bildas restytor i anslutning till platsen som på sikt växer

igen med sly som upplevs främmande i ett annars flackt odlingslandskap. Trafikplatsen kommer också påverka det flacka landskapet med utblickar och historiska samband mellan kyrka, bylägen, vägar och omgivande odlingslandskap där den fria sikten mot kyrkan riskerar att begränsas. Sammantaget bedöms utbyggnaden av vägen få stor negativ konsekvens på kulturmiljön Hasslerör-Hassle värden.

Vid Vallby/Greby/Tjos behåller E20 till stor del samma sträckning som den gamla landsvägen. Det är positivt för läsbarheten av landskapet att vägen får behålla sin kontinuitet på platsen samt att risken för påtaglig fragmentering av den historiska landskapsbilden och kulturmiljön minskar. Den största negativa påverkan uppstår som följd av vägens breddning då många gårds- och bytomter kommer hamna än närmre vägen. Det gäller även de i projektmålen uppmärksammade fornlämningsytorna vid Vallby och Greby medeltida bytomter. Strax norr om infartsvägen till Tjos herrgård, gör vägen direkt intrång i ett fornminnestätt område rikt på fossil åkermark och bebyggelse lämningar. Hur stor effekten blir är avhängigt vägens och dess kringtorns utformning och miljöanpassning. Sammantaget bedöms utbyggnaden av vägen få måttlig negativ konsekvens på kulturmiljöns Vallby/Greby/Tjos värden.

5.4.5. Grundvatten

Sammanfattande bedömning

Planförslaget bedöms kunna medföra både temporär grundvattensänkning (byggtiden) och permanent grundvattensänkning (driftskedet).

Där befintlig E20 kommer att få utökad skärning till följd av planförslaget bedöms ingen negativ omgivningspåverkan uppkomma eftersom möjlig avsänkning främst sker inom vägområdet. Sträckor med marginell sänkning av lägsta dränerande nivå för vägdiken kan medföra en lokal avsänkning invid vägen. Inom dessa områden förekommer inga grundvattenberoende objekt eller grundvattenberoende recipienter. Förändringen av grundvattenförhållandena bedöms därför bli marginell och inte leda till några negativa konsekvenser.

Vid passage av Lindåsen (E20 utförs i nysträckning och ställvis i upp till cirka 5 m skärning), vid underfart under E20 för Väg 2959 och enskild väg vid Tjos, samt vid gångpassage under E20 vid Vallby har det inte identifierats några grundvattenberoende objekt inom influens- och påverkansområden. Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå på grundvattensituationen eller några andra grundvattenberoende allmänna eller enskilda intressen.

Samtantaget bedöms grundvattenbortledning vara mycket begränsad i förhållande till den potentiella grundvattenbildningen. Därav bedöms anläggningen inte medföra någon bestående negativ förändring på grundvattenmagasinen i stort.

Lindåsen - Ingarud

Mellan ca km 8/480 – 9/400 planeras E20 förläggas i nysträckning och ställvis utföras i skärning med varierande höjd (ca 2-5 m) som bedöms medföra permanent grundvattensänkning. Grundvattenbortledning är mycket begränsad i förhållande till den potentiella grundvattenbildningen. Därav bedöms anläggningen inte medföra någon bestående negativ förändring på grundvattenmagasinen i stort.

Det har inte identifierats några grundvattenberoende objekt inom influensområdena. Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå på grundvattensituationen eller några andra grundvattenberoende allmänna eller enskilda intressen.

Port vid Väg 2959, gångpassage (rörbro) vid Vallby och vägport vid Tjos

Inom påverkansområdet för grundvattensänkning för port vid Väg 2959, gångpassage (rörbro) vid Vallby och vägport vid Tjos är grundvattenbortledningen mycket begränsad i förhållande till den potentiella grundvattenbildningen inom grundvattenmagasinet. Därav bedöms anläggningen inte medföra någon bestående negativ förändring på grundvattenmagasinen i stort.

Det har inte identifierats några grundvattenberoende objekt inom påverkansområdena vid väg 2959 eller Vallby. Förekomsten av grundvattenberoende objekt vid vägporten vid Tjos utreds. Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå på grundvattensituationen eller några andra allmänna eller enskilda intressen vid väg 2959 eller Vallby.

Hasslerör

Enligt planförslaget medför utformningen av trafikplats Hasslerör ingen grundvattenbortledning i driftskedet.

För att fördröja och/eller förhindra att miljöfarliga utsläpp från trafikolyckor, vägdagvatten och halkbekämpning når grundvattnet anläggs täta diken² i anslutning till Slöbergsvägen sektion ca km 10/950-11/360 och precis vid tåkten vid blivande väg 2981, sektion ca km 5/000 - 5/440. På övriga delar inom tillrinningsområdet görs bedömningen att leran i marken är tät och fungerar som skydd, varför det inte bedömts finnas behov att anlägga täta diken inom hela grundvattentäktens tillrinningsområdet. Med dessa åtgärder bedöms riskerna reduceras till acceptabla nivåer.

Ingen förändring av miljökvalitetsnormerna bedöms ske till följd av anläggningen.

Värdet är högt på vattentäkten. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms säkerheten för grundvattenförekomsten öka i jämförelse med nollalternativet. Då värdet är högt på vattentäkten bedöms konsekvensen som liten positiv.

Under byggskedet föreslås temporär grundvattensänkning för att undvika bottenuppträckning vid djupa schakt i lera. Trycksänkning i undre magasin bedöms inte medföra negativ påverkan på den utpekade grundvattenförekomsten Hassle då grundvattenbortledningen är temporär och återställbar samt att grundvattentillgången i åsen är mycket god.

Enskilda brunnar

Det finns en enskild brunn inom beräknat påverkansområde för den temporära grundvattensänkningen, nämnd ovan i Hassle. Till följd av den temporära trycksänkningen finns en risk att uttagsmöjligheter i den enskilda vattentäkten kan komma att påverkas negativt under byggtiden. Åtgärder för att säkerställa dricksvattentillgång föreslås tas fram i samråd med fastighetsägaren och kan exempelvis utgöras av att en vattentank ställs ut under tiden för avsänkningen.

² Täta diken: Diken med ett skikt av exempelvis lera vars syfte är att fördröja infiltrationen och därmed skapa bättre förutsättningar för saneringsarbete efter olycka med farligt gods.

