TRAFIKVERKET

SAMRÅDSHANDLING

Järnvägsplan Jakobshyttan-Degerön
Val av lokalisering Godegård

Motala kommun, Östergötlands län

2016-05-16

Trafikverket
Postadress: Box 1140, 631 80 Eskilstuna
E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Järnvägsplan Jakobshyttan-Degerön Val av lokalisering Godegård
Författare: Tyréns AB
Dokumentdatum: 2016-05-16
Kontaktperson: Linda Lindberg

Foton och kartor: Tyréns AB

Innehåll

1. Sammanfattning 5

2. Beskrivning av projektet 7

2.1. Planläggningsprocessen 7

2.2. Bakgrund 9

2.3. Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande) 10

2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan 10

2.5. Ändamål och projektmål 10

3. Avgränsningar och metoder 11

3.1 Fysisk avgränsning för samrådshandlingen 11

3.2. Influensområde 11

3.3. Avgränsning av påverkan och effekter 11

3.4 Tidsaspekter för bedömning av påverkan och effekter 12

4. Förutsättningar 13

4.1. Befintliga vägars funktion och standard 13

4.2. Trafik och användargrupper 13

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling 15

4.4. Landskapet 17

4.5. Miljö och hälsa 20

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar 27

5. Alternativ 28

5.1. Förutsättningar för lokaliseringen 28

5.2. Nollalternativ 28

5.3. Alternativsökning – bortvalda alternativ i ett tidigare skede 28

5.4. Studerade alternativ i samrådshandlingen 29

6. Effekter av de studerade alternativen 33

6.1. Effekter för trafik och användargrupper 33

6.2. Effekter för lokalsamhället och regional utveckling 34

6.3. Miljöeffekter 39

6.4. Kostnader 46

7. Samlad bedömning 47

7.1 Funktion 47

7.2 Landskapets värden 49

7.3 Hälsa och boendemiljö 53

7.4 Naturresurser 56
7.5 Ekonomi 58
7.6 Samlad bedömning 58
8. Fortsatt arbete 62
8.1 Val av lokalisering 62
8.2 Detaljlokalisering 62
8.3 Utredningar och miljöanpassningar i den fortsatta planläggningen 62
8.4 Tillstånd med mera 63
9. Källor 65

1. Sammanfattning

För att öka kapaciteten, så att det skall finnas plats för både dagens och morgondagens godståg, har Trafikverket successivt byggt dubbelspår mellan Hallsberg och Mjölby. Syftet med kapacitetsförstärkningen är att uppfylla de transportpolitiska målen samt att möjliggöra fler godståglägen, en utökning av regionaltågtrafiken, god punktlighet samt kortare transporter och restider. I samband med utbyggnaden till dubbelspår kommer alla plankorsningar att byggas bort då det inte är trafiksäkert med plankorsningar över dubbelspår. Planskild korsning innebär att passagen över järnvägen sker i olika plan, det vill säga på bro över eller i tunnel under. Med plankorsning menas korsning mellan väg och järnväg i samma plan, i de flesta fall med ljussignaler och bommar. I denna samrådshandling för lokaliseringsalternativ i Godegård kommer de studerade alternativen att redovisas.

Denna samrådshandling omfattar enbart effekter av lokaliseringen av planskilda korsningar i området kring Godegård, där det finns behov att utreda alternativa möjligheter till hur passager kan utformas, hur många passager som behövs och var dessa placeras. Samrådshandlingen avgränsas geografiskt i nord-sydlig riktning till ett område från strax norr om Godegård (norr om Hökavägen, väg 1101) till strax söder om passagen vid kyrkan i Godegård.

Vid de identifierade passagerna av det statliga vägnätet har området översiktligt analyserats avseende på:

- Trafikmängder
- Om vägen kan stängas av alternativ ledas om under byggtiden
- Konsekvenser för gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik

Befintliga vägar som berörs är:

- Väg 1092 söder om Godegård
- Väg 1092 norr om Godegård
- Väg 1105 väster om Godegård
- Väg 1101 genom Godegård Österut
- Väg 1102

Det finns i nuläget två plankorsningar med järnvägen i Godegård, den ena vid kyrkan och den andra mitt i samhället. Dessa skall av trafiksäkerhetssynpunkt ersättas med planskilda korsningar (en eller flera) vilket även är ett projektmål vid utbyggnad av dubbelspår för sträckan Jakobshyttan – Degerön. Utgångspunkten är att samtliga statliga vägar som järnvägen korsar ska behållas, så långt som möjligt, i närliggande lägen.

Det är nio olika alternativ för planskilda korsningar som har studerats. Det är ett tunnelalternativ, T2, samt sex broalternativ som benämns B1, B2, B3, B5, B6 och B7. Två tunnelalternativ för endast gång- och cykeltrafik, T1 och T3, har också studerats. Broalternativen är tänkta som ensamma alternativ för motorfordonstrafik över järnvägen, med komplettering av gång- och cykelpassager på andra strategiska platser.

Effekter av respektive alternativ redovisas utifrån trafik och användargrupper, lokalsamhället och regional utveckling, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv, landskap, förorenad mark samt kostnader. Skillnaderna mellan alternativen med avseende på effekter redovisas under kap 6.

Kostnaderna för de olika broalternativen är likvärdiga. Det som skiljer alternativen åt är antal meter ny väg som behöver anläggas eller antal meter befintlig väg som behöver standardhöjas. Detta innebär att för B1-B3 behöver väg 1102 standardhöjas, vilket medför en extra kostnad på dessa alternativ.

Alternativ T2 innebär att kommunala vatten- och avloppsledningar som passerar väg 1101 måste flyttas.

Alternativ T3 har en låg anläggningskostnad eftersom tänkt järnvägsbro kan användas för planskild passage under järnvägen.

Sammantaget bedöms B5 vara det bästa broalternativet. För att uppnå en god flexibilitet och bibehålla rörelsemöjligheter så långt det är möjligt med en passage för motorfordon är en kombination med alternativet T1 för gång- och cykeltrafik att föredra. Alternativet T3, som också är ett alternativ för gång- och cykeltrafik, kan ytterligare förbättra möjligheterna till rörelse och koppling till målpunkter, dessutom så minskar det påverkan av att en passage flyttas från dagens läge i befintlig plankorsning söder om tätbebyggelsen. Barriäreffekterna och påverkan på rörlighet och friluftsliv bedöms som minst om alternativen B5, T1 och T3 kombineras.

Denna samrådshandling ligger till grund för att de berörda ska få tycka till om förslagen som tagits fram. Den ligger även till grund för Motala kommun och länsstyrelsens sammanvägda ståndpunkter för val av lokaliseringsalternativ för planskild korsning i Godegård samt för Trafikverkets ställningstagande.

Utredning av alternativa lokaliseringsalternativ ska bidra till att hitta en lokalisering som är lämplig med hänsyn till att ändamålen ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Då denna lokalisering i Godegård ingår i järnvägsplanen för Jakobshyttan – Degerön kommer det att tas fram en samrådshandling för hela sträckan under hösten 2016.

2. Beskrivning av projektet

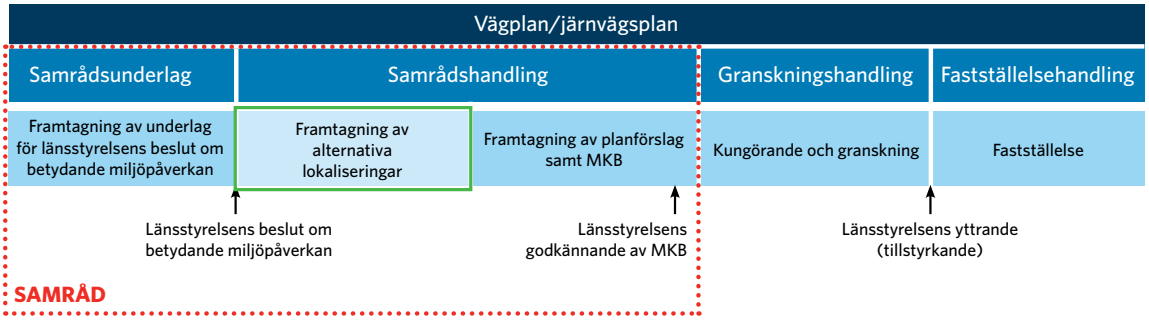
2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen eller järnvägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

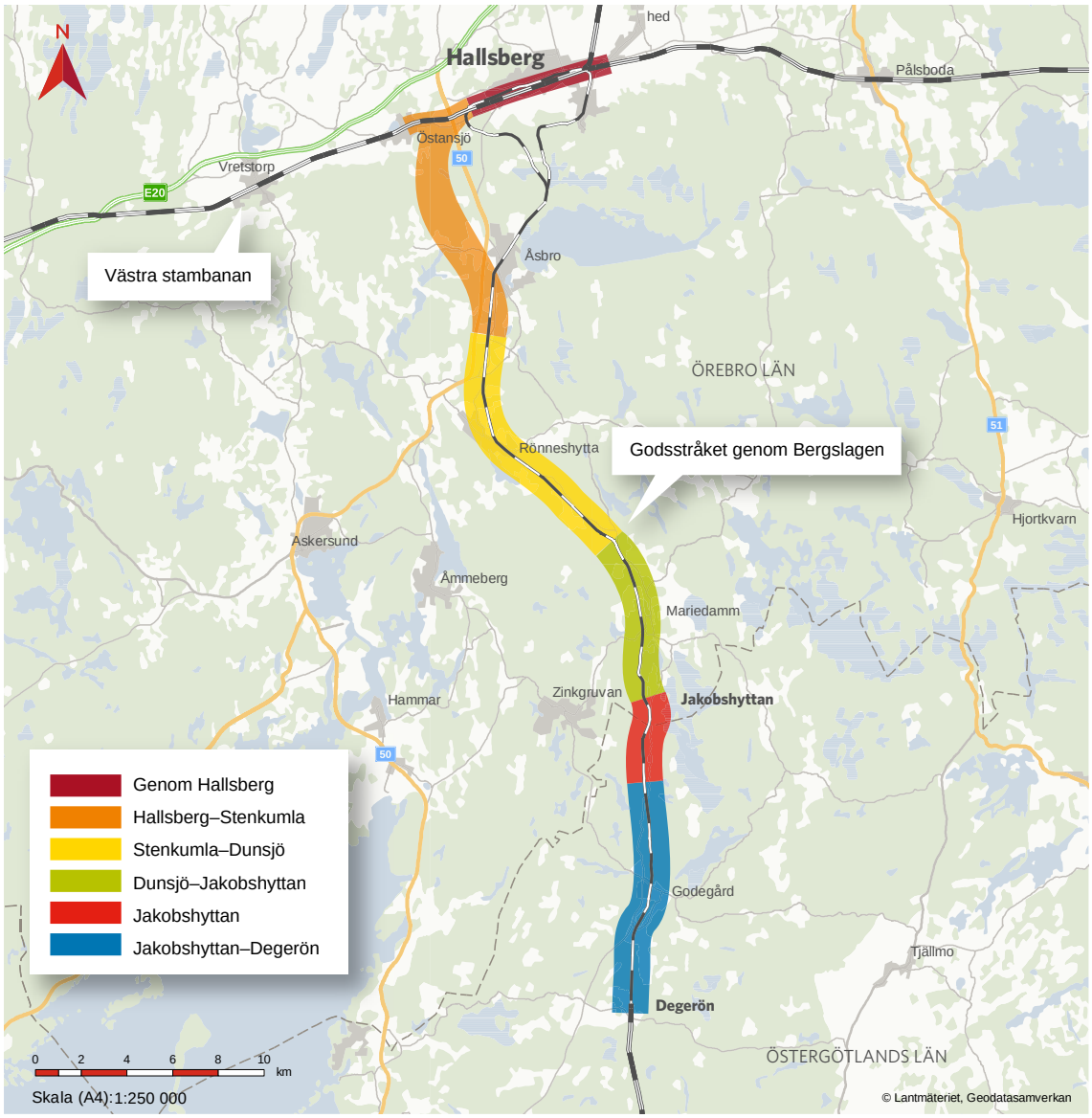
I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen har redan beslutat att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (2002-08-14) och en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram till järnvägsplanen för hela sträckan, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

Denna handling är en samrådshandling och samråd är viktigt under hela planläggningen. 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. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse. Samrådshandlingen ligger sedan till grund för kommande arbeten med samrådshandlingen för hela sträckans samt miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).



Figur 2.1 Beskrivning av planläggningsprocessen. Grön ruta visar det skede projektet är i nu.

Figur 2.2 Översiktskarta Godegård. Järnvägsprojektet omfattar en sträcka söder om samhället, inom röd markering.



Figur 2.3 Översikt för järnvägen mellan Hallsberg och Degerön.

2.2. Bakgrund

Den studerade järnvägssträckan utgör en del av Godsstråket genom Bergslagen. Godsstråket genom Bergslagen går från Storvik via Hallsberg till Mjölby och är ett av Sveriges viktigaste järnvägsstråk med anslutningar till andra hårt trafikerade järnvägslinjer. Banan domineras av godstrafik, men även persontrafik förekommer. I dagsläget omleds godståg via andra banor på grund av kapacitetsbrist. För att öka kapaciteten, så att det skall finnas plats för både dagens och morgondagens godståg, har Trafikverket successivt byggt dubbelspår mellan Hallsberg och Mjölby. Dubbelspår togs i drift mellan Stenstorp och Motala år 1998. 2001 togs sträckan Degerön och Stenstorp i drift. Byggandet av dubbelspår mellan Motala och Mjölby blev klart 2013. Syftet med kapacitetsförstärkningen är att uppfylla de transportpolitiska målen samt att möjliggöra fler godståglägen, en utökning av regionaltågstrafiken, god punktlighet samt kortare transporter och restider. Sträckan utgör dessutom en mycket viktig transportlänk som förbinder det nordsvenska järnvägsnätet med det sydsvenska och europeiska.

Den sträcka som nu studeras är Jakobshyttan – Degerön. Norr om Jakobshyttan är järnvägen utbyggd till dubbelspår. Kapaciteten är kraftigt begränsad på sträckan och många godståg kan inte ges tillträde till spåren under de tider som är mest attraktiva för godstransportköparen. Detta gör järnvägen mindre konkurrenskraftig.

I samband med utbyggnaden till dubbelspår kommer alla plankorsningar att byggas bort då det inte är trafiksäkert med plankorsningar över dubbelspår. Plankorsningarna som utgår i samband med dubbelspårsutbyggnaden är den inne i Godegård (väg 1101) samt plankorsningen vid kyrkan (väg 1102). I denna samrådshandling för val av lokalisering i Godegård studeras olika alternativ för dessa två plankorsningar.

2.3. Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande)

År 2006 togs en järnvägsutredning fram för sträckan Hallsberg – Degerön. I denna utredning studerades åtta alternativ inklusive nollalternativet. Utredningsalternativ 5 öst förordades för sträckan Jakobshyttan – Degerön.

Parallellt med järnvägsutredningen bedrevs två förstudier för passage av järnvägen i Godegårds samhälle samt för passage vid Godegårds kyrka. Två alternativ studerades i Godegårds samhälle; en planskild korsning i befintliga vägens läge samt en planskild korsning söder om befintlig bebyggelse. Motala kommun inkom med ett yttrande där man ansåg att inget av alternativen var ett fullgott alternativ för att ersätta den befintliga korsningen i Godegård.

I förstudien för passage vid Godegårds kyrka studerades tre alternativ; två i den södra korridoren och ett i den norra korridoren. Alternativet med en bro i den norra korridoren förordades då den skulle ge den bästa lösningen tekniskt sett och vägstandarden bedömdes bli övervägande god. Denna lösning skulle dock ge en stor påverkan på landskapsbilden i området.

2.4. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen i Örebro län beslutade 2002-08-14 att de planerade åtgärderna för dubbelspårsutbyggnaden kan medföra betydande miljöpåverkan i enlighet med 6 kap. 4 § tredje stycket miljöbalken (1998:808). Samråd med Länsstyrelsen i Östergötland utfördes i enlighet med 2 kap 1 § lagen om byggande av järnväg (1995:1649).

Länsstyrelsen i Östergötland beslutade 2006-12-06 att de planerade åtgärderna för passage vid Godegårds kyrka och i Godegårds samhälle kan medföra betydande miljöpåverkan enlighet med 6 kap. 4 § tredje stycket miljöbalken (1998:808).

2.5. Ändamål och projektmål

Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väg- och järnvägsanläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt väg- och järnvägssystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett LCC perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.

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.

Två befintliga plankorsningar med järnvägen i Godegård skall av trafiksäkerhetssynpunkt ersättas med planskilda korsningar (en eller flera) vilket även är ett projektmål vid utbyggnad av dubbelspår för sträckan Jakobshyttan – Degerön.

3. Avgränsningar och metoder

3.1 Fysisk avgränsning för samrådshandlingen

Denna samrådshandling omfattar enbart effekter av lokaliseringen av planskilda korsningar i området kring Godegård, där det finns behov att utreda alternativa möjligheter till hur passager kan utformas, hur många passager som behövs och var dessa placeras.

Samrådshandlingen avgränsas geografiskt i nord-sydlig riktning till ett område från strax norr om Godegård (norr om Hökavägen, v 1102) till strax söder om passagen vid kyrkan i Godegård. Huvudanledningen till denna fysiska avgränsning är att ta hänsyn till vägstrukturen med funktion och de passagemöjligheter som finns i dag, samt att hitta alternativ till befintliga plankorsningar som måste stängas kring tätbebyggelse och tillgängligheten till viktiga målpunkter i området. I öst-västlig riktning begränsas utredningsområdet till vägnätet med väg 1092 i väster och väg 1102 i öster, båda vägarna är en naturlig avgränsning på var sin sida av järnvägen och leder till de viktiga målpunkter som finns utanför området.

För övriga plankorsningar på sträckan Jakobshyttan – Degerön så har en bedömning gjorts att det inte finns något behov av alternativa lokaliseringar, utan effekter och konsekvenser av utformningen av dessa utreds och beskrivs tillsammans med effekter och konsekvenser av järnvägsanläggningen i MKB och samrådshandling för järnvägsplanen som berör hela sträckan.

3.2. Influensområde

Påverkan av lokalisering av passager och influensområdets storlek kommer att variera en hel del beroende på vilka lösningar som väljs och också framförallt beroende på vilken aspekt som avses. Vissa effekter blir mycket lokala kring vägpassagerna, fysisk påverkan som påverkan på t.ex. naturvärden, kulturvärden och stads/landskapsbild kan ha både lokal och mer omfattande vidsträckt påverkan beroende på vad som påverkas och kan t.ex. variera beroende på hur passagerna utformas. Vissa aspekter som påverkas handlar mer om var passagerna lokaliseras och hur många passager som blir aktuella, t.ex. påverkan på rekreation och friluftsliv, rörelsemönster, möjlighet att ta sig fram med olika typer av fordon etc.