Permanent grundvattensänkning skulle kunna påverka vattennivå i närliggande brunnar och vattentäkter och därmed påverka uttagmöjligheter i brunnarna negativt. Det har dock inte identifierats några brunnar som bedöms komma få försämrade uttagmöjligheter på grund av permanent grundvattensänkning i samband med ny anläggning.

I samtliga fall (undantaget vid Lindåsen och Hasslerör) så ändras i princip inte avståndet mellan E20 och brunnarna. I och med att vägstandarden höjs minskar risken för förorening via diffusa utsläpp eller via olycka till dessa brunnar.

I Lindåsen kommer E20 mycket närmre en enskild brunn. Vid normal drift bedöms inte brunnen påverkas negativt. Analyser pågår dock om någon skyddsåtgärd kan behövas i händelse av att det sker en större olycka med utsläpp där.

De skyddsåtgärder som vidtas för att skydda Hassle grundvattenförekomst bidrar också till skydd av utsläpp till de enskilda brunnarna i Hasslerör som därmed inte bedöms få några negativa effekter avseende kvalitet eller kvantitet.

Med undantag för dricksvattenbrunnen vid Lindåsen bedöms det därmed inte uppstå några negativa konsekvenser i brunnar som ligger i anslutning till planerad E20.

5.5. Byggnadstekniska effekter och konsekvenser

5.5.1. Geoteknik

Effekten av arbeten med spontning, schaktning, packning, pålning och sprängning är att markrörelser uppstår där konsekvensen blir att närliggande byggnadsverk eller installationer kan påverkas.

5.5.2. Byggnadsverk

Nya broar utformas enligt gällande krav och föreskrifter och följer även gestaltungsprogrammet för att vara en integrerad del av E20 och inte medföra en visuell konsekvens på det mestadels öppna landskapet.

En del befintliga broar behålls trots att dessa inte är utförda enligt principerna i det övergripande gestaltungsprogrammet, på grund av att det inte är ekonomiskt försvarbart att byta dessa broar.

5.5.3. Ledningar och avvattning

Förorening av ytvatten

Effekter på vattendrag från projektet härstammar ifrån förändrade föroreningsmängder och flöden från väganläggningen. Ökad trafikmängd och en ökning av hårdgjorda ytor kommer att medföra större dagvattenflöden och mer föroreningar som behöver hanteras innan de når recipient. Eftersom ombyggnaden av E20 inte får innebära att MKN (miljökvalitetsnormerna) inte kan följas har beräkningar gjorts för att visa på projektets påverkan på MKN. Syftet med beräkningarna är att kunna jämföra nollalternativet med planerad ombyggnation. Efter utbyggnad har föroreningsbelastningen beräknats för två fall. Det första fallet är att vägdagvattnet genomgår vegetativ rening via översilning över slänt och i diken. Det andra fallet är att vägdagvattnet först genomgår vegetativ rening via

översilning över slänt och rening i diken och sedan ytterligare rening i två dagvattendammar och ett breddat dike. Damarna är belägna vid Hasslebäckens bank och E20s längsgående diken mynnar i damarna innan de når Hasslebäcken. En mer detaljerad beskrivning av påverkan på MKN kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen längre fram, i samband med samråd för vattenverksamhet.

Beräkningarna visar att såväl halter som föroreningsmängder för samtliga beräknade ämnen minskar i utbyggnadsalternativet med dammar och breddat dike. Sannolikheten för en olycka minskar med en säkrare väganläggning och konsekvensen av en olycka med farligt gods bedöms minska, detta då damarna utformas med en funktion som oljefälla. Sammantaget ger förslaget en måttlig positiv effekt i relation till alternativa utformningar och nollalternativet.

Omgrävningen av bäck vid Ingarud och Hasslebäcken medför att en anmälan om vattenverksamhet behöver upprättas. Vid Hasslebäcken kommer även den nya bron för nysträckningen av väg 2970 att kräva tillstånd för vattenverksamhet. Under byggnationen och direkt efter omgrävning bedöms det ske en tidsbegränsat lokal liten negativ effekt på livsmiljöerna. Dessa bedöms dock snart återhämta sig och motsvara dagens situation i vattendragen varför den långsiktiga effekten bedöms som liten eller obefintlig.

Dikningsföretag med vattendom kan behöva omprövas och nya villkor fastställs då befintligt avvattningssystem ändras.

Trummor och ledningar

Trummor och vattenledningar som kommer i konflikt med ombyggnaden kommer antingen anpassas till ombyggnaden (exempelvis faunaanpassas och/eller flyttas), ersättas med nytt eller tas bort helt. För el- och teleledningar så kommer dessa skyddas med till exempel förlängning av skyddsrör, anpassas, ersättas med kanalisation i nysträckning.

Tolv olika ledningsägare för el-, tele-, opto-, VA-ledningar och åkerdränering berörs av ombyggnaden på E20. Ledningsägare för VA-ledningar och trummor och som påverkas av projektet är Mariestads kommun.

5.5.4. Masshantering

För ombyggnationen eftersträvas massbalans, det vill säga att så lite massor som möjligt ska behövas köpas in och fraktas bort. Massornas egenskaper och föroreningsgrad bestämmer dess användningsområden och om det är möjligt att använda materialet igen. Planförslaget innebär ett överskott på 370 000 m³ massor. Det pågår ett arbete att se över hur dessa kan hanteras och eventuellt delvis återanvändas i projektet.

Då projektet består av dels breddning av befintlig väg och dels av att nysträckningen till största del sker i öppet landskap så är möjligheterna till att förbättra massbalansen genom val av profil små. Gestaltningen vid trafikplatserna har förbättrats genom att ramperna får en bättre landskapsanpassning med flackare slänter och vid de båda faunapassagerna kommer massor att användas för att bygga upp ramperna till broarna och därmed förbättra deras funktion utan att några andra värden påverkas negativt i skogsmarken.

Bångahagens återvinningsverksamhet i den södra delen av vägplanen kommer att avvecklas och sluttäckas under 2020-talet. De behöver omfattande massor för täckningen. Massor från vägombyggnationen som inte används inom projektet skulle kunna till viss del användas för det efter överenskommelse med verksamhetsutövarna.

Behov av ett upplag för kvicklera kan uppstå från anläggandet av en ny trafikplats i Hasslerör. Placering av detta upplag måste noggrant studeras ur landskapsperspektiv.