Influensområdet för lokaliseringen av passager kring Godegård bedöms dock inte direkt blir större än närområdet kring tätorten, kyrkan osv. Det sammanfaller fysiskt som störst med påverkan på tillgängligheten till de målpunkter som finns i området. Godegårds säteri med omnejd (riksintresse), kyrkan och bebyggelsen mellan dessa och söder om kyrkan på den östra sidan om järnvägen och i motsatt riktning friluftsområden och bebyggelse direkt väster om väg 1092 är gränser. Naturvärden som påverkas bedöms inte påverka influensområdet då dessa till största delen är lokaliserade till Godegårdsån. Kulturvärden i form av potentiella fornlämningar mm som kan beröras finns också inom denna avgränsning.

3.3. Avgränsning av påverkan och effekter

Den påverkan och de effekter som kommer att beskrivas är de som är relevanta för lokaliseringsutredningen och påverkan från väganläggningarna. Förutom direkt påverkan på natur- kulturmiljö och landskap, i den mån dessa är kända utifrån gällande kunskapsläge, så kommer också hälsoeffekter och påverkan på boende att beskrivas så långt det är möjligt i detta skede, på en översiktlig nivå.

Påverkan av vägbuller nämns i samrådshandlingen, men kommer inte att hanteras vidare i denna handling då bullerpåverkan av vägarna i förhållande till järnvägens buller är helt försumbart på grund av låg trafikering och inte alternativskiljande för lokaliseringsalternativen.

En bullerutredning kommer att göras inför samrådshandlingen för järnvägsplanens fortsatta arbete, med fokus på järnvägens buller och dess konsekvenser och behov av skyddsåtgärder.

Påverkans- och effektbeskrivning av markföroreningar görs utifrån känd situation och provtagningar som gjorts inom ramen för denna handling för de platser som är aktuella för väganläggningar. I samrådshandlingen för järnvägsplanen kommer effekter och konsekvenser av föroreningar behandlas mer i detalj utifrån att järnvägslinjens läge då är bestämt

och att ev. provtagningar som görs för järnvägen visar sådan påverkan. Avgränsning av vilka miljöeffekter som beskrivs i denna samrådshandling följer till stora delar innehållet i den fördjupade landskapsanalys som tagits fram för projektet Jakobshyttan-Degerön under våren 2016.

Det finns ett riksintresse för värdefulla ämnen och material (Zinkgruvan) som berör delar av sträckan för järnvägsanläggningen Jakobshyttan-Degerön, men det berör i inte utredningsområdet för lokalisering av passager i Godegård och behandlas därför inte i denna samrådshandling.

3.4 Tidsaspekter för bedömning av påverkan och effekter

Tidsaspekten för bedömning av påverkan och konsekvenser av de aktuella anläggningarna i denna samrådshandling för lokalisering av planskilda passager är densamma som väg- och broanläggningarnas livslängd, dvs. ca 40 år.

4. Förutsättningar

Vid de identifierade passagerna av det statliga vägnätet har området översiktligt analyserats avseende på:

- Trafikmängder
- Om vägen kan stängas av alternativ ledas om under byggtiden
- Konsekvenser för gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik

Enskilda vägar har inte tagits med i analysen då dessa anses vara tillräckligt flexibla för att kunna anpassas efter vald sträckning utan att medföra alltför stora konsekvenser. I jämförelse med de statliga vägarna skulle klassningen av de enskilda vägarna bli så låg att den ändå inte skulle vara märkbar i sammanhanget.

Eventuella skolskjutsar kommer att studeras under arbetet med den kommande samrådshandlingen för dubbelspårsutbyggnaden Jakobshyttan-Degerön.

4.1. Befintliga vägars funktion och standard

4.1.1 Väg 1092 Söder om Godegård

Väg 1092 börjar vid väg 50 strax norr om Motala i Nykyrke och går norrut upp förbi Godegård och övergår sedan till väg 604 strax söder om Mariedamm, se figur 4.1. Vägen är belagd, har en bredd på cirka 6.0 meter och två körfält. Hastighetsgränsen är 70 km/h. Längs med hela väg 1092 finns fastigheter som ansluter till vägen. Inom järnvägskorridoren är det främst fastigheterna i Godegård som berörs.

4.1.2 Väg 1092 Norr om Godegård

Väg 1092 är belagd, har en bredd på cirka 6.0 meter och två körfält. Hastighetsgränsen är 70 km/h. Norr om Godegård går järnvägen parallellt med väg 1092. Längs med hela väg 1092 finns fastigheter som ansluter till vägen. Inom järnvägskorridoren är det främst fastigheterna i Godegård som berörs.

4.1.3 Väg 1105 Väster om Godegård

Väg 1105 börjar vid väg 1092 i Godegård och går västerut till Zinkgruvan, se figur 4.1. Vägen är belagd, har en bredd som varierar mellan cirka 4,2 - 5,0 meter och två körfält. Hastighetsgränsen är 70 km/h. Längs med delar av väg 1105 finns fastigheter som ansluter till vägen.

4.1.4 Väg 1101 Genom Godegård Österut

Väg 1101 (Hökavägen) börjar vid väg 1092 i Godegård och går över järnvägen i plankorsning österut, se figur 4.1. Plankorsningen över järnvägen ligger inne i Godegård. Vägen är belagd, har en bredd mellan 5,5 – 6,0 meter och två körfält. Hastighetsgränsen är 50 km/h. Längs med hela väg 1101 finns fastigheter som ansluter till vägen. Inom järnvägskorridoren är det främst fastigheterna i Godegård som berörs.

4.1.5 Väg 1102

Väg 1102 börjar vid väg 1092 strax söder om Godegård och går över järnvägen i plankorsning österut vid Godegård kyrka, den fortsätter efter kyrkan och ansluter norrut till väg 1101 strax öster om Godegård, se figur 4.1. Vägen har en grusöveryta, är 3,3 meter bred och har ett körfält. Hastighetsgränsen är 70 km/h. Längs delar av väg 1102 finns fastigheter som ansluter till vägen. Inom järnvägskorridoren är det främst fastigheterna runt kyrkan som berörs. Vägen är en grusväg som är förhållandevis smal och ålderdomlig med höga kulturmiljövärden. Den ansluter till riksintresseområdet Godegård.

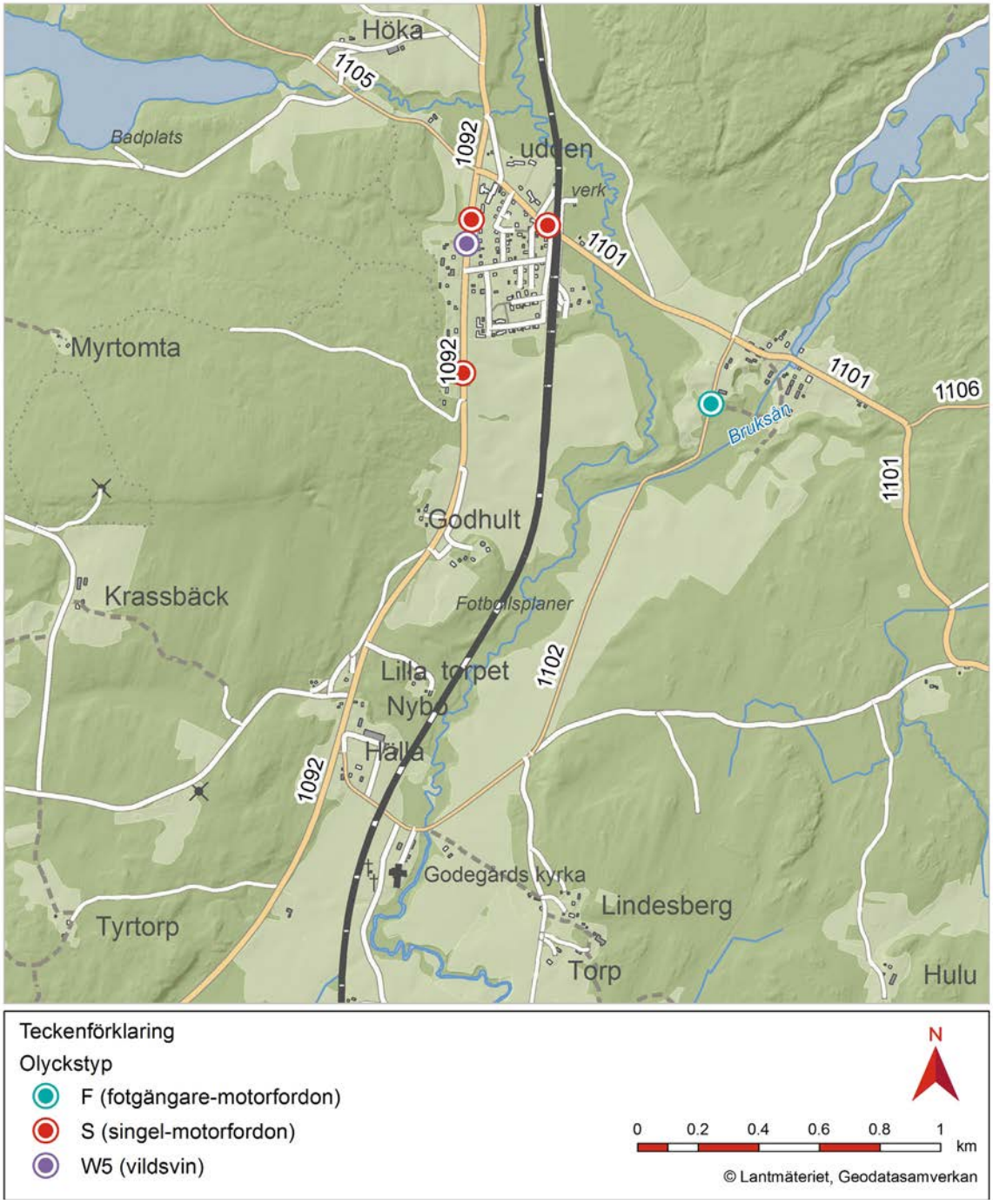
4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1 Väg 1092 Söder om Godegård

Väg 1092 Söder om Godegård trafikeras av 503 fordon per årsmedeldygn (mätår 2008), se tabell 4.1. Kollektivtrafiken sköts av Östgötatrafik buss 628 som går mellan Godegård och Motala. Hållplatserna består endast av en stolpe och bussficka. Under perioden, 2000-01-01 - 2016-03-14 har tre lindriga olyckor inträffat, två singelolyckor och en olycka med vildsvin, se figur 4.1.

4.2.2 Väg 1092 Norr om Godegård

Väg 1092 norr om Godegård trafikeras av 120 fordon per årsmedeldygn (mätår 1989), se tabell 4.1. Någon kollektivtrafik har inte kunnat identifieras. Under perioden, 2000-01-01 - 2016-03-14 har inga olyckor rapporterats.



Figur 4.1 Karta över olycksplatser och vägnummer.

4.2.3 Väg 1105 Väster om Godegård

Väg 1105 väster om Godegård trafikeras av 147 fordon per årsmedeldygn (mätår 2012), se tabell 4.1. Någon kollektivtrafik har inte kunnat identifieras. Under perioden, 2000-01-01 - 2016-03-14 har inga olyckor rapporterats.

4.2.4 Väg 1101 Genom Godegård Österut

Väg 1101 (Hökavägen) genom Godegård trafikeras av 284 fordon per årsmedeldygn (mätår 2008), se tabell 4.1. Kollektivtrafiken sköts av Östgötatrafik buss 628 som går mellan

Tabell 4.1 Trafikmängd på respektive väg. Uppgifter hämtade från Nationell vägdatabas (NVDB).

Vägnummer	Årsdygnstrafik Totalt	Årsdygnstrafik Tung trafik	Mätår
Väg 1092 Söder om Godegård	503	43	2008
Väg 1092 Norr om Godegård	120	Uppgift saknas	1989
Väg 1105 Väster om Godegård	147	17	2012
Väg 1101 Österut Genom Godegård	284	23	2008
Väg 1102	37	2	2008

Godegård och Motala. Busshållplatsen intill förskolan i Godegård har ett vindskydd och övergångställe. Busshållplatsen vid korsningen med väg 1092 har inget vindskydd eller övergångställe, utan endast en hållplatsstolpe. Under perioden 2000-01-01 – 2016-03-14 har en lindrig singelolycka inträffat, se figur 4.1.

4.2.5 Väg 1102

Väg 1102 trafikeras av 37 fordon per årsmedeldygn (mätår 2008), se tabell 4.1. Någon kollektivtrafik har inte kunnat identifieras. Under perioden 2000-01-01 - 2016-03-14 har en lindrig olycka mellan fotgängare och motorfordon inträffat, se figur 4.1.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Av Motala kommuns 42 000 invånare bor cirka 12 000 på landsbygden. Det vill säga utanför Motala stad. Den norra delen av Motala kommun är glest befolkad och har dessutom, sedan länge, en negativ befolkningsutveckling. Genomsnittet är för närvarande sex invånare per kvadratkilometer. Det aktuella utredningsområdet omfattar tätorterna Godegård och Degerön samt enstaka gårdar.

Godegård ligger i en gammal bergslagsbygd och hör till de äldsta järnbruken i Östergötland. Orten är känd för Louis De Geer, den svenska industrialismens fader, samt Johan Abraham Grill, direktören i Ostindiska kompaniet.

Godegård har ca 230 invånare och ligger ca 3 mil norr om Motala. Till Askersund är det ca 1,5 mil och till Örebro ca 7 mil. I Godegård finns en grundskola för F-klass till årskurs 6. Skolan har ca 50 elever. Intill skolan finns en förskola. Skolan ligger ca 100 meter från järnvägen. Högstadieelever och gymnasieelever hänvisas till Motala.

Utöver skolan finns servicehus, distriktssköterskemottagning, kyrka, livsmedelsaffär, bensinstation, taxiverksamhet, biblioteksfilial samt bokbuss i Godegård. Kollektivtrafik med buss finns mot Motala. Livsmedelsaffären och bensinstationen ligger ca 70 meter från järnvägsspåret. Kyrkan ligger ca 130 m från spåret.

Det finns idag två plankorsningar över järnvägen. Den ena relativt central inne i samhället Godegård och den andra längre söderut i anslutning till Godegårds kyrka. Dessa ska ersättas av nya planskilda korsningar. Det behövs åtminstone en planskild korsning i området med tillräcklig frihöjd (5 m) för större och tyngre motorfordon. Dessutom bör det finnas åtminstone en gång- och cykel-övergång i direkt anslutning till Godegårds samhälle.

Idag saknas i stort sett ett gång- och cykelnät. Det finns några gång- och cykelvägar som sammanbinder kvarter inne i Godegårds tätort samt en trottoar längs Hökavägen utanför Godegårds skola.

I Godegård finns en vattentäkt som försörjer Godegårds och Degeröns samhällen. Vattenverket är beläget strax norr om järnvägens korsning med väg 1101, på västra sidan av järnvägen. Upptagsbrunnarna är dock placerade på östra sidan av järnvägen. I samma del av samhället, fast på den östra sidan av järnvägen, är Godegårds reningsverk beläget. Vatten- och spillvattenledningar till dessa två anläggningar går parallellt med järnvägens västra sida genom Godegård. Vattenledningen till Degerön går söder om Godegård längs med väg 1092, förutom vid Hälla där den följer den gamla vägsträckningen närmare gården. Utöver de större ledningarna finns det i Godegård mindre servisledningar och dagvattenledningar. Även el- och teleledningar förekommer inom det aktuella utredningsområdet.

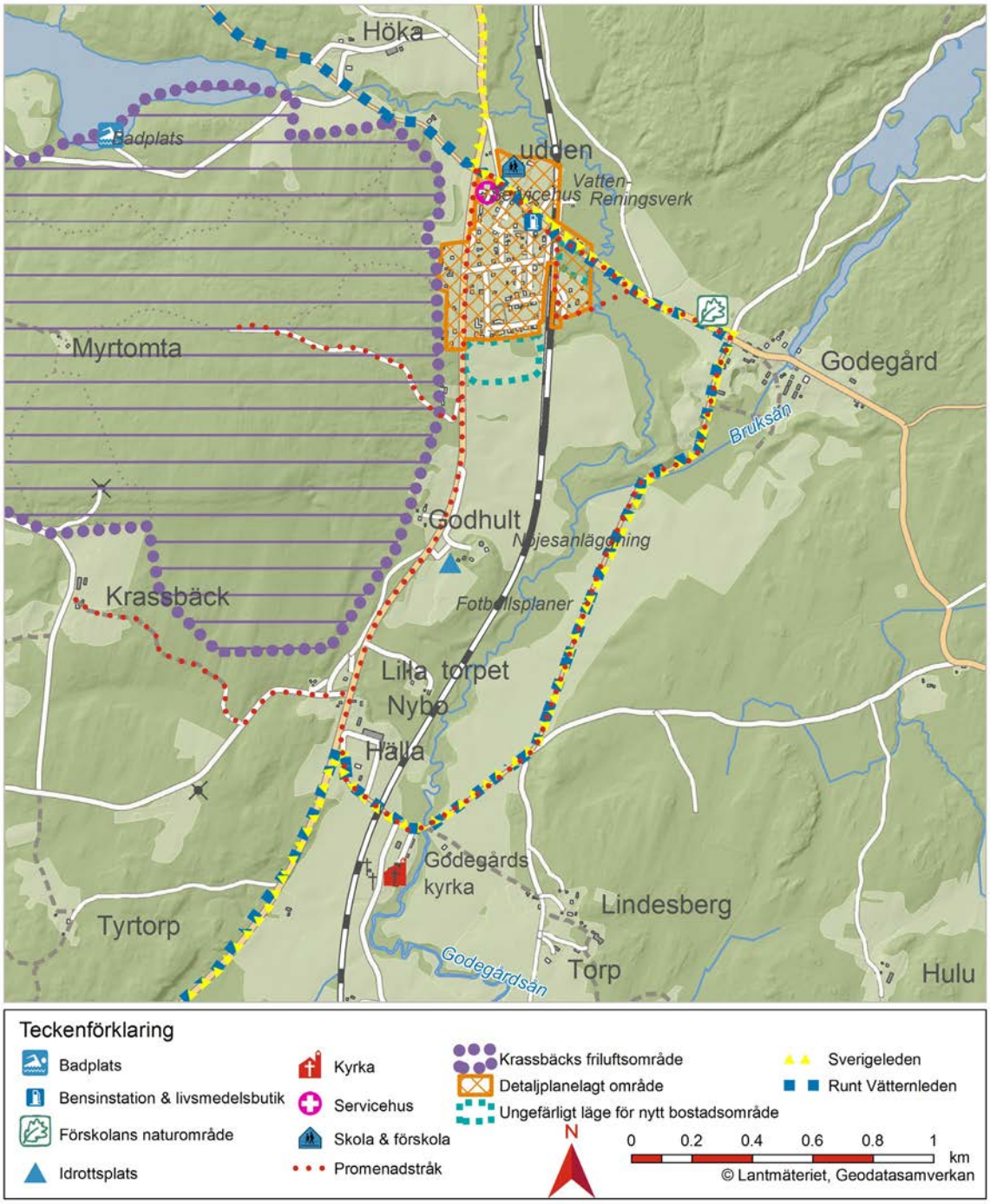
En detaljplan ligger över järnvägsspåret och påverkar järnvägen: detaljplan B102.

Tre stycken andra detaljplaner; B102, B173 samt SP278, korsar Hökavägen (vilken kan påverkas av en ny planskild korsning).

Vid en eventuell planskild korsning strax söder om tätorten skulle denna korsning angränsa mot detaljplan nr SP246 samt SP279.

Någon gällande fördjupad översiktsplan för Godegård, FÖP, finns i dagsläget inte. I den fördjupade översiktsplanen från 1991 föreslogs en utbyggnad av samhället söderut mellan väg 1092 och järnvägen. Synpunkter har framkommit i olika sammanhang att andra utbyggnadsriktningar skulle kunna erbjuda mer intressanta bostadsmiljöer.

Ett förslag finns att bygga ut vandringsleden Östgötaleden mellan Finspång och Motala så att den korsar järnvägen vid Godegård.

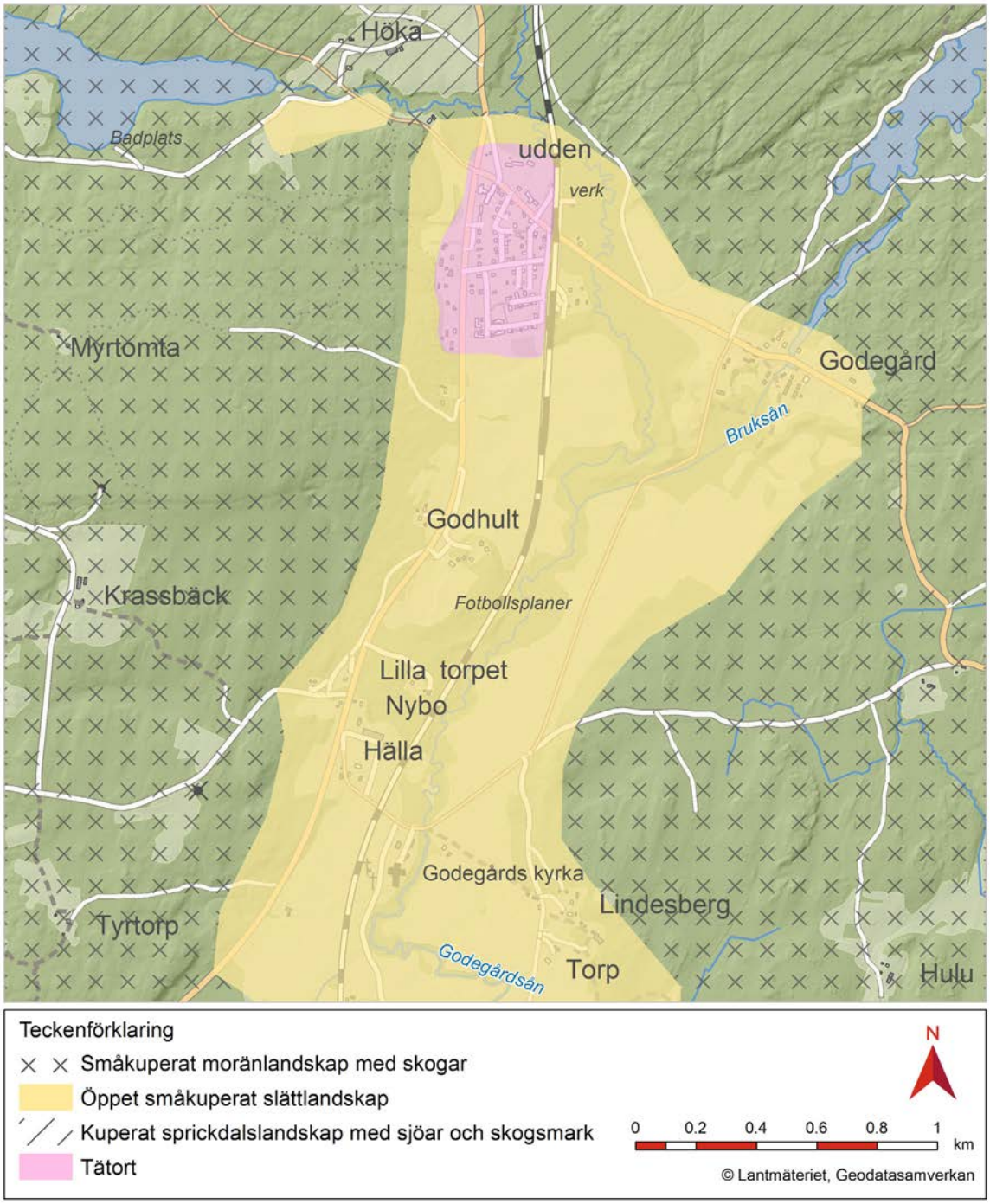


Figur 4.2 Karta över planer och samhällsfunktioner.

Degerön har ca 50 invånare och ligger ca 2 mil norr om Motala. Närmsta livsmedelsbutik, förskola, grundskola, servicehus och bensinstation finns i Godegård, knappt 1 mil norrut. Högskola och gymnasium finns i Motala. Kollektivtrafik finns med buss mot Motala. En detaljplan finns i Degerön. Den har detaljplanenummer B101 och ligger strax öster om järnvägen.

Pendlingsmönstret i båda orterna domineras av utpendling i form skol- och arbetsresor med buss respektive bil till Motala och motsvarande inpendling tillbaka in till Godegård resp. Degerön.

Kommunens uppgifter om andelen arbetsplatser per näringsgren (2012) i området kring de båda orterna Godegård och Degerön indikerar att ”Vård, omsorg, kultur och utbildning” är den dominerande sektorn (ca 75%). Därefter kommer ”Transport” med 18%. Endast 5% av arbetsplatserna är att hänföra till ”Jord- och skogsbruk”. Det finns ca 5 stycken företagare med eget aktiebolag.

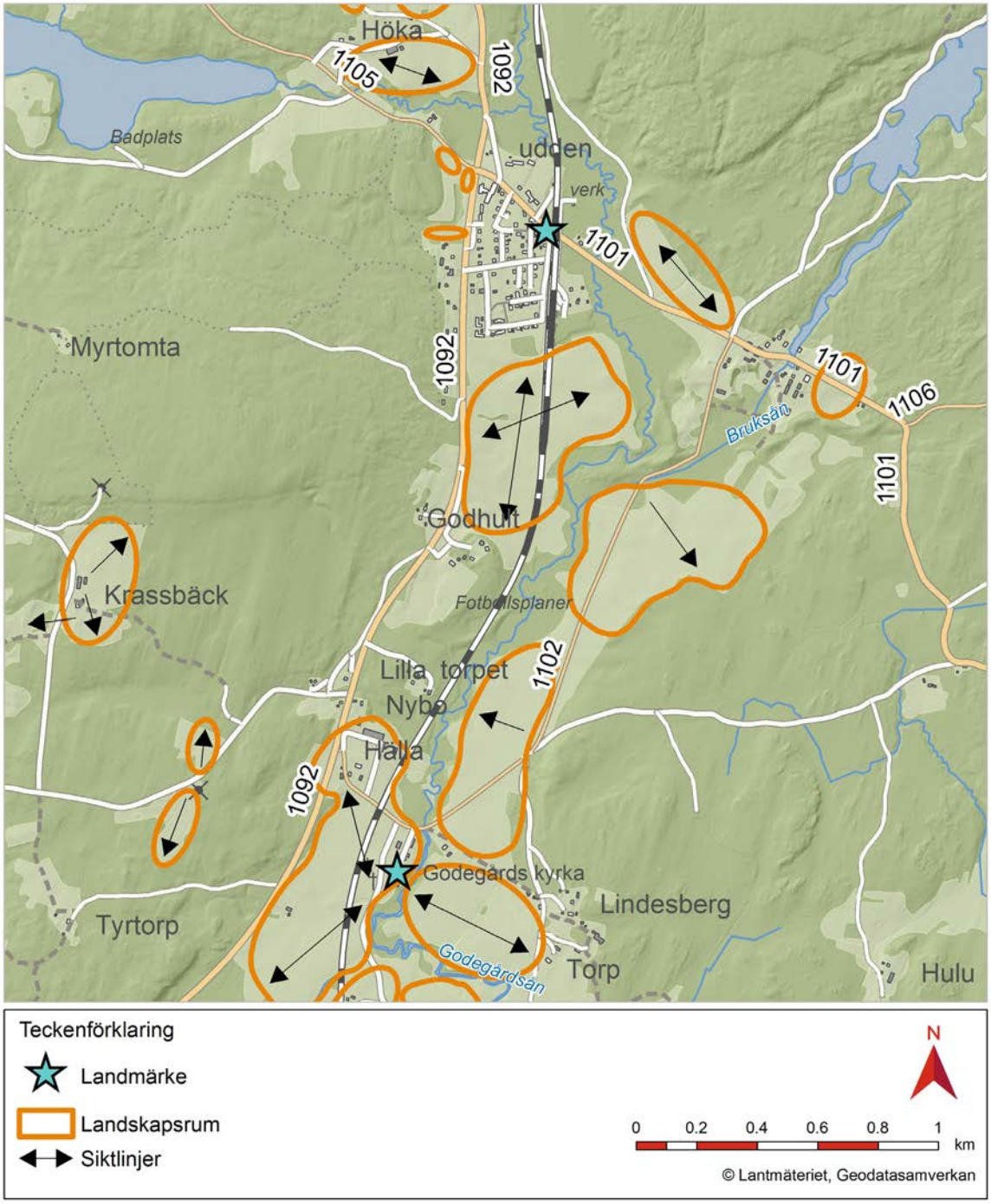


Figur 4.3 Karta över landskapskaraktärer.

Motala kommun har en Utvecklingsplan Landsbygd 2015-2020 vars syfte är att prioritera utvecklingsområden och utvecklingsarbete som ger förutsättningar att skapa en långsiktigt hållbar utveckling för hela Motala kommun. Planen ska även stimulera till en kraftsamling för landsbygds-utveckling inom kommunens egen organisation men också i en bred samverkan mellan ideella organisationer och det privata näringslivet.

4.4. Landskapet

Landskapet i utredningsområdet är småskaligt kuperat och domineras av barrskogar. Norr om Godegårds samhälle går järnvägen genom ett skogigt sprickdalslandskap där järnvägen utgör en barriär för både människor och djur. Landskapet norr om Godegård erbjuder få möjligheter till utblickar utom vid de mindre sjöar som passeras av järnvägen.



Figur 4.4 Karta över landskapsrum.

Godegårds samhälle ligger i norra delen av Godegård, ett område med gammalt kulturlandskap som sträcker sig i nord/sydlig riktning med en mosaik av ganska småskaliga odlingsmarker med den meandrande Godegårdsån i mitten. Samhället omges i norr och öster av barrskog. I söder angränsar bebyggelsen mot de öppna åkrarna. I öster ligger Godegårds säteri med omgivande hagmarker. Godegårds säteri är ett gammalt järnverk med byggnader från 1700-talet. Väster om samhället ligger Krassbäcks friluftsområde med granskogar. Längre söderut finns naturreservatet Hälla ädellövskog samt festplatsen DeGeer-vallen med bollplaner, scen och dansbana. Godegårds samhälle växte fram efter att järnvägen anlades i slutet av 1800-talet. Idag är stationshuset rivet men banarbetarbostäder, bangård och lastkaj finns kvar. Bebyggelsen i Godegård består främst av villor byggda mellan 1920-tal och 1980-tal.

Järnvägen ligger i östra kanten av Godegårds samhälle, och öster därom slingrar Gode-

Figur 4.5 Ek i Godegård som utgör ett tydligt landmärke.

gårdsån dold av vegetation. Väg 1105, Hökavägen (1101) korsar samhället och järnvägen i öst/västlig riktning. Hökavägen binder samman Godegårds samhälle med Godegårds säteri. Där Hökavägen och Unnarydsvägen korsar varandra intill järnvägen, växer en stor solitär ek. Eken står nära Hökavägens korsning med järnvägen. Den är ett viktigt landmärke för Godegård och bör bevaras. Om en planskild korsning blir aktuell vid Hökavägen måste åtgärder för att inte skada eken studeras noggrant. Förutom vid Hökavägens plankorsning utgör järnvägen en kraftig fysisk barriär mellan samhället och omgivningarna i öster. Det är viktigt att det i samhället även fortsättningsvis, när plankorsningar stängs av, ska finnas passager som gör att man lätt kan ta sig mellan områdena på vardera sidan av järnvägen.

Samhället Godegård bedöms ha måttlig känslighet för visuell påverkan av det nya järnvägsspåret och lokalisering av nya planskilda korsningar. Dock är den solitära eken vid järnvägsövergången ett viktigt landmärke för Godegård som har stort bevarandevärde.

Runt omkring och söder om Godegårds samhälle, förbi Godegårds kyrka breder böljande, småskaliga odlingsmarker och betesmarker ut sig i nord-sydlig riktning och här ges fina utblickar över landskapet från vägar och järnväg. Godegårdsån meandrar sig fram genom odlingsmarkerna, på flertalet ställen omgiven av lövskogar och lövsumpskogar. Det öppna

Figur 4.6 Odlingslandskapet kring Godegårds kyrka.

landskapet korsas av mindre vägar samt järnvägen och väg 1092 som leder i nord-sydlig riktning. Gårdar ligger i gränszonen mellan odlingsmarkerna och skogen. Även väg 1092 ligger i utkanten av odlingsmarkerna. Landskapet har en relativt hög komplexitet som består av förekomst av gårdar, infrastrukturnät, odlingsmarker, vegetation och Godegårdsån.

Ca 2 km söder om samhället, i det öppna jordbrukslandskapet, ligger Godegårds kyrka och kyrkogård. Kyrkogården kantas av stora lindar. Godegårds kyrktorn är ett karaktäristiskt landmärke som bidrar till orienterbarheten i landskapet. Miljön kring Godegårds kyrka och dess kyrkogård är känslig för visuell påverkan. Miljön vid gården Hälla, nordväst om kyrkan, skapar tillsammans med kyrkan, kyrkogården och angränsande odlingsmark en viktig, sammanhållen kulturmiljö som är exponerad i landskapet. De öppna odlingslandskapen och hagmarkerna kring Godegård är värdefulla ur landskapsbildssynpunkt. Det är ett landskap som präglas av lång kontinuitet med betydelsefulla siktlinjer i flera riktningar. Här passerar många människor dagligen då områdena angränsar till Godegårds samhälle.

Det öppna kulturlandskapet kring Godegård bedöms ha en medelhög till hög känslighet för intrång. Här finns flera kulturhistoriskt viktiga miljöer; Godegårds kyrka och kyrkogård, Hälla gård samt Godegårds säteri öster om samhället. Odlingsmarkerna, de spridda gårdarna, stenrösen, hagmarker och den meandrande Godegårdsån med sin trädridå är viktiga i landskapet. De flackare områdena är extra känsliga för förändring, t.ex. genom tillkommande väg- eller järnvägsbankar.

En planskild korsning i miljön kring kyrkan medför stor påverkan på miljön, både fysiskt och visuellt. Påverkan blir särskilt stor om planskildheten utgörs av en bro med ramper som gör intrång i den kulturhistoriska miljön. Om en planskild korsning förläggs hit är det av stor vikt att man jobbar med arkitektonisk utformning för att mildra påverkan på kulturlandskapet. Planskild korsning över järnvägsspåret bör läggas där det finns terrängstöd, i anslutning till skogsmark eller i utkanten av öppna odlingsmarker för att minimera påverkan.

För att broar generellt ska medföra liten eller måttlig negativ påverkan på landskapsbilden bör naturligt terrängstöd sökas. Görs broarna smäckra och öppna minskar den visuella barriären. Det gäller både järnvägsbro över väg och vägbro över järnvägen. I ett öppet landskap är det i allmänhet fördelaktigt med en längre bro (landskapsbro) framför en kort bro med långa anslutande vägbankar som skärmar av sikten. Vägport under järnvägen kan vara att föredra då man vill undvika höga vägbankar. En nedskuren väg under järnvägen blir inte blir lika visuellt påtaglig men kan medföra lika stort intrång i omgivningen, beroende på topografin. Där järnvägen går i närheten av ån är det önskvärt att en eventuell bro utformas nog lång för att kunna passera över båda i ett sammanhang.