Lerjorden och moränerna kommer att användas som släntuppbbyggnad utanpå det kvalificerade vägkonstruktionsmaterialet. Lerjorden är efter provtagningar dock inte bedömd att kunna användas som bankfyllnad för vägkonstruktionen. Det loss hållna berget kommer däremot att kunna användas i projektet som bankfyllnad. Vissa ytor kommer att behöva lättfyllnader då underliggande jordar inte klarar den ökade belastningen av traditionella väguppbbyggnadsmaterial.

Vegetationsjorden kommer att banas av och hanteras inom det geografiska området där den ligger idag. De banas av mot arbetsområdets ytterkanter för, att efter väg- och släntuppbbyggnad, återföras som nytt vegetationstäck. Detta för att säkerställa att man möjliggör återväxt för de sträckor som har artrika jordar.

Kontaminerade massor med värden över MKM (miljökvalitetsnorm) kommer transporteras till deponi. De uppmätta halterna är låga och föranleder inga övriga åtgärder.

5.6. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Välgåtgärden är en förutsättning för att E20 ska uppfylla de krav som finns på vägen avseende trafiksäkerhet och framkomlighet. Vägplaneförslaget är valt för att vara så konstandseffektivt som möjligt samtidigt som en så hög projektmålsuppfyllelse som möjligt nås.

En samhällsekonomisk bedömning (SEB) har upprättats i tidigare skede och den kommer att revideras under kommande skeden i arbete med vägplanen.

5.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Indirekt eller samverkande effekter uppstår av att arbetet med denna vägplan samordnas med vägplanen för delen E20 Förbi Mariestad, delen Hindsberg – Muggebo. Beroende på hur projekten utvecklas så finns goda möjligheter att skapa samordning och synergier i kommande skeden inför och under genomförandet av vägplaneförslagen.

Att Mariestads kommun planerar för en sluttäckning av avfallsanläggningen Bångahagen kan medföra en positiv effekt för vägförslaget då överskottsmassorna kan minskas. I samband med sluttäckningen kommer det att uppstå ett stort behov av massor och en del av de massor som inte kan återanvändas i vägprojektet skulle eventuellt istället kunna användas för sluttäckningen.

I övrigt saknas kända effekter och konsekvenser som är en följd av vägprojektet men som inte omfattas av vägplanen.

5.8. Påverkan under byggnadstiden

Under byggskedet kommer störningar i form av buller, vibrationer, damning och byggtrafik på och vid vägen uppkomma. Denna påverkan är tidsbegränsad, men försiktighetsåtgärder kommer att vidtas.

I samband med upphandling av entreprenör kommer Trafikverket att ställa krav på kvalitets- och miljöstyrning vilket också omfattar generella och objektsspecifika miljökrav på försiktighetsåtgärder vid byggnationen.

Påverkan för trafikanter längs E20 under byggtiden består främst i byggtrafik på vägen och avsmalnad vägbana. Periodvis kommer framkomligheten att påverkas negativt. Båda körriktningarna kommer dock att kunna hållas öppna under byggtiden. Tillfällig omledning under kortare perioder bedöms bli nödvändiga vid trafikplats Hasslerör, vid Vallby och i Tjos. Inga anslutningar kommer att stängas under byggtiden utan att alternativa vägar erbjuds.

5.8.1. Energi och resursanvändning

I projektet eftersträvas massbalans, så de massor som uppkommer i projektet och håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet. Utifrån beräkningar av vägförslaget råder överskott av massor i projektet.

Luftutsläpp och förbrukning av energi kommer att ske från arbetsmaskiner och lastfordon vid anläggningsarbetet, hantering och transport av massor.

5.8.2. Mark och vatten

Användning och tankning av entreprenadmaskiner samt fordon innebär en risk för läckage av oljor och bränslen till omgivande mark och vatten. För att undvika detta bör särskilda uppställningsplatser ordnas för fordon och eventuella tankar.

Med föreslagna skyddsåtgärder hålls risken för läckage av oljor och bränslen samt spridning av farliga ämnen till omgivningen låg.

Genomförda provtagningar har inte visat på några förekomster av förorenad mark men det kan förekomma längs sträckan.

5.8.3. Sammanfattande bedömning av påverkan under byggnadstiden

Temporära störningar kommer att vara ofrånkomliga men minimeras genom krav på entreprenörens miljöarbete. Nedanstående krav ska inarbetas i kontraktshandlingarna och utgöra en miniminivå för entreprenaden. Med dessa åtgärder bedöms projektets byggskede innebära tillfällig och övergående negativ påverkan på människors hälsa och miljön.

5.8.4. Skyddsåtgärder och anpassningar

Allmänt

- Under byggtiden gäller Trafikverkets riktlinje "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (TDOK 2012:93) version 5.0. Krav kommer ställas på relevant miljökompetens hos entreprenör.

Kulturmiljö

- Arkeologiska lämningar har kunnat påvisas inom och i närheten av vägområdet. Lämningarna kommer att påverkas av projektet. Länsstyrelsen kommer att besluta om vilka lämningar som ska bli föremål för arkeologisk förundersökning.
- Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i vägområdets närhet, i anslutning till arbetsvägar eller nya enskilda vägar kan komma att markeras för att undvika oavsiktlig påverkan.

Naturmiljö

- Markanspråk för tillfälligt nyttjande fastställs på plankartorna och har utformats för att minimera intrång i områden med höga naturvärden. Där fridlysta eller rödlistade arter växer eller allmänt höga naturvärden finns angränsande till arbetsområdet ska dessa inhägnas eller på annat sätt märkas.
- Jord från utpekade artrika vägkanter ska sparas separat för att kunna återanvändas.
- För att skydda flora och fauna avses arbeten i vatten som påverkar bottenmiljön utföras då den biologiska aktiviteten är som lägst. Mer information om det kommer tas fram inom ramen för anmälan och tillstånd för vattenverksamhet.

Ytvatten

- Byggavloppsvattnet från samtliga tillfälliga upplagsytor ska samlas upp och ledas till reningsanläggning där det behandlas innan det släpps till recipient. Vilken skyddsåtgärd som eventuellt behövs för olika typer av rening definieras i senare detaljprojektering.
- Eventuellt länshållningsvatten kommer inte att släppas ut till recipient eller dag/spillvattennät utan en bedömning och eventuell rening. Vid påvisad förorening kommer miljöförvaltningen kontaktas för samråd avseende vidare hantering.
- Arbeta i och nära vatten ska ske med metoder som minimerar grumling.
- Vattendrag får inte köras över av arbetsmaskiner annat än via körplåt, bro eller annan åtgärd som skyddar vattendraget och det närmaste vegetationsskiktet.