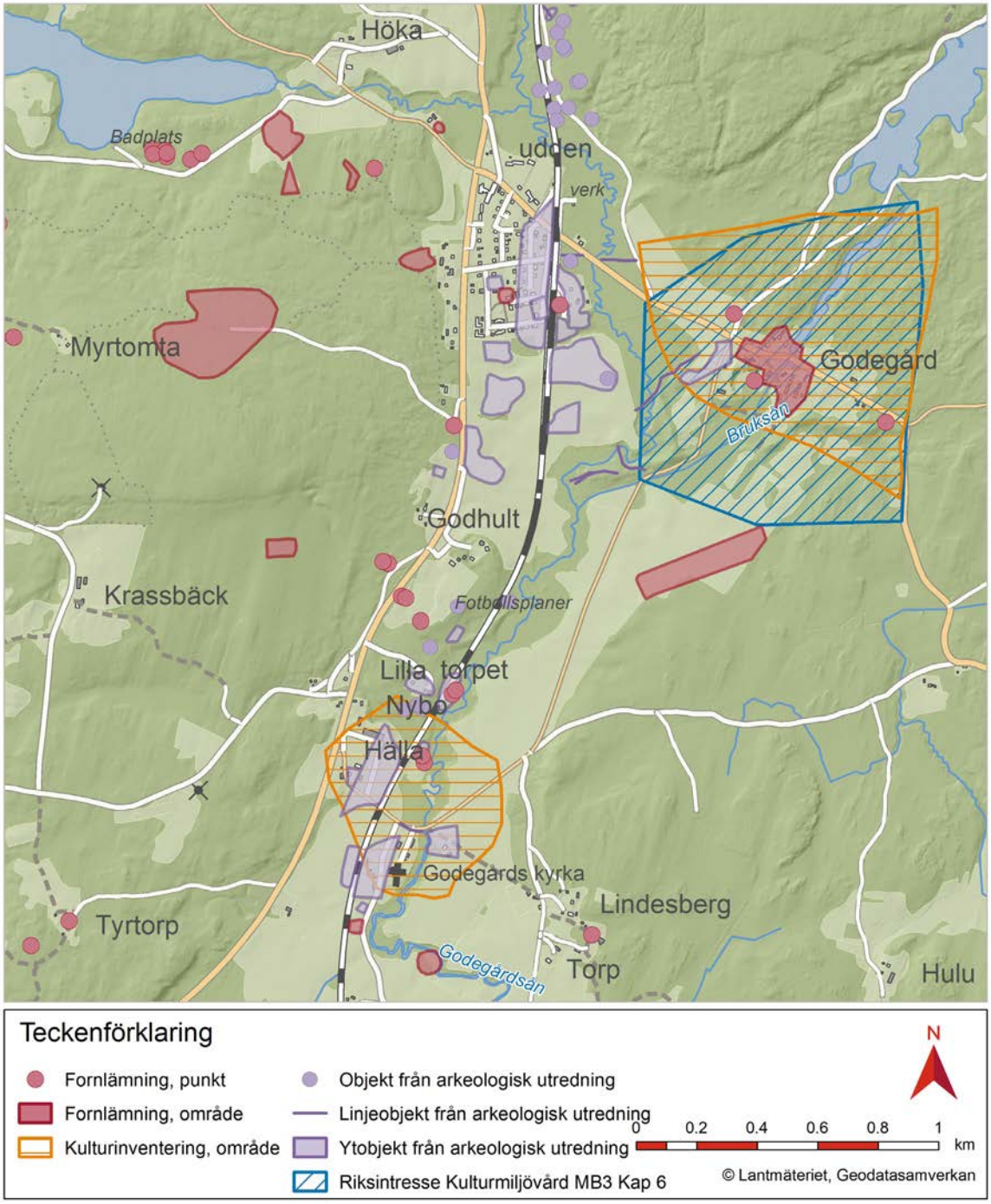
4.5. Miljö och hälsa

4.5.1 Kulturmiljö

Godegårdsslätten representerar ett odlingslandskap med lång bebyggelsekontinuitet med många kvarvarande strukturer, som berättar om områdets historiska landskapsutnyttjande. Godegårdsån meandrar genom odlingslandskapet.

Den öppna och ställvis böljande dalgången är storskaligt brukad och det lokala vägnätet är småskaligt och de slingrande grusvägarna binder samman gårdarna. Bebyggelsen i landskapet är spridd och flertalet gårdar har bebyggelsekontinuitet från medeltiden. En stor del av det idag öppna odlingslandskapet har en lång brukningskontinuitet, som kan följas bakåt i tiden till de äldsta kartornas upprättande 1638. Ett bevarande av det öppna odlingslandskapet är central för förståelsen av landskapets historia. Andelen förhistoriska gravar i området är lågt men i åkermarken finns område som fastställts som boplats och daterats till 1200-1300-talen. Ytterligare ytor är bedömda som presumtiva förhistoriska boplatslägen. Enstaka skogsbrukslämningar finns inom slättlandskapets skogsbeväxta impediment. Dalgången har måttlig till hög känslighet för intrång ur kulturmiljösynpunkt.

Godegård säteri uppfördes på 1700-talet och omges av samtida bebyggelse. Platsen har lång historia som järnbruk samt en bebyggelsekontinuitet. Vägnätets ålderdomliga sträckning knyter samman bebyggelsen kring herrgården, leder till intilliggande gårdar, kyrka och ut i bygden. Miljön är mycket känslig för påverkan.



Figur 4.7 Karta med kulturmiljöintressen.

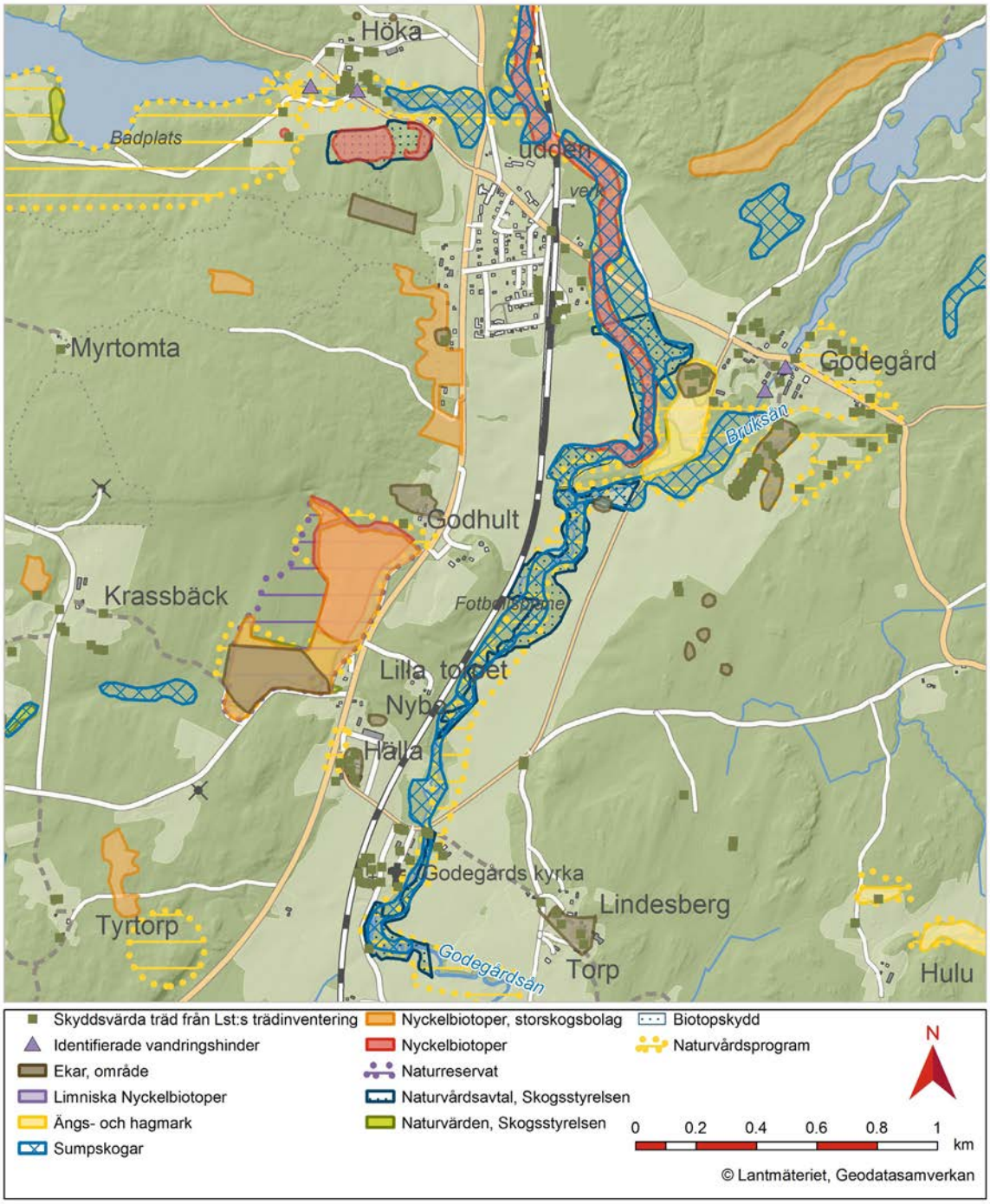
Centralt på Godegårdsslätten ligger socknens medeltida kyrka samt de medeltida gårdarna Hälla, Klockartäppan och By. Kyrkoplatsen har sedan 1200-talet varit socknens centrum. Kyrkomiljön tillsammans med de intilliggande gårdarna, bildar en sammanhållen miljö som sammanbinds av vägar med bevarade äldre sträckningar. Den sammanhållna miljön är central för förståelsen av landskapets historia. Miljön är mycket känslig för påverkan.

Det slingrande vägnätet sammanbinder gårdar och kyrka i centralbygden. Vägnätet har en välbevarad och ålderdomlig sträckning och är av stor betydelse för landskapets läsbarhet. Den väg som idag utgör huvudstråket genom bygden (väg 1092) löper på den västra sidan om slätten. Passagen i den norra delen av stationssamhället knyter an till säteriets centrala del vilket var av central betydelse för att manifestera brukets roll i samhället. Av centralt

Figur 4.8 Godegårds säteri.

Figur 4.9 Väg 1102.

värde är även den slingrande grusvägen (väg 1102) mellan säteriet och kyrkan, samt mellan kyrkan om Hälla gård. Det är därför av stor betydelse att bevara vägarnas funktion. Dessa vägar finns dokumenterade på 1600- och 1700- tals kartor och har högsta värdeklass. Samtliga ålderdomliga vägavsnitt bedöms ha en mycket hög känslighet för påverkan dvs. att deras sträckningar ändras, vägbredd, bankhöjder och sidoområden påverkas.



Figur 4.10 Karta med naturmiljöintressen.

4.5.2 Naturmiljö

Söder om sprickdalslandskapet, med en start kring Godegård, finns ett småskaligt odlingslandskap insprängt i skogslandskapet. Ett småskaligt jordbruk ger många småbiotoper, som exempelvis åkerholmar och alléer, där fler arter kan fortleva. Det är dessutom en landskapstyp som mer och mer trycks undan, till fördel för storproduktion, och därmed även arterna knutna till det. Bryn och kantzoner mot skogar och jordbruk är ofta de mest artrika områdena i landskapet. Här möts skogs- och jordbruksarterna och ger skydd för boplatser, skapar mer föda för insekter och smådjur samt skapar korridorer för småvilt.

Området ligger strategiskt ur ekologisk synpunkt och utgör en skoglig koppling både i öst-västlig riktning som nord-sydlig för djur med stora livsmiljöer. Landskapet kring utredningsområdet kan exempelvis vara avgörande för lodjurs vandring och spridning på en större skala. Sannolikt är det också ett viktigt

Ån har måttlig ekologisk status vilket beror på bland annat dålig konnektivitet och närområdets beskaffenhet (stor andel odlingsmark). Vattenmiljöer är generellt sett känsliga för påverkan från grumling och åtgärder som kan förändra vattenföringen.

Inom landskapet finns ett antal sumpskogar och nyckelbiotoper, bl.a. kring Godegårdsån. Sumpskogar är utpekade av Skogsstyrelsen och innefattar all trädbärande blöt mark. Naturtypen har stora variationer och erbjuder livsmiljöer för många växter och djur. Generellt har våtmarker höga naturvärden på grund av den viktiga miljö sådana marker utgör för biologisk mångfald.

Naturvärdet i nyckelbiotoper motsvarar naturvärdesklass högt naturvärde i metodiken för naturvärdesinventering (NVI).

Kring Godegård har landskapet en lång kontinuitet av hävd vilket har skapat värdefulla hagmarker och ädellövskogar. Grova, gamla träd är betydelsefulla för insekter som lever under bark eller i ved, för åtskilliga bobyggande fågelarter och fladdermöss, och som växtplats för stamlevande lavar. Riktigt grova och gamla lövträd rötas ofta långsamt inifrån och är i många fall ihåliga. Sådana mulmträd har i allmänhet en mycket rik insektsfauna.

Godegårds stationsområde har också goda förutsättningar för höga naturvärden.

Inom odlingslandskapet finns även ett antal småbiotoper som är klassade som generella biotopskydd. Dessa är bland annat småvatten och diken, stenmurar och åkerholmar. Dessa är skyddade enligt lag i Miljöbalken 7:11. Sådana här områden har högt naturvärde och definieras som ”mindre mark- eller vattenområden som utgör livsmiljö för hotade djur- eller växtarter eller som annars är särskilt skyddsvärda”. Inom utredningsområdet finns ett antal åkerholmar och öppna diken.

Godegårds-/Hättorpsån, de olika gölarna och anslutande vattendrag omfattas av strandskydd.

Artskyddsförordningen reglerar fridlysning av djur och växter, samt vad som gäller för arter som pekats ut av EU som särskilt skyddsvärda, så kallade Natura 2000-arter. Förordningen reglerar också s.k. rödlistor, vilket är en förteckning över de arter som löper risk att försvinna från det område som listan avser, till exempel inom ett land. Rödlistan är ett pågående arbete, liksom arbetet med åtgärdsprogrammen för de rödlistade arterna. Naturvårdsverket har fastställt förteckningen ”Rödlistade arter i Sverige 2005”. En rödlistad art är inte automatiskt skyddad som en fridlyst art är, men kan vara fridlyst, vilket innebär skydd enligt Artskyddsförordningen.

I närheten av järnvägen finns ett antal rödlistade fåglar observerade (Artportalen 2016-02-18) i anslutning till Godegårdsån, däribland flertalet sångare, sånglärka och mindre hackspett. Fågelarter är känsliga för bullerpåverkan, särskilt under häckningsperioden vilket visar sig i form av färre lyckade kläckningar.

Fridlysning innebär att det är förbjudet att plocka, samla in eller skada växten, djuret eller deras livsmiljö. Dispens från artskyddsförordningen kan endast ges om verksamheten inte försvårar uppfyllandet av gynnsam bevarandestatus. Samtliga Sveriges vilda fågelarter är fridlysta enligt artskyddsförordningen, vilket berör de ovan identifierade rödlistade fågelarterna.

Med så många våt- och översvämningsmarker så finns stor chans att groddjur förekommer i området. Samtliga grod- och kräldjur i Sverige är fridlysta och de är känsliga för bland annat torrläggande av deras livsmiljöer samt att övervintringsmiljöer, lövskogar, stenmurar och så vidare, förstörs.

4.5.3 Friluftsliv och rekreation

Kring Godegård öppnar skogslandskapet upp sig till flacka odlingsmarker. Här finns bland annat bollplaner och väster om Godegård även större skogsmarker av vikt för friluftslivet med exempelvis motionsleder.

Invid Godegård finns flera områden av vikt för rekreations- och friluftslivet både lokalt och regionalt.

Öster om Godegårds samhälle ligger Krassbäcks friluftsområde kring Hökeberg med löpspår, längdskidspår, orienteringskartor och mountainbikeleder. Området är även populärt för promenader och utflykter. Det finns även MTB-cyklar och skidutrustning för uthyrning. Inom Krassbäcks friluftsområde ligger badplatsen Hökabadet vid sjön Höksjön.

Figur 4.11 De Geer-vallen, en anläggning med fotbollsplaner och festplats.

I Krassbäcks friluftsområdes sydöstra del finns ett naturreservat; Hälla ädellövskog. Här finns omväxlande lövskogstyper med ekar, aspar, askar, hassel och hägg. Här finns iordningsställda rastplatser.

Friluftsområdet ligger väster om järnvägen och kan påverkas av ökat buller, en påverkan som däremot inte påverkas olika av valet av lokalisering av vägöverfarter.

Öster om Godegårds samhälle ligger Godegårds säteri. Säteriet är ett gammalt järnbruk med byggnader från 1700-talet. Utöver byggnaderna finns en engelsk park från 1700-talet, en gammal kvarndamm, grova träd och betesmarker med betande djur. Idag finns bland annat café och porslinsmuseum i byggnaderna. Kring Godegårds säteri och Godegårds kyrka finns ett öppet kulturlandskap med odlingsmarker, slingrande vägar, Godegårdsån och spridda gårdar.

Säteriet ligger drygt 0,5 km öster om järnvägen och kan komma att påverkas av järnvägsutbyggnaden genom ökat buller. Beroende på var planskilda korsningar över eller under järnvägen placeras kan även anslutande vägar och tillgängligheten komma att beröras, både positivt och negativt. Planskilda korsningar ökar säkerheten för passerande, vilket är positivt. Beroende på var korsningarna läggs kan sträckan att ta sig till säteriet bli längre, vilket är negativt ur tillgänglighetssynpunkt.

Cykelleden Sverigeleden går längs väg 1092 och svänger av österut längs Hökavägen förbi mataffären och skolan. Sedan korsar den järnvägsspåret på väg mot Godegårds säteri. Före säteriet tar den av söderut längs det öppna odlingslandskapet. Därefter passerar leden järnvägsspåret igen vid väg 1102-vägen och leder söderut längs väg 1092. Cykelleden Runt Vätternleden passerar också genom området. Den leder från väg 1105 till Hökavägen (väg 1101) och går liksom Sverigeleden förbi Godegårds affär och passerar järnvägen. Därefter svänger den söderut samma sträckning som Sverigeleden. Cykellederna används utöver turister även flitigt av cykelsektionen i föreningen Godegårds SK. Många människor promenerar även sträckan mellan kyrkan och säteriet. Vid järnvägsutbyggnaden påverkas lederna främst av att plankorsningarna vid Hökavägen och väg 1102 i närheten av kyrkan stängs av. Det är viktigt att möjliggöra framkomligheten för cykellederna genom planskilda korsningar som lämpligen samordnas med övriga behov av korsningspunkter. Om lederna dras om på delsträckor bör de läggas så att cyklisterna även fortsättningsvis får uppleva vackra natur- och kulturmiljöer.

I nordöstra delen av Godegårds samhälle, mellan skolan och järnvägsspåret, ligger skolans idrottsplats. I närheten av idrottsplanerna och mataffären finns en minigolfbana.

Mellan Godegårds samhälle och Godegårds kyrka ligger De Geer-vallen. Strax norr om bollplanerna ligger Godegårds festplats/dansbana med scen. Festplatsen ligger fint placerad i en tallskogsdunge.

Järnvägen ligger öster om Godegårds samhälle och utgör en barriär i landskapet. För att ta sig från Krassbäcks friluftsområde på västra sidan järnvägen till bebyggelsen eller Godegårds säteri på östra sidan får man antingen passera järnvägen på plankorsningen på Hökavägen vid Godegårds samhälle eller väg 1102 strax norr om kyrkan.

Godegårds säteri har en vacker miljö med kulturhistoriska byggnader och park. Omkring säteriet finns öppna, böljande odlingslandskap samt hagmark med betande djur. Här finns även café och museum. Säteriet ligger drygt 0,5 km öster om järnvägen och kan komma att påverkas av järnvägsutbyggnaden genom ökat buller. Beroende på var planskilda korsningar över eller under järnvägen placeras kan även anslutande vägar och tillgängligheten komma att beröras, både positivt och negativt. Planskilda korsningar ökar säkerheten för passerande, vilket är positivt. Beroende på var korsningarna läggs kan sträckan att ta sig till säteriet bli längre, vilket är negativt ur tillgänglighetssynpunkt.