Grundvatten

- För att kontrollera avsänkingsförlopp föreslås kontrollprogram med observationsrör kring schakt och mot åsen samt öster om E20.
- Vilka brunnar som ska ingå i kontrollprogram för att säkerställa funktion och vattenkvalitet tas fram under detaljprojektering.

Förorenad mark

- Om misstankar om förorenad mark uppstår under byggtiden ska provtagning och riskbedömning utföras. Om provtagningen påvisar föroreningar kommer detta anmälas till tillsynsmyndigheten för vidare samråd om lämpliga åtgärder.

Jord- och skogsbruksmark

- Inför anläggandet av sidoområden med banker i anslutning till åkermark rekommenderas att avbaning sker av åkerjorden, som efter utförda åtgärder läggs tillbaka på den aktuella marken. Mäktigheten åkerjord bör vara minst dagens mäktighet. Undvikande av komprimering av jordprofilen kommer att krävas i förfrågningsunderlag.

Buller

- Under byggskedet ska Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser, NFS 2004:15, tillämpas. I publikationen anges riktvärden för dag, kväll och natt under vardagar och helger.
- Anläggningsarbeten pågår inom avgränsade arbetsområden. De anläggningsarbeten som är mest bullerkritiska är kopplade till den nya trafikplatsen i Hasslerör och vid sprängningsarbetena då det uppstår buller vid utlastningen av berget.
- I kommande arbete utreds vilka bullrande arbetsmoment som förekommer, när på dygnet och året dessa arbeten planeras genomföras, avstånd till bostäder, skolor och andra verksamheter för att beräkna uppfyllande av riktvärden, översyn om det finns tystare metoder eller maskiner och/eller behov av tillfälliga bullerskydd etc.

Vibrationer

- Vid arbeten med spontning, schaktning, packning och sprängning uppstår markrörelser som kan påverka närliggande byggnadsverk eller installationer. En riskanalys med tillhörande föreskrifter avseende tillåtna markrörelser i samband med planerade anläggningsarbeten ska tas fram i den fortsatta projekteringen och byggnadsverk i närheten av vägområdet besiktigas innan arbetena startar.

Skred

- I byggskedet kommer schakt, fyllning samt installation av kalkcementpelare utföras i eller i anslutning till områden med kvick- och högsensitiv lera, som är mycket känslig för störning. Detaljerade arbetsberedningar där samtliga arbetsmoment kontrollerats med stabilitetsberäkningar erfordras i byggskedet. Även tillfälliga upplag av jord- eller krossmaterial ska innefattas av stabilitetskontroll.

Avfall och material

- Rivning ska ske på ett planerat, kunnigt och varsamt sätt där material och komponenter som innehåller farliga ämnen identifieras genom en materialinventering. Vid materialinventeringen identifieras farliga ämnen, komponenter och material. Inventeringen avgör hur omhändertagandet av avfallet kommer att ske.

5.8.5. Generella miljökrav på entreprenörer

För byggskedet gäller förutom projektspecifika skyddsåtgärder Trafikverkets kravdokument "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (TDOK 2012:93).

Inför byggskedet ska en riskanalys genomföras som omfattar identifiering av miljörisker i byggskedet.

6. Samlad bedömning

6.1. De transportpolitiska målen

6.1.1. Funktionsmålet

Funktionsmålet för tillgänglighet är att ”transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämförbart, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov”.

Projektet bedöms bidra till att detta mål nås genom att tillgängligheten och framkomligheten förbättras utmed berörd sträcka. Förbättrade trafikplatser samt en ny trafikplats medför att trafikflödet kommer bli bättre. Med föreslagen ombyggnation kommer utformningen av E20 att motsvara dess funktion som trafiksäker och framkomlig transportled för människor och gods.

6.1.2. Hänsynsmålet

Hänsynsmålet för säkerhet, miljö och hälsa är att ”transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa”.

Projektet bedöms bidra till att trafiksäkerheten för alla trafikanter utmed sträckan förbättras avsevärt. De negativa miljökonsekvenserna som uppstår av projektet motverkar dock målet. Totalt sätt bedöms projektet bidra positivt till hänsynsmålet. Se Tabell 10 för påverkan på möjligheterna att nå de nationella miljö kvalitetsmålen.

6.2. Nationella miljö kvalitetsmål

I Tabell 10 nedan sammanfattas planförslagets huvudsakliga effekter jämfört med nuläget samt bidrag till de nationella miljö kvalitetsmålen.

Tabell 10 Projektets bedömda inverkan på möjligheten att nå miljömål.

Miljömål	Projektets bedömda inverkan på möjligheten att nå miljömålet och eventuella föreslagna skyddsåtgärder	Bidrar/Bidrar inte/Motverkar till måluppfyllelse
Begränsad klimatpåverkan	Eftersom trafiken beräknas öka både vid nollalternativet och utbyggnadsförslaget bedöms en ökning av utsläpp av klimatpåverkande ämnen ske.	Motverkar
Frisk luft	Hastigheten höjs och trafiken beräknas att öka, både vid ett nollalternativ och en utbyggnad. Ökningen bedöms dock ge en marginell ökning av partiklar och andra luftförorenande ämnen.	Bidrar inte
Bara naturlig försurning	Eftersom trafiken beräknas öka både vid nollalternativet och utbyggnadsförslaget bedöms en marginell ökning av utsläpp av försurande ämnen ske.	Motverkar
Ingen övergödning	Eftersom trafiken beräknas öka både vid nollalternativet och utbyggnadsförslaget bedöms en marginell ökning av utsläpp av gödande ämnen.	Motverkar

Miljömål	Projektets bedömda inverkan på möjligheten att nå miljömålet och eventuella föreslagna skyddsåtgärder	Bidrar/Bidrar inte/Motverkar till måluppfyllelse
Levande sjöar och vattendrag	Utsläpp av föroreningar från trafiken till recipienterna och risken för olyckor med påföljande läckage bedöms minska vilket är positivt för vattendragen och Vänern.	Bidrar
Grundvatten av god kvalitet	Ingen permanent grundvattenpåverkan bedöms ske som påverkar grundvattnets kvalitet negativt. I jämförelse med nollalternativet bedöms en försumbar förändring ske i projektområdet. Skyddsåtgärder för Hassle grundvattentäkt bidrar till en högre säkerhet.	Bidrar
Myllrande våtmarker	Utbyggnadsförslaget till skillnad från nollalternativet tar delar av torvområdet vid Bångahagens avfallsanläggning i anspråk.	Motverkar
Levande skogar	Utbyggnadsförslaget innebär att aktivt brukad skogsmark tas i anspråk medan ett nollalternativ inte gör anspråk på ny skogsmark. Viss mark återställs dock till skogsmark och det nya enskilda vägnätet kan bidra till ett mer effektivt skogsbruk.	Bidrar inte
Ett rikt odlingslandskap	Utbyggnadsförslaget innebär att aktivt brukad jordbruksmark tas i anspråk medan ett nollalternativ inte gör anspråk på ny jordbruksmark. Flera generella biotopskydd i jordbrukslandskapet påverkas.	Motverkar
God bebyggd miljö	Bullernivåerna minskar efter åtgärd och risken för olycka med farligt gods minskar. Ett sammanbundet cykelnät har prioriterats. Samtliga åtgärder är bättre än nollalternativet.	Bidrar
Ett rikt växt- och djurliv	Till skillnad från nollalternativet minskar utbyggnadsförslaget vägens barriäreffekt genom anläggande av faunapassager. Utbyggnadsförslaget kommer dock i viss utsträckning medföra att områden med höga naturvärden exploateras.	Bidrar inte

Värderingen inkluderar de skyddsåtgärder som är inarbetade i vägplanen. De störningar som uppkommer under byggskedet kan minskas genom lämpliga skyddsåtgärder. Bedömningen nedan förutsätter att föreslagna skyddsåtgärder under byggtiden säkerställs genom avtal med anlita entreprenör.

6.3. Uppfyllnad av projektmål

För en mer detaljerad och fördjupad beskrivning, se Miljökonsekvensbeskrivning.

6.3.1. Boendemiljö - Buller

Vägens nydragning och ökad hastighet efter ombyggnationen innebär att fler bostäder får en högre bullerexponering. Vägnära bullerskyddsåtgärder fastställs i vägplanen. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kan bli aktuella för samtliga fastigheter där riktvärden för buller från infrastrukturen inte kan innehållas utan åtgärd. Med dessa fastighetsnära åtgärder innebär projektet en förbättring mot dagens situation av bullersituationen.

Projektmålet uppfylls.

6.3.2. Boendemiljö - Risk

För fastigheter och verksamheter inom 50 meter från E20 är utgångspunkten att riskreducerande skydd ska installeras. Differentierande skyddsåtgärder beror på skillnader i lokala topografiska förhållanden. Där så är möjligt samordnas dessa med bullerskydd. På så sätt minimeras risken för skada på människor och egendom på grund av olycka med farligt gods.

Projektmålet uppfylls.

6.3.3. Sociala aspekter

E20:s barriäreffekt minskar med de tillkommande planskilda passagerna och parallella vägnät. Samtidigt höjs trafiksäkerheten genom förbättring av lokalvägnätet samt fler säkra passager för lokaltrafikanter. Detta medför även att barn får en ökad tillgänglighet och framkomlighet och att det är fortsatt möjligt att använda etablerade gång- och cykelstråk samt vandringsleder i området. Tillgången till rekreationsområden ökar, exempelvis genom att de båda faunabroarna och den nya bron över Tidan ger bättre tillgänglighet till rekreationsområden. Barnkonsekvensanalysens slutsatser bedöms uppfyllas med planförslaget.

Störningar från trafiken, såsom ökade ljudnivåer, vibrationer eller visuella störningar som påverkar boendemiljöer har beaktats vid projekteringen.

Projektmålet uppfylls.

6.3.4. Jordbruk

Projekteringsåtgärder har vidtagits för att så långt möjligt minimera obrukbara ytor mellan nya och gamla E20. Projekteringsåtgärder har också vidtagits för att undvika att det nya lokalvägnätet splittrar åkerenheter. Möjligheten till ett aktivt jordbruk har säkerställts genom att de nya allmänna- och enskilda vägarna har en sträckning som kopplar samman åkerenheterna och huvudbyggnaderna.

På ett par ställen kommer jordbruksmark omfattas av inskränkt vägrätt där höjden regleras för landskapsanpassning. Dessa ytor kommer kunna nyttjas för odling.

Projektmålet uppfylls.

6.3.5. Kulturmiljö

För att begränsa barriäreffekter och bibehålla viktiga siktlinjer, utblickar samt historiska samband hålls vägprofilen så låg som möjligt och slänterna görs flacka och fortsatt odlingsbara. Kring Hassle har höga grundvattennivåer dock försvårat möjligheten med låg vägprofil.

Vid Greby begränsas påverkan genom att E20 behåller ursprunglig vägsträckning samt att markanspråket begränsas genom branta slänter på båda sidor vägen.

De kulturhistoriska sammanhangen i landskapet och kontinuiteten i bosättningsmönster kommer till stora delar fortfarande kunna utläsas och förstås i framtiden.

Full måluppfyllnad nås ej.

6.3.6. Landskap/Gestaltning

Genom variationen kring vägen mellan skog, hagmarker och de karaktäristiska slätterna ges en upplevelse av norra Västergötalands skiftande landskap. Trafikplatsernas slänter flackas ut i slättlandskapet och vägprofilen hålls så låg som möjligt. Kring Berga och Ingarud har vägsträckningen anpassats för att bevara kultur- och naturvärden i så hög grad som möjligt. Trafikplatsen i Hasslerör har lagts under E20 för att minska påverkan på det flacka slättlandskapet. De befintliga trafikplatserna byggs om med gång- och cykelväg, nya slänter och ramper som är bättre anpassade till platsen och som ger en bättre funktion för flera trafikslag. I Hasslerör har en ambition varit sammanhängande odlingsbar åkermark och att minimera grönytor i trafikplatsen.

Projektmålet uppfylls.

6.3.7. Masshantering

Den masshanteringsanalys som är gjord visar på att det finns ett stort massöverskott på massor som inte kan användas till vägbyggnaden eftersom de har för dålig kvalitet. Där det är möjligt tillvaratas dock jordmassorna för exempelvis släntutformning och anpassning av ramper till faunapassagerna. Frörika jordar kommer att omhändertas inom projektet och läggas tillbaka på slänter och i vägkanter.

Projektmålet uppnås inte.

6.3.8. Naturmiljö

Projekteringsåtgärder har vidtagits för vägens sträckning och sidoområdenas utbredning för att undvika och minimera intrång i områden med NVI-klass 2 och 3. Visst intrång kommer ändå att ske, framförallt i områden med klass 3. Inga intrång görs i klass 1 områden.