4.5.4 Hälsa och boendemiljö

Det berörda området i denna samrådshandling omfattar tätorten Godegård med omnejd. Godegård har ca 230 invånare.

Boendemiljön utgörs av bostadens direkta närområde. Enligt Statens folkhälsoinstitut är en god bostad i ett tryggt bostadsområde en av de viktigaste förutsättningarna för en god folkhälsa. Järnvägsutbyggnaden och ombyggnaden av passagerna över järnvägen berör boendemiljön framförallt genom buller, vibrationer, visuell påverkan och barriärverkan.

Samhällsbuller från olika källor, som t.ex. väg- och tågtrafik, är ett utbrett hälsoproblem. Det är den miljöstörning som berör flest antal människor i Sverige, såväl barn som vuxna. Miljön är idag påverkad av miljöstörningar från järnvägen, medan påverkan från vägarna är relativt marginell på grund av låg trafikering. I Godegård överskrider sannolikt bullernivåerna från vägtrafiken idag inte några riktvärden och det bedöms inte heller i framtiden vara troligt att dessa skulle överskridas.

Bullerskyddsåtgärder utförs inom de av Trafikverkets infrastrukturprojekt där man riskerar att överskrida riktvärdena för ekvivalent ljudnivå (medelvärde över dygnet) och/eller maximal ljudnivå, vilket berör järnvägen i första hand. Bullerutredning och förslag till eventuella åtgärder kommer att hanteras vidare i det kommande arbetet med samrådshandlingen som berör järnvägens utformning.

Järnvägen och omgivande vägnät innebär begränsningar och möjligheter i människors rörelsemönster och kan försvåra möjligheten till att nyttja omgivningen, särskilt efter en utbyggnad av järnvägen till dubbelspår. I detta projekt kommer två plankorsningar att ersättas med planskilda passager i någon form. Var dessa korsningar placeras har betydelse för tillgängligheten. Färre passager eller avlägsna passager kan innebära försämrade kontakter mellan människor, inskränkningar i rörelsefriheten och minskad tillgängligheten till service och rekreation.

4.5.5 Naturresurser

I dalgången mellan Jakobshyttan och Degerön löper Godegårdsåsen/Hallsbergsåsen som är en isälvsavlagring med huvudsakligen sand och grus. Den är en del av Hallsberg-Kumlaåsen; ett system av isälvsavlagringar som sträcker sig från Örebro söderut till Vättern. Godegårdsåsen/Hallsbergsåsen har av SGU bedömts vara en formation av nationell betydelse för vattenförsörjning, tillhörande klass 1B2 (grundvattenområde med potentiellt uttag >25 l/s och med högt befolkningstryck). Åsen löper parallellt med befintlig järnväg ner till Godegårds kyrka där den viker av västerut. Troligen överlagras åsen bitvis av mer finkornigt material i form av silt. Tätare jordmaterial som täcker ett vattenförande jordmaterial utgör ett naturligt skydd som minskar risken för påverkan på grundvatten i underliggande jordlager vid t.ex. olyckor.

Godegårdsåsen/Hallsbergsåsen är mycket viktig för vattenförsörjning av samhällena Godegård och Degerön och det finns en

kommunal vattentäkt belägen strax norr om Godegårds samhälle. I dagsläget är ca 310 personer anslutna till vattentäkten. Det saknas reservvattentäkt och vid eventuell skada på vattentäkten kan vattenförsörjningen endast lösas tillfälligt med vattentankar.

Norr om Godegård, i Höka och Unnamon, finns enskilda vattentäkter i form av grävda brunnar. Vid Godegårds festplats och vid Godegårds kyrka finns enskilda vattentäkter i form av bergborrade brunnar.

Inne i Godegårds samhälle och vid kyrkan finns energibrunnar.

4.5.6 Markföroreningar

Inledande inventering har visat att två identifierade potentiellt förorenade områden, två före detta sågverk i Godegård, finns inom utredningsområdet. I övrigt bedöms det inte finnas några särskilda föroreningsområden inom korridoren. Föroreningar som metaller, oljerelaterade föroreningar och bekämpningsmedel kan dock förekomma inom järnvägskorridoren då de är vanligt förekommande i järnvägsmiljö.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

4.6.1 Topografi

Marken i området är lätt kuperad och järnvägen går i en svacka som omges av mindre höjdpartier. Vid festplatsen finns ett större höjdparti där höjdskillnaden mellan järnväg och höjdpunkt är ca 15 m.

4.6.2 Geotekniska förhållanden

Jorden i området växlar mellan isälvssediment och lera – silt. Mindre områden med torv och gyttja samt berg förekommer. Kring Godegårdsån består jorden av älvsediment av lera– silt. Förstärkningsåtgärder kan behövas i lösjordspartier (torv, gyttja, lera) med större mäktighet.

4.6.3 Grundvatten

Generellt gäller att grundvattenytan följer markytans variationer med undantaget att grundvattenytan ligger djupare under markytan i höjdområden jämfört med i låglänt terräng. I närheten av vattendrag ligger grundvattennivån vanligen i nivå med vattendraget. Grova jordarter, som i det här fallet Godegårdsåsen/Hallsbergsåsen, verkar vanligtvis dränerande på omgivande terräng, dvs. en lägre grundvattenyta kan förväntas i åsmaterialet jämfört med kringliggande markområden. Om åsmaterialet täcks av ett tätare material kan det förekomma ett ytligt beläget övre grundvattenmagasin i det tätare materialet.

Grundvattennivån ligger söder om Godegård, i järnvägens närhet, mellan 4 och 6 m under markytan enligt de observationer som finns. I ett grundvattenrör placerat öster om järnvägen i norra delen av Godegårds samhälle har grundvattenytan noterats 0,5-1 m under markytan.

4.6.4 Ytvatten

Området kring Godegård och söderut kännetecknas till stor del av Godegårdsån som omges av sumpskogar och svämplan som översvämmas regelbundet. Ån meandrar genom landskapet och tar på så sätt ett relativt brett område i anspråk.

Översvämningsrisk:

Det finns risk för översvämning vid lågpunkter i terrängen med bristfällig avvattning samt i områden som ligger nära vattendrag och sjöar där nivåerna kan stiga i samband med kraftiga regn och snösmältning.

Strax norr om Godegård korsar järnvägen Godegårdsån med omgivande svämplan. Här bedöms risken för översvämningar i terrängen vara relativt hög. Söder om Godegård går järnvägen på skrå längs med en sluttning. På flera ställen finns instängda svackor väster om järnvägen där det riskerar att bli vatten stående om avvattningen under järnvägen inte fungerar optimalt. På östra sidan av järnvägen löper Godegårdsån och på några platser kan järnvägen beröras om åns vattenstånd stiger. Detta gäller t.ex. ett område strax söder om Godegårds festplats/dansbana.

5. Alternativ

5.1. Förutsättningar för lokaliseringen

Det finns i nuläget två plankorsningar med järnvägen i Godegård, den ena vid kyrkan och den andra mitt i samhället. Dessa skall av trafiksäkerhetssynpunkt ersättas med planskilda korsningar (en eller flera) vilket även är ett projektmål vid utbyggnad av dubbelspår för sträckan Jakobshyttan – Degerön. Planskild korsning innebär att passage mellan väg och järnväg sker i olika plan, det vill säga på bro över eller i tunnel under järnvägen. Med plankorsning menas korsning mellan väg och järnväg i samma plan, i de flesta fall med ljussignaler och bommar.

I samband med utbyggnaden till dubbelspår kommer alla plankorsningar att byggas bort då det inte är trafiksäkert med plankorsningar över dubbelspår. Vid passager med plankorsning är kollisionsrisken mellan tåg och övriga trafikanter stor, den olycksrisken försvinner med en planskild korsning.

Utgångspunkten är att samtliga statliga vägar som järnvägen korsar ska behållas, så långt som möjligt, i närliggande lägen. Bedömningen görs därför utifrån hur stor inverkan järnvägsentreprenaden kan tillåtas ha på vägen, se tabell 5.1.

Bedömningskriterier för väg:

Klass 1: Vägen är av stor nationell eller regional betydelse. Trafikmängden är stor.

Klass 2: Vägen är av regional betydelse.

Klass 3: Vägen är av lokal betydelse, har liten trafikering.

Tabell 5.1 Klassning av vägar.

Vägnummer	Klass
Väg 1092 Söder om Godegård	2
Väg 1092 Norr om Godegård	2
Väg 1105 Väster om Godegård	2
Väg 1101 Österut Genom Godegård	2
Väg 1102	3

Väg 1102 är möjlig att stänga av under byggtiden. Bedömningen är att vägen kan stängas av vid passagen över järnvägen. På så sätt kan väg 1101 och väg 1102 användas som ersättningsvägar för att ta sig från väg 1092 till kyrkan. Väg 1092, 1101 och 1105 är huvudvägar till och från Godegård vilket gör att bedömningen är att dessa vägar inte kan stängas av under byggtiden.

5.2. Nollalternativ

De två befintliga plankorsningarna i Godegård samt vid Godegård kyrka förblir oberörda. Endast mindre anpassningar och justeringar som kan behövas på grund av ändring av järnvägens utbredning utförs. Nollalternativet uppfyller inte projektmålen och inte heller är det säkerhetsmässigt godtagbart med plankorsningar med dubbelspårig järnväg, därför är det ett orealistiskt alternativ. Det ska därför inte betraktas som ett åtgärdsförslag utan enbart ett referensalternativ.

5.3. Alternativsökning – bortvalda alternativ i ett tidigare skede

5.3.1. Alternativ B8

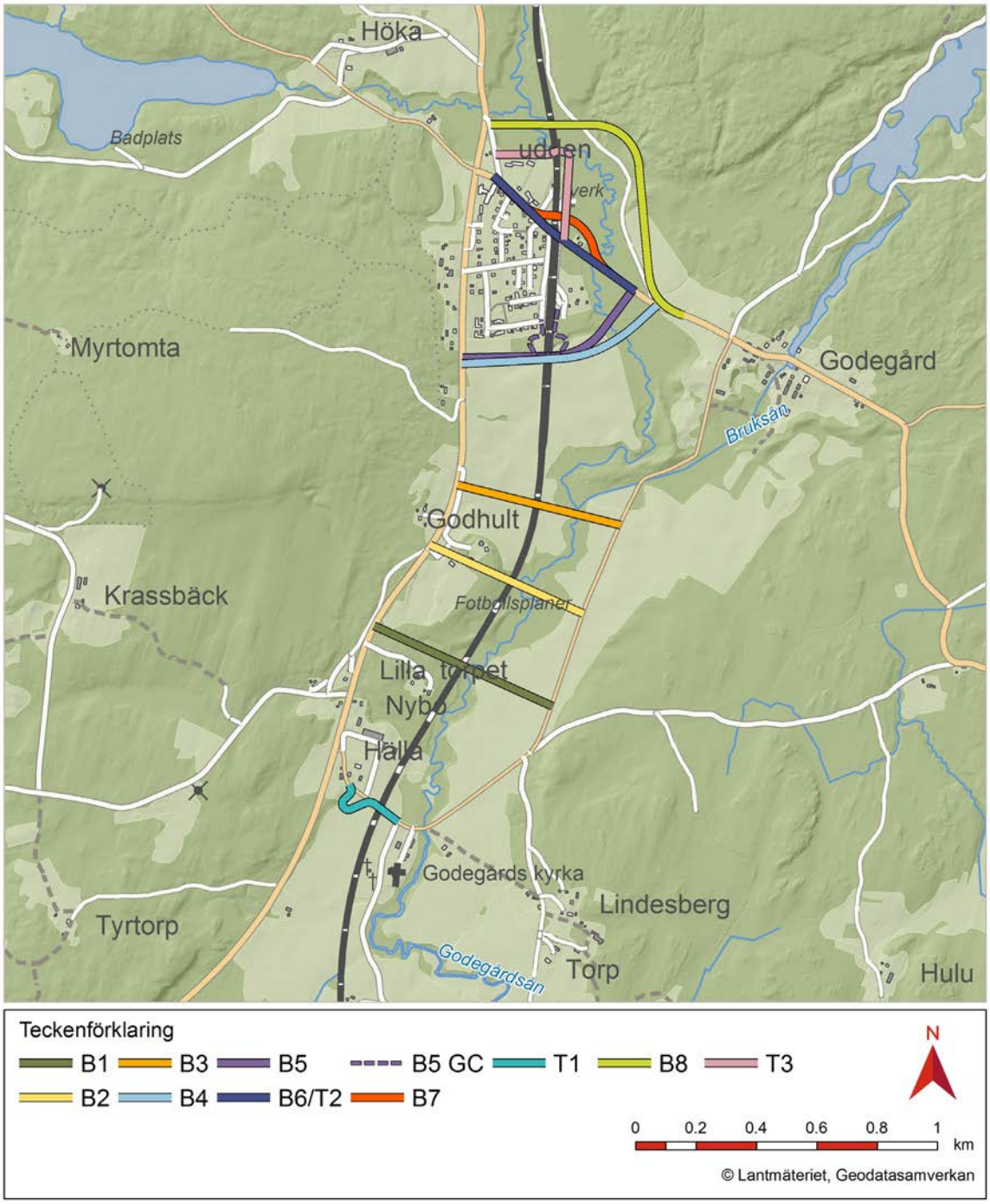
Bro över järnvägen cirka 400 meter norr om befintlig järnvägsövergång. Alternativet ligger fel i förhållande till Godegård och nuvarande resandemönster, samt skulle även innebära en bro genom området för Godegårds vattentäkt och planerade vattenskyddsområde. Alternativet valdes därför bort av Trafikverket i ett tidigt skede.

5.3.2. Alternativ T1 med full höjd för motorfordon och alternativ T2 med full höjd för motorfordon

Tunnel under järnvägen med full frihöjd undersöktes tidigt i utredningen. Dessa alternativ med en frihöjd på 5 meter för tunneln är inte tekniskt genomförbart och ekonomiskt motiverat. Lutningarna för vägen på båda sidor om järnvägspassagen skulle överskrida tillåtna värden. Grundvattnets yta ligger dessutom mycket nära markytan.

5.3.3 Alternativ B4

Bro över järnvägen strax söder om Godegård. Vägen ansluter i väster till väg 1092 och i öster till väg 1101. Alternativet har till viss del samma sträckning som B5. Skillnaden är att alternativ B4 öster om järnvägen passerar igenom riksintresseområde för kulturmiljö vilket alternativ B5 inte gör. Därför har alternativ B4 valts bort och omarbetats till alternativ B5.

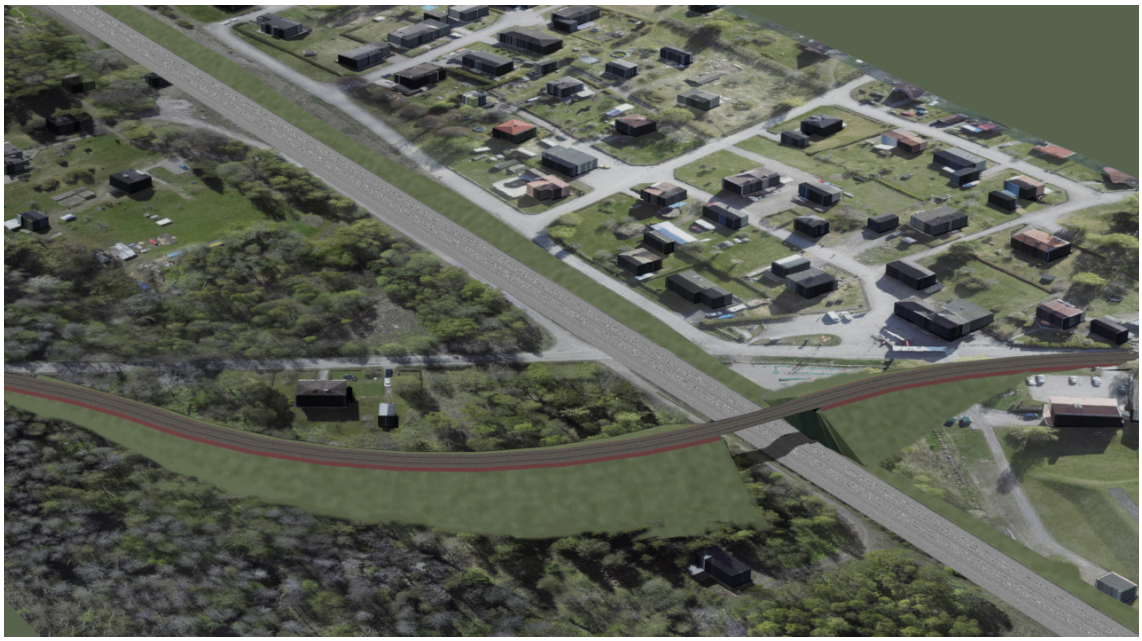


Figur 5.1 Lokaliseringsalternativ.

5.4. Studerade alternativ i samrådshandlingen

Det är nio olika alternativ för planskilda korsningar som har studerats. Det är ett tunnelalternativ, T2, samt sex broalternativ som benämns B1, B2, B3, B5, B6 och B7. Två tunnelalternativ för endast gång- och cykeltrafik, T1 och T3, har också studerats. Broalternativen är tänkta som ensamma alternativ för motorfordonstrafik över järnvägen, med komplettering av gång- och cykelpassager på andra strategiska platser. Tunnelalternativet, T2, behöver kompletteras med ytterligare minst ett alternativ med möjlighet för passage över järnvägen för större fordon (frihöjd cirka 5 meter). Detta eftersom tunnelalternativet har en frihöjd på cirka 3 meter. Alternativ T1 och T3 behöver kompletteras med en eller flera passager för motorfordon.

En utvärdering av de olika alternativen har gjorts för att kunna bedöma vilka alternativ som utmärker sig som bättre eller sämre än



Figur 5.2 Fotomontage alternativ B7 från norr.

övriga. Underlaget som har använts för bedömningarna har utgjorts av följande:

- Projektets syfte och mål
- Uppgifter i den utförda översiktliga landskapsanalysen, datum 2016-05-09
- Trafikmängder
- Järnvägens sträckning och utbredning

5.4.1. Alternativ T3

Passage för gång- och cykeltrafik norr om Godegård. Gång- och cykelvägens passage under järnvägen samordnas med järnvägens tänkta bro. Vägen får en grusbeläggning med en bredd på cirka 3 meter och en lutning på max 8 procent. Den fria höjden för passagen under järnvägen beror på spårlinjeval och höjd på nya järnvägen, och kommer att bli cirka 3 meter. Spårlinjeval och höjd för nya järnvägen är ännu inte bestämt. Befintlig järnvägsbro/ passage över Godegårdsån kan användas för den nya gång- och cykelvägens korsning över Godegårdsån. Gång- och cykelvägen ansluter i väster till grusvägen vid skolan och i öster till Hökavägen (väg 1101).

5.4.2. Alternativ T2

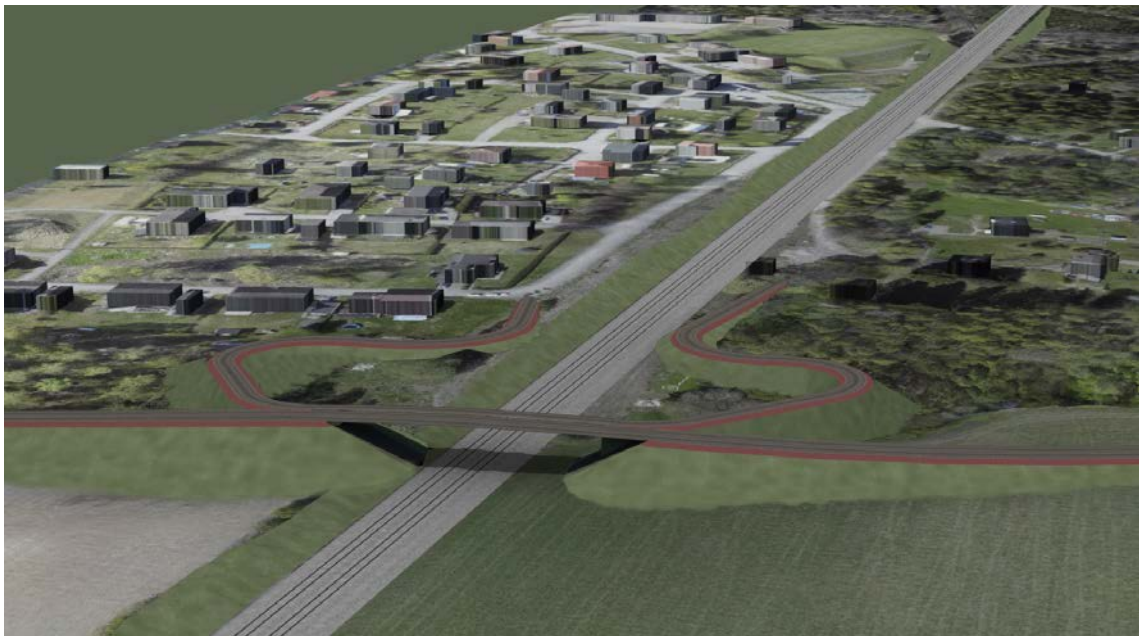
Tunnel vid befintlig järnvägskorsning i Godegård. Vägen ansluter till Hökavägen (väg 1101) både i väster och öster. Alternativet skulle ha negativ påverkan för fastigheter och vägar inne i Godegårds samhälle. Nya infarter och infartsvägar till fastigheterna behövs. Fastigheter med samhällsfunktioner påverkas också negativt med förändrade infarter. Bredden på vägen blir cirka 6,5 meter och lutar som mest 6 procent. För att lutningen på vägen inte ska överskrida tillåtna värden kan tunneln endast dimensioneras för personbilstrafik (frihöjd cirka 3 meter). Det innebär att ytterligare minst ett alternativ med planskild korsning dimensionerad för tung trafik behövs. Alternativet kan kräva detaljplaneändringar.

5.4.3. Alternativ B7

Bro över järnvägen i Godegård. Vägen ansluter i både väster och öster till Hökavägen (väg 1101). Bredden för vägen blir cirka 6,5 meter. Alternativet skulle ha negativ påverkan för fastigheter och vägar inne i Godegårds samhälle Nya infarter och infartsvägar till fastigheterna behövs. Fastigheter med samhällsfunktioner påverkas också negativt med förändrade infarter. Alternativ B7 har något mindre påverkan på samhället jämfört med B6 eftersom sträckningen går i en båge norr om befintlig väg 1101 över järnvägen.

5.4.4. Alternativ B6

Bro över järnvägen i Godegård. Sträckningen följer Hökavägen (väg 1101). Vägens bredd blir cirka 6,5 meter. Alternativet skulle ha negativ påverkan för fastigheter och vägar inne i Godegårds samhälle. Nya infarter och infartsvä-



Figur 5.3 Fotomontage alternativ B5 från söder.

gar till fastigheterna behövs. Fastigheter med samhällsfunktioner påverkas också negativt med förändrade infarter.

5.4.5. Alternativ B5

Bro över järnvägen strax söder om Godegård. Vägen ansluter i väster till väg 1092 och i öster till väg 1101. Vägens bredd blir cirka 6,5 meter. Alternativ B4 och B5 har till viss del samma sträckning, skillnaden är att alternativ B4 öster om järnvägen passerar igenom riksintresseområde för kulturmiljö vilket alternativ B5 inte gör. Alternativ B5 kan upplevas som en barriär eftersom det går på bank till stora delar. Det finns möjlighet att göra anslutningar för gång-och cykeltrafik på båda sidor om järnvägen och ansluta dessa till Godegårds samhälle. Unnarydsvägen kan anslutas till detta alternativ väster om järnvägen. Det gör att det befintliga gatunätet i Godegårds samhälle knyts ihop med den nya vägen.

5.4.6. Alternativ B3

Bro söder om Godegård, strax norr om DeGeer-vallen och festplatsen. Föreslagen väg skulle ansluta till väg 1092 i väster och i öster till väg 1102 som i så fall skulle behöva standardhöjas. Detta förslag kan upplevas som en barriär eftersom den till stora delar skulle gå på bank och delar åkerlandskapet på mitten. En sammanhängande bro över järnväg och å är inte ekonomiskt försvarbart, eftersom avståndet mellan järnväg och å är för långt. Detta medför en separat bro över ån. Vägens bredd blir cirka 6,5 meter.

Om enbart detta alternativ skulle genomföras är det geografiska läget en nackdel för de flesta gående och cyklister eftersom det måste ta sig fram längs väg 1092 för att ta sig till och från samhället. Eftersom alternativet innebär att det är den enda passagen för motorfordon skulle all trafik till och från östra sidan av järnvägen, i både nordlig och sydlig riktning, behöva passera på väg 1102 för att nå alla målpunkter. Detta skulle kräva stora åtgärder på väg 1102 är en ålderdomlig väg och ansluter till riksintresseområdet Godegård. Vid en standardhöjning skulle vägens karaktär påverkas mycket negativt.

5.4.7. Alternativ B2

Bro söder om Godegård, vid DeGeer-vallen. Föreslagen väg och bro ansluter i väster till väg 1092 och i öster till väg 1102 som i så fall skulle behöva standardhöjas. Den passerar genom idrottsplatsen och följer till stora delar landskapets form, går till stora delar i skärning på järnvägens västra sida och på bank på den östra sidan. Vägens bredd blir cirka 6,5 meter.

Genomförs endast alternativ B2 skulle det innebära en nackdel för de flesta gående och cyklister eftersom de måste ta sig fram längs väg 1092 för att ta sig till och från samhället.

Figur 5.4 Fotomontage alternativ B1 från norr.

Alternativet skulle innebära att festplatsen vid DeGeer-vallen, där dansbandskvällar och marknadsdagar hålls, skulle påverkas mycket negativt. Eftersom alternativet innebär att det är den enda passagen för motorfordon skulle all trafik till och från östra sidan av järnvägen, i både nordlig och sydlig riktning, behöva passera på väg 1102 för att nå alla målpunkter. Detta skulle kräva stora åtgärder på väg 1102 som är en ålderdomlig väg som ansluter till riksintresseområdet Godegård. Vid en standardhöjning skulle vägens karaktär påverkas mycket negativt.

5.4.8. Alternativ B1

Bro söder om Godegård, norr om Godegårds kyrka. Vägen ansluter i väster till väg 1092 och i öster till väg 1102. Den följer till stora delar landskapets form, går i skärning och på bank på järnvägens västra sida och till stora delar på bank på den östra sidan. Passagen över ån kan eventuellt lösas genom att göra en längre bro över järnvägen. Vägens bredd blir cirka 6,5 meter.

Genomförs endast detta alternativ är läget en nackdel för de flesta gående och cyklister eftersom de måste ta sig fram längs med väg 1092 för att ta sig till och från samhället. Eftersom alternativet innebär att det är den enda passagen för motorfordon så skulle all trafik till och från östra sidan av järnvägen, i både nordlig och sydlig riktning, behöva passera på väg 1102 för att nå alla målpunkter. Detta skulle kräva stora åtgärder på väg 1102 som är en ålderdomlig väg som ansluter till riksintresseområdet Godegård. Vid en standardhöjning skulle vägens karaktär påverkas mycket negativt.

5.4.9. Alternativ T1

Gång- och cykeltunnel i samma läge som befintlig järnvägskorsning vid Godegård kyrka för väg 1102. Gång- och cykelvägen ansluter till väg 1102 på båda sidor om järnvägen. Bredden på gång- och cykelvägen blir cirka 3 meter och lutar som mest 6 procent. Väg 1102 ansluter i väster till väg 1092 och i norr till Hökavägen (väg 1101).

Figur 5.5 Fotomontage alternativ T1 från norr.

6. Effekter av de studerade alternativen

Effekterna av alternativen beskrivs från norr till söder i texten nedan.

6.1. Effekter för trafik och användargrupper

6.1.1. Alternativ T3

Ersätts järnvägspassagen i Godegård samhälle med en gång- och cykelpassage i föreslaget läge påverkas gång- och cykeltrafikanterna negativt genom att det blir en något längre sträcka för att passera järnvägen jämfört med idag. Den positiva påverkan är att gående och cyklister på ett säkert sätt kan ta sig från framför allt skolan till östra sidan om järnvägen. Alternativet kräver minst ytterligare en passage för motortrafik.

6.1.2. Alternativ T2

Ersätts den befintliga järnvägsövergången vid Godegård kyrka och järnvägspassagen i Godegård samhälle med en tunnel i föreslaget läge påverkas den tunga trafiken eftersom alternativet medger en fri höjd på maximalt 3 meter. Detta medför att alternativet kräver ytterligare minst en planskild korsning för större fordonshöjd.

6.1.3. Alternativ B6-B7

Ersätts den befintliga järnvägsövergången vid Godegård kyrka och järnvägspassagen i Godegård samhälle med en bro påverkas vissa trafikantgrupper, medan andra inte berörs. Fordonstrafik med motorfordon kommer med detta alternativ endast ha en möjlig passage över järnvägen till skillnad från dagens två och motortrafiken söderut mot kyrkan får längre färdväg.

6.1.4. Alternativ B5

Ersätts den befintliga järnvägsövergången vid Godegård kyrka och järnvägspassagen i Godegård samhälle med en bro påverkas vissa trafikantgrupper, medan andra inte berörs. Fordonstrafik med motorfordon kommer med detta alternativ endast ha en möjlig passage över järnvägen till skillnad från dagens två och motortrafiken söderut mot kyrkan får längre färdväg.

6.1.5. Alternativ B1-B3

Ersätts den befintliga järnvägsövergången vid Godegård kyrka och järnvägspassagen i Godegård samhälle med en gemensam bro i föreslaget läge påverkas både gång- och cykeltrafiken och motorfordonstrafiken negativt med längre färdsträckor på grund av att antalet möjliga fordonspassager minskar från dagens två till en. Alla trafikantgrupper skulle behöva passera på väg 1102 för att nå sina respektive målpunkter. De flesta oskyddade trafikan-

Figur 6.1 Fotomontage alternativ T3 från norr.

terna skulle behöva ta sig fram längs med väg 1092 för att ta sig till och från samhället. En passage i läget innebär att mer fordonstrafik än dagens kommer att beröra väg 1102. Den prognosticerande trafikökningen är cirka 10 gånger fler fordon än idag. Väg 1102 är idag grusbelagd med en vägbredd på cirka 3,3 meter och behöver standardhöjas för att klara den framtida trafiken. Detta innebär att vägen behöver få en belagd yta med en vägbredd på minst 5,5 meter samt bättre avvattning med djupare diken.

6.1.6. Alternativ T1

Ersätts den befintliga järnvägsövergången vid Godegård kyrka med en tunnel för gång- och cykeltrafik innebär det att motortrafiken till och från fastigheterna efter väg 1102 får en längre väg till sina respektive målpunkter eftersom de måste använda väg 1102 från anslutningen med Hökavägen (väg 1101). Alternativet kräver minst ytterligare en passage för motortrafik.

6.2. Effekter för lokalsamhället och regional utveckling

Till följd av utbyggnaden till dubbelspår och den därmed ökande tågtrafiken kommer de två befintliga järnvägsövergångarna i Godegård och vid Godegård kyrka att stängas, vilket riskerar att öka järnvägens barriäreffekt, framförallt inne i Godegård.

För att minska barriäreffekterna av dubbelspår och samtidigt erbjuda tryggare och säkrare passager utan bomfällningar kommer nya, planskilda passager att skapas. Under utredningen av lämpliga lägen och utformningar av dessa har ett 10-tal olika alternativ framkommit, se figur 5.1. Konsekvenserna av dessa för lokalsamhället och den regionala utvecklingen beskrivs kortfattat i det följande.

Eftersom det är små samhällen med relativt sett få invånare som här är berörda torde den regionala utvecklingen inte påverkas i någon större utsträckning av val av alternativ, däremot är det av största vikt för lokalsamhället och dess funktioner att ”rätt” alternativ väljs.

Viktigt för tätorten Godegård är att lokala förflyttningar och transporter kan göras på ett bekvämt och tryggt sätt. Det bör därför finnas en planskild övergång för gående och cyklister i eller i direkt anslutning till tätorten. Viktigt är också att det i området som helhet finns minst en planskild korsning med tillräcklig frihöjd (5 m) för större och tyngre motorfordon. Det bör också beaktas att inte Godegård kyrka blir svårtillgänglig.

6.2.1 Alternativ T3

Alternativ T3 avser en passage strax norr om Godegård samhälle för gång- och cykeltrafik under järnvägens landskapsbro.

Figur 6.2 Fotomontage alternativ B6 från söder.

Det är positivt med en passage - i princip i plan - i detta läge relativt nära samhället eftersom cykellederna Sverigeleden och Runt Vätternleden går här. Det finns också goda förutsättningar för att denna passage kan ersätta befintlig plankorsning för gång- och cykeltrafiken och att den kan bli en naturlig del av ett redan idag välanvänt promenadstråk. Nackdelen med passagen är att den medför en omväg jämfört med idag.

Vattenledningar mellan vattenverket och vattentäktens brunnar korsas och måste hanteras i den fortsatta projekteringen. Ledningarna bedöms kunna ligga kvar i befintligt läge. Alternativet bedöms endast ge marginella konsekvenser med avseende på ledningar.

6.2.2 Alternativ T2

Alternativ T2 avser en tunnel vid befintlig järnvägskorsning i Godegård, vid Hökavägen (väg 1101). Tekniska begränsningar medför att den endast kommer att kunna medge passage för persontrafik (max höjd ca 3 meter), vilket i sin tur kräver att en andra ny planskild passage som tillåter en högre frihöjd (ca 5 meter).

Alternativet innebär en passage centralt i samhället vilket är positivt. Här passerar förskolebarn på väg till ett naturområde invid säteriet. Det är också bra med en passage i detta läge förutsatt att den innefattar gång- och cykeltrafik, eftersom cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden passerar här idag. Det är också positivt att Hökavägen i detta fall inte blir en återvändsgränd, något skulle kunna innebära färre besökare till mack och butik.

En mycket negativ effekt av detta alternativ är att det skulle innebära en stor påverkan på fastigheter och vägar inne i Godegårds samhälle samt även ett stort intrång i stadsbilden. För att gräva ner vägen så att den kan ledas under järnvägen skulle flera byggnader behöva rivas och nya fastighetsinfarter skulle behöva anläggas. Utöver detta finns bland annat risk för översvämning vid höga vattennivåer i Godegårdsån samt problematik med intilliggande bensinmack.

Alternativet medför att spillvatten- och vattenledningarna från vattenverket och reningsverket påverkas kraftigt. Schakt kommer att ske vid de befintliga ledningarna och dessa måste flyttas till nytt läge. Detta gäller även servisledningar och dagvattenledningar som finns direkt söder om plankorsningen. Det medför stora negativa konsekvenser, dels i form av störningar under byggtiden och dels i form av höga kostnader för omläggning av ledningar. I området kring plankorsningen finns även ett antal el- och teleledningar som kommer att påverkas.

Ytterligare en negativ aspekt är att alternativet innebär intrång i detaljplaner och därför kan kräva detaljplaneändringar.

Figur 6.3 Fotomontage alternativ B7 från söder.

6.2.3 Alternativ B7

Alternativ B7 omfattar en bro i Godegård där vägen ansluter i både väster och öster till väg 1101. Alternativet påminner om B6 i många avseenden, men innebär mindre påverkan på samhället jämfört med detta eftersom sträckningen går i en båge norr om befintlig väg 1101 över järnvägen.

Detta alternativ är förhållandevis bra för lokalsamhället i och med att det medger anslutningar för gång-och cykeltrafik på båda sidor om järnvägen.

Det är positivt med en överfart centralt. Här passerar förskolebarn på väg till ett naturområde invid säteriet. Det är bra med en överfart i detta läge, förutsatt att den innefattar gång- och cykeltrafik, då cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden passerar här. Det är även positivt att Hökavägen inte blir en återvändsgränd, vilket skulle kunna innebära färre besökare till mack och butik.

Det är också positivt att vägen kommer längre ifrån boende jämfört med B6 och att mack och butik inte blir otillgängliga på samma vis som i alternativ B6.

Det är negativt att alternativet innebär att väg 1101 ålderdomliga sträckning ändras.

Det är även negativt är att det blir intrång som kan kräva detaljplaneändringar. Negativt är också att det påverkar några fastigheter i samhället. Det gäller då både rivning och byggande av nya fastighetsinfarter och eventuellt byggnader, dock betydligt färre jämfört med B6.

Vatten- och spillvattenledningar till vatten- respektive reningsverket korsas på hög bank. Detta medför att skyddsåtgärder krävs för att säkerställa att ledningarnas funktion inte påverkas på grund av sättningar i marken. Även servisledningar och el- och teleledningar berörs av bankens utbredning. Alternativet ger negativa konsekvenser i form av högre kostnader jämfört med flera av de övriga alternativen.

6.2.4 Alternativ B6

Alternativ B6 innebär en bro inne i Godegård där sträckningen följer väg 1101. Passagen av järnvägen sker centralt i samhället vilket är positivt. Här passerar förskolebarn på väg till ett naturområde invid säteriet. Det är också bra med en passage över järnvägen i detta läge förutsatt att den innefattar gång- och cykeltrafik, eftersom cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden passerar här.