För att undvika påverkan på naturvärdena i Greby har en lösning projekterats som säkerställer att de hydrogeologiska förhållandena inte påverkas negativt, vilket skulle kunna påverka naturvärdena, samt att inget intrång görs direkt eller indirekt som påverkar naturvärdena.

Nya faunapassager anläggs för att säkerställa faunakonnektiviteten i området. Utformningen och placeringen har anpassats efter respektive arts behov och förutsättningar. Bedömningen är att faunapassagerna förbättrar möjligheterna för djur att passera E20 på ett säkert sätt.

22 generella biotopskyddsområden påverkas i någon omfattning. För övriga generella biotopskydd har inga kompenserande åtgärder beslutats men flera naturvärdeshöjande åtgärder är projekterade inom vägområdet.

Där större ingrepp sker i vattendrag utformas de så att goda förutsättningar för ny spontan trädvegetation kan ske utmed vattendragens nya stränder.

Projektet har pekat ut lämpliga platser och åtgärder för att skapa förutsättningar för att nya artrika vägmiljöer ska kunna växa fram.

Full måluppfyllnad nås ej.

6.3.9. Vatten

Genom att täta diken anläggs förbi Hassle grundvattenförekomst minimeras risken för skada på vattenresursen på grund av olycka med farligt gods. Med täta diken skapas en fördröjning som ökar möjligheterna att hantera utsläpp innan de når vattenförekomsten. Ingen bestående negativ påverkan bedöms ske på grundvattnets nivåer eller kvalitet.

För att hantera vägdagvatten planeras anläggningar för omhändertagande av dagvatten vid Hasslebäcken och ny Tpl Hasslerör. Anläggningarna är med marginal större än en tankbilsvolym och utformas med oljeavskiljande funktion och avstängningsmöjlighet för att även fungera som ett skydd mot miljöskadliga utsläpp. Trafikverket ska informera kommunen och räddningstjänsten om utformning av avrinningsområden och recipienter då detta är viktig information vid ett eventuellt saneringsarbete.

De vattendrag som delvis dras om får en utformning som minst motsvarar de kvaliteter som fanns innan de grävdes om. Höjdsättningen på vägen, dikenas utformning samt dimensionering på ledningar och trummor säkerställer att vägen klarar ett regnbelastningar enligt Trafikverkets styrande dimensioneringsprinciper. Vid extremväder riskerar vägen och dess närområde att översvämmas, men då är vägkroppen utformad så att den inte tar påtaglig skada och skyddsvärda objekt placeras utanför riskzoner.

Projektmålet uppfylls.

6.4. Samlad miljöbedömning

Projektmålen uppfylls helt eller delvis, med undantag för masshantering som inte uppfylls samt naturmiljö och kulturmiljö där inte full måluppfyllnad nås.

Möjligheten att nå miljömålen redovisas samlat i Miljökonsekvensbeskrivning.

7. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

I miljöbalkens kapitel 2 redovisas de allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövningen av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens samt tillsyn. Utbyggnaden omfattas även av miljöbalkens hushållningsbestämmelser enligt 3 och 4 kapitlet samt miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsförvaltning enligt 5 kapitlet. Dessa regler och bestämmelser ligger även till grund för hur Trafikverket som verksamhetsutövare ska agera för att minimera påverkan och främja en god hushållning.

7.1. Allmänna hänsynsregler

Genom att Trafikverkets planläggningsprocess följs där fyrstegsprincipen används och vägåtgärderna bedöms ur miljösynpunkt samt att synpunkter tas in genom ett samrådsförfarande beaktas 2, 3, 6 och 7 §§ (kunskapskravet, försiktighetsprincipen, principen om bästa möjliga teknik, lokaliseringsprincipen och rimlighetsavvägningen). Åtgärdens lokalisering har även gått igenom en lång process av alternativstudier för att minska intrång i värdefull natur och olägenhet för människors hälsa. Trafikverkets interna granskningar samt krav på kompetens vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader gör att kunskapskravet uppfylls.

Trafikverket kommer i upphandlingen av entreprenaden för vägbygget att ställa krav på val av produkter, såsom användning och hantering av kemiska produkter, och materialanvändning vilket följer produktvalsprincipen och hushållnings- och kretsloppsprinciperna (4 och 5 §§). Hushållningsprincipen beaktas även genom att ta fram en masshanteringsplan för att så långt som möjligt återanvända schaktmassor inom vägplanerna. Trafikverket kommer att ha ansvaret för de åtgärder de genomför och måste därmed ta hänsyn till 8 § (ansvar för skadad miljö).

7.2. Miljökvalitetsnormer

De relevanta miljökvalitetsnormerna till de beskrivna och bedömda objekt och miljöaspekterna i miljökonsekvensbeskrivningen redovisas översiktligt i Tabell 11 tillsammans projektets inverkan på möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna.

Tabell 11 Översikt MKN för vatten, buller och luft

MKN	Objekt	Påverkan/Konsekvens
Ytvatten	Hasslebäcken	Ingen negativ konsekvens med dammar och fördröjningsdiken som skyddsåtgärd
Grundvatten	Hasslerör	Ingen negativ konsekvens med täta diken som skyddsåtgärd
Buller	Hela området	Bedöms inte i enskilda projekt. Det är en strategisk planeringsfråga som behandlas på översiktsplanenivå.
Luft	Hela området	Ingen konsekvens, miljökvalitetsnormerna överskrids inte under drift- och byggskedet.

Ingen negativ påverkan bedöms ske med hänsyn till miljökvalitetsnormerna för vatten och luft.

7.3. Bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

7.3.1. Grundläggande hushållningsbestämmelser

Åtgärderna innebär delvis en förbättring och utökning av befintlig väg. Området som tas i anspråk för breddning ligger där i direkt anknytning till befintlig väg vilket därmed kan anses vara lämpligt för vägändamål. Vid nysträckningarna har ett linjeval gjorts som minimera intrånget i den värdefulla jordbruksmarken.

Inga riksintresseområden berörs. Intrången i aktiv jordbruksmark bedöms vara begränsat men medför viss skada på näringen.

7.3.2. Särskilda hushållningsbestämmelser

Inga områden berörs som möter något hinder enligt 4 kap 2-8 §§ eller som har natur- eller kulturvärden som påverkas påtagligt.