Mycket negativt är att detta alternativ innebär en stor inverkan på fastigheter och vägar inne i Godegård på grund av släntutbredning. Det medför också rivning av byggnader och

Figur 6.4 Fotomontage alternativ B5 från norr.

byggande av nya fastighetsinfarter. Passage till affären och macken kommer att försvåras avsevärt om en sådan ens kan vara kvar. Negativt är också att alternativet påverkar på boende alldeles intill vägen och bron och att det berör flera detaljplaner och därför kan innebära i detaljplaneändringar.

Ytterligare faktorer att beakta är att bron medför ett stort ingrepp i landskapsbilden och att den berömda eken kan påverkas.

Spillvatten- och vattenledningar till reningsverket och vattenverket korsas på hög bank. Detta medför att skyddsåtgärder krävs för att säkerställa att ledningarnas funktion inte påverkas på grund av sättningar i marken. På södra sidan av väg 1101 berörs även servisledningar och dagvattenledningar. Ett flertal el- och teleledningar berörs av vägbankens utbredning. Alternativet ger negativa konsekvenser i form av högre kostnader jämfört med flera av de övriga alternativen.

6.2.5 Alternativ B5

Alternativ B5 innebär en bro strax söder om Godegård. Vägen ansluter i väster till väg 1092 och i öster till väg 1101. Det är bra med en i förhållande till samhället centralt placerad passage över spåren och att det finns möjlighet att skapa anslutningar för gång-och cykeltrafik på båda sidor om järnvägen, vilket innebär att detta alternativ är förhållandevis bra för lokalsamhället.

En möjlig negativ påverkan är att det i tidigare översiktsplaner och fördjupningar planeras ett bostadsområde på den västra sidan om järnvägen. Planerna är dock ej fastslagna i fördjupad översiktsplan eller detaljplaner. Negativt är också eventuella störningar för boende närmast överfart.

Vattenledningen till Degerön korsas där vägen går på låg bank. Alternativet bedöms endast ge marginella konsekvenser med avseende på ledningar.

6.2.6 Alternativ B3

Även *alternativ B3* omfattar en bro söder om Godegård (med tillräcklig frihöjd) och har i stor utsträckning samma egenskaper som alternativ B1. Alternativskiljande är framförallt att den ligger närmare Godegårds samhälle, vilket som jämförelse är positivt.

Vattenledningen till Degerön berörs nära väg 1092. Den nya vägen går i markytan där vattenledningen korsas. Alternativet bedöms endast ge marginella konsekvenser med avseende på ledningar.

6.2.7 Alternativ B2

Alternativ B2 omfattar också en bro söder om Godegård (med tillräcklig frihöjd) och har i stor utsträckning samma egenskaper som alternativ B1. Alternativet har i princip samma positiva och negativa egenskaper som B1, med

det negativa tillägget att den passerar över Godegårds festplats, som ligger vackert i en talldunge och på vilken det arrangeras dansbandskvällar, marknader etc.

Ledningar inom festplatsen berörs och även vattenledningen till Degerön som går längs med väg 1092. Den nya vägen går i markytan där vattenledningen korsas. Alternativet bedöms endast ge marginella konsekvenser med avseende på ledningar.

6.2.8 Alternativ B1

Alternativ B1 omfattar en bro söder om Godegård. Vägen ansluter i väster till väg 1092, följer till stora delar landskapets form. Vägbron går i skärning på järnvägens östra sida och på bank på den västra sidan. Passagen över ån kan eventuellt lösas genom att göra en längre bro över järnvägen.

Positivt är att alternativet ansluter mot väg mellan kyrka och säteri som är ett välanvänt promenadstråk och samtidigt är en del i Sverigeleden och Runt Vätternleden (cykelled). Alternativet gör det också möjligt att i de södra delarna av området kunna nå åkermarker på ett enkelt sätt med jordbruksfordon.

Genomförs endast detta alternativ är läget en stor nackdel för de flesta gående och cyklister eftersom de måste ut på väg 1092 för att ta sig till och från samhället. Alternativet ansluter i öster till väg 1102, vilket är mycket negativt på grund av att vägen får ökad belastning och i så fall behöver högre standard. Detta ger stor påverkan på kulturmiljön och kan bli ett problem hydrologiskt på delar av sträckan.

El- och teleledningar berörs där vägen går i skärning. Vattenledningen till Degerön går längs med väg 1092 och berörs där den nya vägen ansluter. Den nya vägen går i markytan där vattenledningen korsas. Alternativet bedöms endast ge marginella konsekvenser med avseende på ledningar.

6.2.9 Alternativ T1

Alternativ T1, dvs. en gång- och cykeltunnel i samma läge som befintlig järnvägskorsning vid Godegård kyrka ansluter i väster till väg 1092 och i öster till väg 1102. Frihöjdsbegränsningen innebär att en andra ny planskild korsning måste ha en högre frihöjd (minst 5 meter). Den andra övergången bör i så fall placeras nära eller i samhället Godegård. Trafikering av motortrafik i form av bilar och tyngre fordon kommer att upphöra då vägen byggs om till gång- och cykelväg.

Det är positivt med en passage i detta läge eftersom cykellederna Sverigeleden och Runt Vätternleden går här idag, men för att effekten ska vara positiv eller åtminstone oförändrad krävs en även passage i närheten av tätorten Godegård. Möjligheten som finns idag att nyttja vägarna runt samhället och odlingsmarken som en del av ett välanvänt promenadstråk bibehålls.

En ytterligare positiv effekt är att detta alternativ innebär att genomfartstrafik av motorfordon inte kommer att påverka Hälla gård.

Alternativet innebär en lokal negativ påverkan på kulturmiljön då det innebär att vägen stängs för motortrafik och grävs om, vilket innebär förändringar av väg 1102 (ålderdomlig väg, 1600-tal) mellan Hälla gård och kyrkan. Det kan även finnas risk för en marginell negativ påverkan på kulturmiljön i form av intrång i både Godegårds kyrkomiljö, en kulturmiljö utpekad av Motala kommun, och Hälla gårdsmiljö.

En planskild korsning i de södra delarna av sträckan för att jordbruksfordon relativt enkelt ska kunna komma åt aktuella åkermarker på båda sidor om järnvägen vore en fördel. Alternativet T1 ger inte den möjligheten, utan högre fordon kräver ytterligare en förbindelse (närmare tätorten Godegård).

Alternativet kan komma att beröra el- och teleledningar som korsar järnvägen samt finns i området kring Hälla gård. Vattenledningen till Degerön korsas relativt nära väg 1092 och den nya vägen går i markytan där ledningen berörs.

6.3. Miljöeffekter

6.3.1. Kulturmiljö

Stängning av befintlig passage över järnvägen i Godegård (väg 1101) innebär att en bevarad vägstruktur av ålderdomlig karaktär samt av betydelse för kulturmiljön påverkas och innebär att landskapets kulturmiljö fortsättningsvis inte blir tydligt läsbar. I alla alternativen utom alternativ B6 och T2 uppstår dessa negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Alternativet T3 innebär ingen direkt påverkan på kulturmiljön utan blir ett komplement för gång- och cykeltrafiken i ett läge utan direkta kända kulturvärden.

Alternativ B7 bedöms inte innebära någon direkt påverkan på kulturmiljön eftersom alternativet inte bedöms beröra några kulturmiljövärden i sitt läge strax norr om befintlig plankorsning för väg 1101. Alternativet innebär dock att vägsträckningen flyttas från dagens läge, vilket är negativt för kulturmiljön.

Alternativ B6 bedöms inte innebära någon direkt påverkan på kulturmiljön eftersom alternativet inte bedöms beröra några kulturmiljövärden i sitt läge, befintlig väg 1101.

Alternativet B5 med bro över järnvägen kan eventuellt innebära att på lämningar av äldre odlingsmark och boplatslägen kan komma att påverkas negativt av vägens dragning. Öster om järnvägen berör alternativet B5 inga kulturmiljövärden. Gång- och cykelanslutningar som kan komma att beröra potentiella kulturmiljöer som vägen på den västra sidan om järnvägen föreslås.

Väg 1102 är av stort värde för kulturmiljön då den sammanbinder Godegårds säteri och kyrka och bör därför inte förändras i bredd, plan eller profil. En förändring av vägens karaktär riskerar påtagligt skada kulturmiljöns upplevelsevärde. Alternativen B1-B3 med överfarter över järnvägen innebär att förstärkning av väg 1102 krävs. Effekterna blir starkt negativa för kulturmiljön.

Godegårds festplats med teaterscen, dansbana, idrottsplats mm. ligger i skogskanten med odlingslandskapet mot norr. Platsen är av den typen av miljö som växte fram under den första hälften av 1900-talet i Folkhemssverige. Ännu hålls här årligen lokala evenemang och sedan 10 år en stor marknad. Många av dessa festplatser har försvunnit runt om i Sverige idag. Miljön har måttlig känslighet för påverkan. Av betydelse är att dess funktion ska finnas även i framtiden. Alternativ B2 innebär en passage genom festplatsen, vilket är negativt för festplatsens kulturella funktion. Inga andra alternativ innebär negativ påverkan på festplatsen.

Stängning av befintlig passage över järnvägen vid Hälla gård/Godegårds kyrka (väg 1102) innebär att en bevarad vägstruktur av ålderdomlig karaktär samt av betydelse för kulturmiljön påverkas och innebär att landskapets kulturmiljö fortsättningsvis inte blir tydligt läsbar. Effekten på kulturmiljön ur denna synvinkel blir negativ för samtliga alternativa lösningar då en teknisk lösning med planskildhet som följer befintlig väg i det befintliga läget inte är möjlig att åstadkomma.

Planskild passage i form av en gång-och cykeltunnel mellan Hälla och Godegårds kyrka (väg 1102) i delvis ny sträckning, dvs. alternativ T1, bedöms inte optimalt ur kulturmiljösynpunkt då det innebär ett visst ingrepp i den ålderdomliga vägsträckningen, påverkan på vägens funktion (ej längre för alla typer av fordon) samt i de småskaliga och värdefulla medeltida gårds- och kyrkomiljöerna. Effekten på kulturmiljön blir lite negativ.

6.3.2. Naturmiljö

Alternativet T3 innebär sannolikt inte någon stor påverkan på naturmiljön då den nyttjar befintlig passage över Godegårdsån under den planerade järnvägsbron över ån och terrängsvackan norr om befintlig plankorsning.

I alternativet B7 sker passage på en kort sträcka över Godegårdsån, dock längre än i B6. Bron skulle ligga i nytt läge genom sumpskogen norr om väg 1101 och det kan komma att bli någon form av intrång och negativ påverkan på omkringliggande sumpskog, i alla fall under byggtiden, men möjligen även senare beroende på hur en planskildhet utformas.

I alternativet B6 sker passage i befintligt läge på en kort sträcka över Godegårdsån, jämförbart med alternativen B1 och B3, men i en redan påverkad vägkorridor. Eventuell negativ påverkan kan komma att ske i någon form på omkringliggande sumpskog under byggtiden.

Alternativet T2 I befintligt läge bedöms inte påverka naturmiljön direkt, men kan komma att påverka negativt indirekt om det blir problem med grundvattennivåer och kopplingen till Godegårdsån. Det kan bli tillfälliga negativa effekter under byggskedet om inte tillräckliga skyddsåtgärder genomförs.

I alternativet B5 sker passage på en relativt lång sträcka över å och genom sumpskog i jämförelse med alternativen B1-B3 och B7. Påverkan kan komma att ske i någon form på naturvärden i sumpskog och nyckelbiotoper, åtminstone under byggtiden. Det kan vara svårt att kombinera en bro för hela passagen över järnväg, Godegårdsån med nyckelbiotoper och genom sumpskog, så påverkan bedöms i detta skede kunna bli större än i alternativ B1 och B3.

I alternativet B3 är en passage över Godegårdsån mindre besvärlig ur natursynpunkt än i alternativen B2 och B5-B7 då en kombinerad bro borde vara fullt möjlig i detta läge. Negativ påverkan på sumpskog kan komma att uppstå i byggskede, men det finns inga nyckelbiotoper som kan beröras i detta område.

Godegårdsåns naturvärden i form av sumpskog kan komma att påverkas mer negativt i alternativ B2 än i alternativen B1 och B3 då ån med omnejd är bredare i detta läge, och någon form av intrång i sumpskog runtomkring sannolikt blir nödvändig.

I alternativet B1 är en passage över Godegårdsån mindre besvärlig ur natursynpunkt än i alternativen B2 och B5-B7 då en kombinerad bro borde vara fullt möjlig i detta läge. Negativ påverkan på sumpskog kan komma att uppstå i byggskede, men det finns inga nyckelbiotoper som kan beröras i detta område.

Inga naturvärden ser ut att påverkas i alternativet T1, åkermark tas i anspråk, men inga skydd eller värden finns utöver allmänna värden kring jordbruksmark. Påverkan blir litet negativ på grund av intrånget i åkermark.

6.3.3. Rekreation och friluftsliv

Alternativet T3 innebär att funktionen som passage för friluftslivet och rekreationsmöjligheterna bibehålls i stort och till och med förbättras ur vissa avseenden, då det blir enklare för barnen att ta sig från skolan på ett säkert sätt till den östra sidan och ett naturområde som nyttjas frekvent. För övriga som nyttjar dagens plankorsning för passage innebär det att sträckan bli något längre, men säkrare då den nya passagen är planskild. Med denna vägsträckning kan även cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden i det närmaste bibehålla sin sträckning. Alternativet innebär inga effekter för rekreation och friluftsliv.

I alternativet B7 kommer väg 1101 att ligga i nästan i samma läge som idag. Detta är positivt sett ur frilufts- och rekreationssynpunkt då det innebär en överfart centralt. Här passerar förskolebarn på väg till sitt naturområde invid säteriet. Med denna vägsträckning kan även cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden i det närmaste bibehålla sin sträckning. Alternativet innebär inga effekter för rekreation och friluftsliv.

I alternativet T2 kommer väg 1101 att ligga kvar i samma läge som idag, vilket är positivt då det innebär en överfart centralt. Här passerar förskolebarn på väg till sitt naturområde invid säteriet. Med bibehållen vägsträckning kan även cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden bibehålla sin sträckning Det är även positivt att Hökavägen inte blir en återvändsgränd. Alternativet innebär inga effekter för rekreation och friluftsliv.

I alternativet B6 kommer väg 1101 att ligga kvar i samma läge som idag, vilket är positivt då det innebär en överfart centralt. Här passerar förskolebarn på väg till sitt naturområde invid säteriet. Med bibehållen vägsträckning kan även cykellederna Sverigeleden samt Runt Vätternleden bibehålla sin sträckning Det finns dock risk att området under bron blir avskuret från resten av samhället och att samhällsfunktioner som affär och mack tappar sin funktion, vilket är negativt även ur rekreationssynpunkt. Alternativet innebär måttliga effekter för rekreation och friluftsliv.

Alternativet B5 innebär att en central överfart i Godegård bibehålls, även om det blir något längre väg för gång- och cykeltrafikanter. Funktioner för rekreation och friluftsliv försämras något pga längre väg, men bedöms fylla sin funktion precis som dagens lösning och alternativen B6, B7, T2 och T3 då gång- och cykelanslutningar ingår som en del av förslaget. Alternativet innebär dock en längre väg för skolbarnen som dagligen nyttjar ett friluftsområde direkt öster om dagens plankorsning mot Godegårds säteri, vilket är negativt.

Alternativet B3 ansluter mot väg 1102 mellan kyrkan och Godegårds säteri. Vägen är ett välanvänt promenadstråk samt är en del i Sverigeleden och Runt Vätternleden. Detta alternativ som gemensam ersättning för en passage vid kyrkan och i Godegårds centrala delar innebär att promenadstråk och leder påverkas negativt. Tillgängligheten för passager nära Godegårds tätort minskar kraftigt, vilket är negativt.

Alternativet B2 passerar över Godegårds festplats, vilket innebär ett stort ingrepp i festplatsen. Festplatsen ligger lokaliserad vackert i en talldunge, värden som går förlorade om den måste förläggas på annan plats. Alternativet ansluter mot väg 1102 mellan kyrkan och Godegårds säteri. Vägen är ett välanvänt promenadstråk samt är en del i Sverigeleden och Runt Vätternleden. Detta alternativ som gemensam ersättning för en passage vid kyrkan och i Godegårds centrala delar innebär att promenadstråk och leder påverkas negativt. Tillgängligheten för passager nära Godegårds tätort minskar kraftigt, vilket är negativt.

Alternativet B1 ansluter mot väg 1102 mellan kyrkan och Godegårds säteri. Vägen är ett välanvänt promenadstråk samt är en del i Sverigeleden och Runt Vätternleden. Detta alternativ som gemensam ersättning för en passage vid kyrkan och i Godegårds centrala delar innebär att promenadstråk och leder påverkas negativt. Tillgängligheten för passager nära Godegårds tätort minskar kraftigt, vilket är negativt.

Alternativet T1 ansluter mot väg 1102 vid kyrkan i befintligt läge. Väg 1102 mot Godegårds säteri är ett välanvänt promenadstråk samt är en del i Sverigeleden och Runt Vätternleden. Detta alternativ som komplement till en passage för motorfordon nära centrala Godegård innebär att promenadstråk och leder kan finnas kvar i ursprungliga sträckningar, vilket är positivt jämfört med alternativen B1-B3.

6.3.4. Landskap

Alternativet T3 innebär mycket liten påverkan på landskapsbilden då den utnyttjar befintlig passage över Godegårdsån och till stora delar kommer att vara dold i skogsmark och/eller nyttja befintligt vägnät.

Alternativet B7, som går i en båge precis norr om befintlig väg 1101, innebär en stor landskapspåverkan lokalt i Godegård och vid Godegårdsån då det är stora höjdskillnader med lågpunkt intill järnvägen och ån med omgivande sumpskog. Exakt hur stor beror på utformningen av bro och vägbankar, bank på upptill 6-7 m kan vara aktuellt, men den avskärande effekten för samhället är mindre jämfört med alternativet B6 pga placeringen. Möjligheten till anslutningar till området närmast befintlig plankorsning blir mycket svår pga höjdskillnader och att byggnader finns relativt nära intill befintlig väg. Alternativet skär delvis av befintlig tätortsstruktur. Eken vid plankorsningen kommer sannolikt inte att påverkas i detta alternativ.

Alternativet T2 med låg port innebär en passage som blir relativt sett dold i landskapet, men det kan bli fråga om stödmurar/tråg pga hydrogeologiska förhållanden som blir märkbara. Omkringliggande bebyggelse skärs av på den västra sidan av murarna och rörelsemönster kommer att påverkas. Eken intill dagens plankorsning kan komma att påverkas negativt beroende på placeringen av en port och eventuell negativ hydrogeologisk påverkan, eventuellt kan den inte bevaras.