8. Markanspråk och pågående markanvändning

För vägplanens genomförande kommer ny mark att tas i anspråk för att skapa utrymme för den nya ombyggda vägen. Det nya vägområdet ligger i delvis direkt anslutning till befintlig väg och utgörs till största delen av jordbruks- och skogsmark. Nysträckningarna av E20 kräver nytt markanspråk i både jordbruks- och skogsmark.

8.1. Vägområde för allmän väg

Aktuella delar av E20/26 respektive E20 är en allmän väg som har statlig väghållning i sin helhet. Det gäller även de anslutande statliga vägarna. Befintligt vägområde är tolkat utifrån dagens utformning av diken och placering av viltstängsel i sidoområdet.

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark i anspråk eller annat utrymme för väg med stöd av en lagakraftvunnen vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdetidpunkten för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar delar av E20, väg 26, väg 202, väg 2959, väg 2968 och väg 2970 samt utrymme för de väganordningar som ingår i vägplanen. På plankartorna framgår nytt vägområde.

Befintligt vägområde för de delar av väg 26 och väg 2968 som föreslås utgå kommer att återställas till jordbruksmark och återlämnas till markägarna. Vid nysträckningen över mossen vid Bångahagen återställs den ersatta vägen till skogsmark.

Totalt tillkommer cirka (*anges i granskningshandlingen*) m² vägområde. Redovisas med symbolen V på plankartorna.

8.2. Vägområde inom detaljplan

Bångahagen m m (Dp 376)

Nysträckningen av E20 innebär ett stort intrång i detaljplanen. Längs E20 utgörs planområdet av en cirka 40 meter bred remsa betecknad allmän plats, natur. I planområdets norra del vidgas naturmarken till att omfatta hela området söder om Stockholmsvägen fram till deponin, med undantag av en mindre grupp friliggande bostäder, Mariestads brukshundsklubb samt ett område för räddningsstation i nordväst. Då deponin inte längre

är i bruk, utan skall sluttäckas inom de närmaste åren, för att på sikt presumtivt omvandlas till en solcellspark bedömer kommunen att vikten av denna visuella barriär har minskat.

Kommunstyrelsens arbetsutskott beslutade den 4 april 2019 att den delen av vägområdet (se kapitel 4) som gör intrång i detaljplanen ska bli föremål för samråd för upphävande för att möjliggöra den planerade ombyggnationen av E20. När upphävandet har vunnit laga kraft kommer den berörda marken att hanteras som ej planlagd mark och styrs av samma lagar som annan oplanerad mark. Detaljplanen bedöms därefter inte bli berörd av vägplaneförslaget.

Krontorpsvägens avstängning (Dp 412)

För att möjliggöra en stängning av Krontorpsvägen så upprättades denna detaljplan år 2002. Vägplanens förslag, med samma cirkulationsplats som beskrivs ovan, innebär ett mindre intrång på detaljplanen där marken är klassad som parkområde på allmän plats.

Kommunens preliminära bedömning är att förslaget påverkar detaljplanen men inte dess syfte.

Krontorpsvägen mm (Sp219)

Vägplaneförslaget inkräktar marginell på del av den allmänna platsmarken (park eller plantering) som finns upptaget i stadsplanen från 1980. Vägplanen behöver marken för att bygga om korsningen i Stockholmsvägen/ramp från E20/väg 202 till en cirkulationsplats och med separat gång- och cykelbana. Planens syfte var att möjliggöra sanering av Krontorpsområdets VA-förhållanden samt tillgodose tomtmark för småhus.

Kommunens preliminära bedömning är att förslaget påverkar detaljplanen men inte dess syfte.

Smedgårdsområdet (B24)

Detaljplanen från 1965 angränsar till vägområdet men blir inte påverkat mer än att delen av befintlig E20 som går genom planområdet blir ombyggd utan att mer markanspråk uppstår. Den del av detaljplanen som ligger närmast E20 är klassad som allmän plats (park eller plantering). Då det endast är mindre justeringar av befintlig E20 inom befintligt vägområde och att E20 byter namn till väg 2981, anser inte Trafikverket att föreslagna åtgärder innebär någon avvikelse mot detaljplanen.

Direkt norr om planområdet, på andra sidan Bergavägen (väg 2979) föreslås en pendelparkering.

Kommunens preliminära bedömning är att förslaget varken påverkar detaljplanen eller dess syfte.

8.3. Vägområde med inskränkt vägrätt

Vägområde med inskränkt vägrätt är aktuellt i vägplanen av fyra anledningar:

- Vi1: för landskapsanpassning.
- Vi2: för dike, dagöppning 2–10 m.

- Vi3: för grundförstärkning.
- Vi4: för dagvattenledning.

Totalt innefattar vägplanen (*anges i granskningshandlingen*) m² vägområde med inskränkt vägrätt.

8.4. Område med tillfällig nyttjanderätt

Områden på totalt (*anges i granskningshandlingen*) m² finns med i vägplanen för tillfällig nyttjanderätt. Dessa områden finns med av tre anledningar:

- T1: för arbetsvägar, markarbeten och upplag för massor.
- T2: för etablering.
- T3: för trafikomledning.

Avser 24 månader från ianspråktagande.

8.5. Förändringar av väghållningsområde

Trafikverket är väghållare för det allmänna vägnätet inom aktuellt område. I Tabell 12 nedan redovisar de förändringar av det statliga väghållningsområdet som föreslås.

Tabell 12 Föreslagna förändringar i väghållningsområde.

Förändring	Väg	Del (plankarta)	Beskrivning
Avgående och tillkommande	E20	Km ca 5/200 till 6/500. (200To201 och - 0202)	Nysträckningen över mossen medför både avgående och tillkommande vägområde.
Tillkommande	Väg 202	Trafikplats Brodderud. (200To202)	Ny cirkulationsplats för väg 202, väg 2981 och Stockholmsvägen.
Tillkommande	Väg 2981	Trafikplats Brodderud och Hasslerör. (200To202 och - 0206)	Tillkommande väg för anpassning till cirkulationsplatserna vid trafikplats Brodderud respektive Hasslerör.
Tillkommande	E20	Km ca 6/900 till 11/800. (200To202 till - 0206)	Nystäckning av E20 mellan Brodderud och Hasslerör.
Avgående och tillkommande	Väg 26	Trafikplats Hasslerör (200To206 och - 0207)	Del av väg 26 utgår när nysträckning för att ansluta till trafikplats Hasslerör byggs.
Tillkommande	E20	Trafikplats Hasslerör (200To206)	Trafikplats Hasslerör
Avgående och tillkommande	Väg 2968	Mellan nysträckningen av väg 2968 och E20. (200To207 och - 0211)	Del av väg 2968 mellan nysträckningen av vägen och E20 som ersätts med ny väg. Nysträckning av vägen till trafikplats Hasslerör.

Förändring	Väg	Del (plankarta)	Beskrivning
Tillkommande	Väg 2970	Mellan nysträckningen av väg 2970 och E20. (200To207 och - 0212)	Nysträckning av vägen mellan befintlig väg 2970 och väg 2968.

8.6. Förändring av allmän väg

Del av väg 2970 utgår som allmän väg och blir enskild. En lantmäteriförrättning kommer att genomföras efter att vägplanen har vunnit lagakraft.

Del av väg 26, 2959, väg 2968 och väg 2970 utgår som allmän väg och återställs till ursprunglig marktyp.

9. Fortsatt arbete

9.1. Tillstånd och dispenser

För en mer detaljerad förklaring se Miljökonsekvensbeskrivning.

För att kunna genomföra projektet krävs separata provningar för att vissa särskilda åtgärder i form av dispenser, tillstånd, lov eller anmälan. De dispenser/tillstånd/anmälningar/samrådsskyldighet som identifierats i nuläget är:

- Tillstånd för vattenverksamhet kommer att krävas för den nya bron över Hasslebäcken
- Anmälan om vattenverksamhet för omgrävning av bäckar
- Fornlämningar – Tillstånd för påverkan och förändring av fornlämningar
- Överskottsmassor – Tillstånd för deponering av överskottsmassor
- Biotopskydd - Dispens från biotopskydd för påverkan av generella biotopskydd som inte hanteras i fastställandet av vägplanen.
- Artskydd - Den lokala bevarandestatusen och möjligheter till att undvika skada på arterna genom försiktighetsåtgärder under entreprenaden undersöks för liten färgginst, backsippa, grönvit nattviol samt Jungfru Marie nycklar och kommer redovisas i MKBn som ska godkännas av länsstyrelsen. Om skada inte kan undvikas kommer Trafikverket upprätta dispenser från artskyddsförordningen.
- Mellanlagring av massor kommer att hanteras utifrån miljöprovningsförordningen (2013:251). Tillfällig lagring av avfall på den plats där det uppkommer är inte anmälningspliktigt (NV allmänna råd till avfallsförordningen 2014:4).
- Tillfälliga upplag är tillståndspliktiga enligt miljöbalken 9 kapitlet om den totala avfallsmängden vid något enskilt tillfälle utgörs av
 - mer än 10 000 ton avfall som inte är avsett för byggnads- eller anläggningsändamål,eller
 - mer än 30 000 ton avfall, om anläggningen inte är tillståndspliktig enligt 1.
- Tillståndsplikten gäller inte anläggning för lagring av avfall under längre tid än ett år innan det bortskaffas, eller tre år innan det återvinns eller behandlas.
- Dagvatten från detaljplanlagt område är att betrakta som avloppsvatten och utsläpp av dagvatten är därmed en anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och ska anmälas till kommunen. Det gäller både dagvatten från järnvägar och vägar i driftskedet och dagvatten från arbetsområden och etableringsytor.
- Dikningsföretag med vattendom omprövas och nya villkor fastställs om befintligt avvattningssystem ändras.

Ytterligare anmälningar/dispenser/tillstånd kan komma att krävas under byggperioden gällande till exempel hantering av avfall, eventuella markföroreningar mm som inte är kända i dagsläget.

9.2. Miljösäkring Plan och bygg i fortsatt skede

En miljöchecklista (miljösäkring plan) har upprättats där projektets identifierade miljövärden, åtgärder och försiktighetsmått har sammanställts. Checklistan utgör ett underlag för kommande förfrågningsunderlag och bygghandling. Men även ett underlag för

det kontrollprogram som ska upprättas och gälla under byggtiden. Kontrollprogrammen kommer bli kopplade till de tillstånd och anmälningar som ingår i miljökontroll och miljöuppföljning.

10. Genomförande och finansiering

10.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att efter samrådstiden kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet om fastighetsägare begär det, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen kommer också markens storlek (areal) framgå och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Väghållaren får även en tidsbegränsad nyttjanderätt till mark eller utrymme som krävs för byggandet av vägen. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

10.2. Genomförande

Vägplanen för E20 förbi Mariestad, delen Muggebo – Tjos förväntas kunna skickas för fastställelse i början av 2020 och därmed ha vunnit laga kraft senast 2021. Produktion planeras påbörjas tidigast 2022 och byggtiden är beräknad till cirka 3 år.

Projektet är planerat att genomföras som en totalentreprenad med Trafikverket som byggherre. Förfrågningsunderlag kommer att upprättas.

Under byggnationen av projektet kommer trafik att vara tillåten på berörda delar av vägnätet, men perioder med nedsatt hastighet och begränsad framkomlighet kommer att förekomma.

10.3. Finansiering

Objektet finansieras via den nationella transportplanen. Medfinansiering för E20 förbi Mariestad och fyra andra etapper på E20 mellan Vårgårda och Mariestad sker via Västra Götalandsregionen och kommuner.

11. Underlagsmaterial och källor

Jordbruksverket 2017. Digitalt planeringsunderlag.

Länsstyrelsen Västra Götaland. 2017. Digitalt planeringsunderlag.

Mariestads kommun. Digitalt underlag på kommunala planer.

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (Räddningsverket), Kartläggning av farligt gods transporter, september 2006

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (Räddningsverket), Handbok för riskanalys, 2003

Naturvårdsverket. 2009. Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976 (uppdaterade riktvärden juni 2016).

Riksantikvarieämbetet 2017. Digitalt planeringsunderlag (FMIS).

SGU 2017. Digitalt planeringsunderlag.

Skogsstyrelsen 2017. Digitalt planeringsunderlag.

SMHI 2017. Digitalt planeringsunderlag.

Trafikverket 2017. Digitalt planeringsunderlag.

Vattenmyndigheten 2017. Digitalt planeringsunderlag (VISS).

Vägverket, E20 förbi Mariestad, Samrådshandling – val av lokaliseringsalternativ.

Trafikverket, E20 förbi Mariestad, Samrådshandling – planförslag

Trafikverket, Övergripande Gestaltningssprogram E20 genom Västra Götaland.

Trafikverket, E20 förbi Mariestad, Miljökonsekvensbeskrivning delen Muggebo-Tjos 2019.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 541 30 Skövde. Besöksadress: Trädgårdsgatan 15D.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se