Alternativet B6,som följer befintlig väg 1101, innebär en stor landskapspåverkan lokalt i Godegård och vid Godegårdsån då det är stora höjdskillnader, en upp till 6-7 m hög bank kan bli aktuell. Exakt hur stor beror på utformningen av bro och vägbankar. En utformning med lång bro minskar påverkan. Möjligheten till anslutningar till området närmast befintlig plankorsning blir mycket svår pga höjdskillnader och att byggnader finns relativt nära intill befintlig väg, sämre än i B7. Alternativet skär delvis av befintlig tätortsstruktur intill järnvägen. Eken vid plankorsningen kommer sannolikt att påverkas i detta alternativ och inte kunna bevaras.

Alternativet B5, som ligger precis söder om bebyggelsen i Godegård, kommer att bli synlig i ytterkanten av odlingslandskapet och det är av vikt hur en passage utformas med bro och bankar för att minimera landskapspåverkan. Läget bedöms vara bättre ur landskapssynpunkt än alternativen över odlingsmarkerna söderut, B1-B3, då den enklare kan uppfattas som en del av tätorten och den sammanhängande infrastrukturen. Alternativet kommer också att vara mindre dominerande i landskapet pga att landskapet i sig medger lägre

vägbank på järnvägens västra sida. Eftersom passagen placeras i utkanten av det öppna landskapet tas också mindre jordbruksmark i anspråk än i alternativen B1-B3, vilket är positivt för de areella näringarna. Bron och vägpassagen kommer även att passera genom sumpskogen öster om järnvägen och över Godegårdsån, där den kommer att vara mer dold i landskapet, liksom i B6 och B7.-

Alternativet B3 passerar rakt över den öppna åkermarken och ansluter till väg 1102 på den östra sidan av järnvägen och Godegårdsån. Banken och bron kommer att vara mycket synlig i landskapet, även om placeringen medger en god landskapsanpassning. Alternativet innebär att väg 1102 behöver byggas om och förstärkas. Ombyggnaden krävs då trafiken längs väg 1102 till Godegårds säteri och vidare österut innebär ca 10 gånger mer trafik än idag. Vägens karaktär ändras från ålderdomlig, landskapsanpassad till modern, måttligt landskapsanpassad. Detta får en mycket negativ landskapspåverkan i det idag mycket vackra landskapet öster om järnvägen.

Alternativet B2 passerar genom skog och ansluter till väg 1102 på den östra sidan av järnvägen och Godegårdsån. Banken och bron kommer delvis att vara synlig i landskapet, då den kommer att vara hög, även om delar av vägen döljs på den västra sidan genom dragningen genom festplatsen och skog på båda sidor om järnvägen. Alternativet innebär att väg 1102 behöver byggas om och förstärkas. Ombyggnaden krävs då trafiken längs väg 1102 till Godegårds säteri och vidare österut innebär ca 10 gånger mer trafik än idag. Vägens karaktär ändras från ålderdomlig, landskapsanpassad till modern, måttligt landskapsanpassad. Detta får en mycket negativ landskapspåverkan i det idag mycket vackra landskapet öster om järnvägen.

Alternativet B1 passerar genom skog på den västra sidan av järnvägen och sedan odlingsmark öster om spåren innan den ansluter till väg 1102 på den östra sidan av järnvägen och Godegårdsån. Banken och bron kommer delvis att vara mycket synlig i landskapet öster om järnvägen, då banken/bron kommer att vara hög. Alternativet innebär att väg 1102 behöver byggas om och förstärkas. Ombyggnaden krävs då trafiken längs väg 1102 till Godegårds säteri och vidare österut innebär ca 10 gånger mer trafik än idag. Vägens karaktär ändras från ålderdomlig, landskapsanpassad till modern, måttligt landskapsanpassad. Detta får en mycket negativ landskapspåverkan i det idag mycket vackra landskapet öster om järnvägen.

Alternativet T1 i form av en gång- och cykelport som kombineras med ett alternativ på bro närmare Godegård, kommer att ha mindre påverkan på landskapsbilden än de flesta av alternativen B1-B7 som är broalternativ, men det finns risk för en viss påverkan pga skärningar i landskapet. Påverkan på areella näringar kommer att ske i viss omfattning då odlingsmark kommer att behöva tas i anspråk för den nya anläggningen och det finns viss risk för fragmentering av odlingsmark.

Brukandet av odlingsmarkerna påverkas negativt genom intrång med risk för fragmentering av alternativ B1-B3. Dessa alternativ ger dock relativt god tillgänglighet till markerna öster om Godegårdsån med som mest ca 2,5 km längre transportsträcka till markerna. Alternativ B5-B7 medför mindre eller inget intrång i odlingsmark, men medför upp mot 5 km längre transportsträckor från bruknings-centrat i Hälla gård till odlingsmarkerna öster om ån.

6.3.5. Hälsa och boendemiljö

En buller- och vibrationsutredning kommer att utföras innan sommaren 2016, med fokus på järnvägstrafikens påverkan på omgivningen. Avseende buller och vibrationer från vägtrafiken så kommer bidraget vad gäller buller och vibrationer att vara helt försumbara i jämförelse med järnvägstrafiken på grund av den mycket låga trafikeringen på de vägar som korsar järnvägen. Vad gäller lokaliseringen av vägar kommer bullret inte vara en alternativskiljande faktor i stort, även om det kan komma att skilja marginellt i bullernivåerna mellan olika alternativ som innebär 1 eller 2 passager med motorfordon. Nivåerna bedöms utifrån kännedom om trafikeringen på vägarna inte kunna överskrida några riktvärden för buller och vibrationer.

Järnvägsanläggningens krav på stora radier och små lutningar gör att det inte går att följa den kuperade terrängen. Det betyder att den nya järnvägen kommer att ligga omväxlande på bank och i skärning och i vissa partier i tunnel och på bro. Järnvägen kan komma att

påverka landskapet direkt genom det visuella intrycket och genom att t.ex. utblickar bryts. Den kan även medföra olika indirekt påverkan genom förändrad markanvändning, t.ex. upphörande av åkerbruk med igenväxning som följd. Placeringen och utformningen av passager kommer att ha betydelse i landskapet och för hur den nya infrastrukturen kommer att uppfattas visuellt. I detta skede är det inte fullt utrett, utan fokus ligger på lokaliseringen av passagerna. Där väganläggningen är dold i skog kommer den att vara ett mindre visuellt hinder än de platser där en dragning över öppen åkermark föreslås.

Järnvägen innebär en fysisk barriär för människors rörelsemönster och försvårar möjligheten till att nyttja omgivningen. I detta projekt kommer plankorsningar att ersättas mot planskilda korsningar. Var dessa korsningar placeras har betydelse för tillgängligheten. Färre passager eller avlägsna passager kan innebära försämrade kontakter mellan människor, inskränkningar i rörelsefriheten och minskad tillgängligheten till service och rekreation.

I alternativet T3 kommer passagen inte innebära någon stor påverkan på hälsa och boendemiljö då gång- och cykelvägen kommer att ansluta till och nyttja befintlig infrastruktur. Passagen innebär att möjligheterna finns kvar för att passera järnvägen och ån nära befintligt läge, vilket är positivt ur hälsosynpunkt avseende motions och rörelsemönster för promenader osv. Passagen kommer inte vara någon visuell barriär, vilket är positivt.

I alternativet T2 kommer en passage inte att vara ett stort visuellt hinder, men den kommer ändå att vara märkbar pga behovet av tråg och stödmurar för att tekniskt vara möjlig. Alternativet innebär en liten positiv förändring av passagemöjligheterna och minskad fysisk barriäreffekt.

I alternativen B6 och B7 kommer passagen vara exponerad och dominerande på den västra sidan inne i Godegårds samhälle, medan den mer eller mindre kommer att vara dold i skogsmarken öster om järnvägen. Påverkan bedöms generellt vara stor visuellt då en bro i dessa lägen kommer att passera högt i förhållande till omgivande bebyggelse.

Alternativen B5-B7 är tänkta som alternativ som ska kombineras med en gång- och cykelpassage i södra delen av området, nära kyrkan. Samtliga av alternativen i kombination med en sydlig gång- och cykelpassage i T1 innebär, trots att rörelsemönstren kan bibehållas någorlunda, att den totala fysiska barriäreffekten för gång- och cykeltrafikanter kommer att öka något pga att möjligheten att passera i plan försvinner med byggandet av dubbelspår. Samtidigt minskar barriäreffekten något pga att alla bomfällningar upphör. För motorfordon innebär alla dessa alternativ att barriäreffekten ökar då antalet passager som klarar motorfordon minskar från två till en Det är liten skillnad i den funktionella påverkan och påverkan på hälsa- och boendemiljö beroende på vilket av alternativen B5-B7 som blir aktuellt.

Alternativet B6 som passerar i Godegård, innebär utöver att passagevägen för gång- och cykeltrafik blir längre att vägen kommer att skärma av de fastigheter som finns närmast dagens plankorsning, vilket ytterligare minskar tillgängligheten och ökar barriäreffekten både för dem som bor kring vägen eller har infarter där och för dem som ska till de verksamheter som finns där. Alternativet B7 har mindre avskärmande effekt, men istället ökar längden på passagevägen. För motortrafik från väg 1092 till och från säteriet bedöms barriäreffekten minska pga att plankorsningen försvinner.

Alternativet B5 innebär samma princip som B6 och B7, dvs synlig öppen passage väster om järnvägen, och relativt dold passage i skog öster om spåren. Eftersom alternativet ligger strax söder om bebyggelsen i Godegård kommer den visuella påverkan att bli mindre än alternativ inom tät bebyggelse, men dock märkbar pga sin höjd. Påverkan på den visuella utblicken från bebyggelsen mot odlingslandskapet kommer att styras av utformningen av ramp och bro, samt hur stor del av bron i det öppna landskapet som kommer att utgöras av bank respektive landbro. Påverkan kan komma att variera från relativt lite negativ till måttligt negativ. Den del av bron som går på den östra sidan bidrar inte med någon större negativ påverkan jämfört med de delar som är synliga i landskapet. Den totala visuella påverkan bedöms bli betydligt mindre i alternativ B5 än i alternativen B6 och B7.

Alternativet B5 innebär båda en ökad fysisk barriäreffekt pga längre väg för gång- och cykeltrafikanter jämfört med idag, men skärmar inte av bebyggelsen på samma negativa sätt som alternativ B6. Jämfört med alternativen B6 och B7 kommer bättre anpassning av gång- och cykelanslutningar att vara möjliga för att minska passagevägens längd och ansluta till befintliga vägar. För motortrafik från väg 1092 till och från säteriet bedöms barriäreffekten minska i båda dessa alternativ pga att plankorsningen försvinner.

Alternativet B3 är det alternativ som kommer att vara mest visuellt synligt i landskapet, men eftersom alternativet är placerat mitt på åkermarken kommer det sannolikt inte vara någon större visuell barriär från omkringliggande bebyggelse eller passager. Alternativet B2 är det alternativ som är mest dolt i landskapet pga. skog på båda sidor järnvägen, men eftersom alternativet är draget genom festplatsen kommer det att vara såväl en visuell som fysisk barriär på den västra sidan järnvägen. Alternativet B1 dras också genom skogsmark på den västra sidan och öppet i terrängen en längre sträcka i åkermarken på den östra sidan. Alternativen B1 – B3 innebär att väg 1102 byggs om, vilket kommer att upplevas mycket negativt då det innebär en påverkan på landskapet i stort.

Alternativet B1 innebär att det bara byggs en passage för motorfordon över järnvägen i Godegård. Alternativet kan kombineras med gång- och cykelpassager på någon eller några platser, t.ex. vid T3. Alternativet innebär att järnvägen blir en betydligt större fysisk barriär för fordonstrafik än befintlig lösning med två passager för motorfordon i Godegård och vid Godegårds kyrka. Även för gång- och cykeltrafikanter blir det en större barriär, men hur stor beror på om det byggs gång- och cykelpassager i Godegård (T2, T3) och vid Godegårds kyrka (T1). Risken finns att samhället Godegård skärs av från östra sidan av järnvägen pga problem att bygga bra passager på lämpliga platser för gång- och cykeltrafikanter, och att detta kommer att upplevas som negativt.

För alternativet B2 blir påverkan i stort sett likadan som i alternativet B1, även om fordonspassagen kommer närmare samhället i Godegård.

För alternativet B3 blir påverkan i stort sett likadan som i alternativet B1, även om fordonspassagen kommer närmare samhället i Godegård jämfört med B1 och B2. Avståndet till kyrkan ökar i detta alternativ vilket är negativt för de som besöker den eller ska vidare söderut på den östra sidan och järnvägen på grund av att det inte kommer att finnas en passage för motorfordon vid kyrkan enligt de förslag som utretts.

Alternativet T1 med gång- och cykelpassage under järnvägen kommer att vara relativt dolt i landskapet och den visuella påverkan bedöms bli relativt liten och inte särskilt negativ för hälsa och boendemiljö.

6.3.6. Naturresurser

Godegårdsåsen/Hallsbergsåsen löper längs med dalgången hela sträckan mellan Jakobshyttan och Godegårds kyrka och kommer att beröras av alla föreslagna alternativ, mer eller mindre.

Alternativ T3 medför inga konsekvenser för grundvattenresursen eller Godegårds vattentäkt om alternativet anpassas till terrängen i området.

Alternativ T2 kan kräva en 5-6 m djup schakt. Enligt SGUs jordartskarta ligger järnvägen nära gränsen mellan område med silt respektive isälvsmaterial i ytan och enligt tidigare utförd geoteknisk undersökning strax norr om T2 är jordmaterialet omväxlande sand och silt. I ett grundvattenrör placerat öster om järnvägen har grundvattennivån observerats 0,5-1 m under markytan. Schaktbotten kommer att anläggas ett par meter under Godegårdsåns nivå. Detta medför att stora problem med vatten kan uppstå under byggskedet, beroende på jordmaterialets beskaffenhet. För att undvika krav på hantering av stora mängder inströmmande vatten i schakt/tunnel krävs att ett tätt tråg anläggs. Alternativet bedöms kunna ge stor negativ påverkan på grundvattenresursen då omfattande arbeten kommer att krävas under grundvattnets nivå.

Alternativet är placerat ca 350 m söder om produktionsbrunnarna för Godegårds vattentäkt, och markytan är belägen på ungefär samma nivå, medan Godegårdsån, som är belägen mellan T2 och brunnarna, ligger ca 3 m djupare. Troligen medför inte schakten vid T2 några negativa konsekvenser för vattentäkten eftersom T2 ligger nedströms uttagsbrunnarna, på ett relativt långt avstånd, och den

lågt liggande Godegårdsån ligger mellan T2 och brunnarna.

Alternativ B5-B7 anläggs på bank. Eventuellt kan någon mindre schakt i silt bli aktuell i alternativ B5. De negativa konsekvenserna för grundvattenresursen bedöms vara små i dessa alternativ. Godegårds vattentäkt ligger norr om alternativen B5 och B6, dvs. uppströms, alternativet är broalternativ och berörs ej. Alternativet B7 ligger söder om brunnarna, men är ett broalternativ och bedöms inte medföra större schakter och negativ påverkan, ev. skyddsåtgärder kan vara aktuella dock.

Alternativ B3 anläggs på bank över ett område där isälvsmaterialet till övervägande del är exponerat i markytan, och de negativa konsekvenserna för alternativet bedöms vara mycket små jämfört med alternativ där schaktning i silt/isälvsmaterial sker.

Alternativ B1 och B2 innebär att vägen går på bro över järnvägen men det krävs skärningar på västra sidan av järnvägen. Dessa skärningar kommer att beröra det vattenförande isälvmaterialet, framförallt i alternativ B2. Skärningarna kommer att ske i lokala höjdpunkter och det är okänt vilka nivåer grundvattnet ligger på. Om det krävs permanent grundvattensänkning kommer det troligen endast att ge lokal påverkan. Alternativen bedöms ge liten negativ påverkan på grundvattenresursen då det krävs schaktning i isälvsmaterialet.

Alternativ B1-B3 kräver att en upprustning sker av väg 1102. Väg 1102 ligger idag mellan Bruksån och en åsrygg bestående av isälvsmaterial. För att säkra vägen från översvämningsrisk och avvattningsproblem måste vägen höjas, och den måste även breddas för att klara krav på utformning. Detta kommer att medföra ett kraftigt ingrepp i åsryggen vilket medför negativa konsekvenser för grundvattenresursen. Godegårds vattentäkt ligger norr om alternativen B1-B3, dvs. uppströms alternativen, är broalternativ och berörs ej.

Alternativ T1 medför schakt i silt, av ca 3 m mäktighet, som underlagras av sand. Grundvattnet ligger mellan 4 och 6 m under markytan, i det mer vattenförande sandiga materialet. Detta innebär att de tätare skyddande jordlagren i form av silt kan komma att schaktas bort och det känsligare sandmaterialet friläggas. Troligen krävs ingen permanent grundvattensänkning. Alternativet medför små negativa konsekvenser för grundvattenresursen. Godegårds vattentäkt ligger norr om, dvs. uppströms, alternativet och berörs ej.

6.3.7. Förorenad mark

Utförd översiktlig miljöteknisk markundersökning (Tyréns, 2016) visar att båda områdena för de före detta sågverken är måttligt påverkade av föroreningar. Halter av metaller, PAH och dioxiner uppmättes över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM (Naturvårdsverket, 2009). Även analysresultat för alternativ till broöverfart i anslutning till de före detta sågverken (B5) uppvisar halter av metaller och PAH över riktvärden för KM.

Om områdena berörs av järnvägsanläggningen kan speciell hantering av eventuellt förorenade överskottsmassor bli aktuell. Omfattningen av föroreningarna bedöms som begränsad till de före detta sågverksområdena.

Resultat från den utförda översiktlig miljöteknisk markundersökning vid alternativen för de planskilda korsningarna i Godegård, visar att jorden kring alternativen i anslutning till sågverken är måttligt förorenade. Även alternativen vid nuvarande vägöverfart (B6 och B7) bedöms som måttligt förorenade då halter av PAH över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning, MKM (Naturvårdsverket, 2009), uppmättes i jorden. Övriga tre alternativ till broöverfarter (B1, B2 och B3), samtliga söder om Godegårds samhälle, uppvisar halter av analyserade ämnen under riktvärden för KM. Områdena vid dessa tre alternativ utgörs av jungfrulig mark och bedöms inte vara påverkade av föroreningar.

Speciell hantering av eventuella överskottsmassor kan bli aktuell vid broalternativ vid nuvarande vägöverfart samt i anslutning till sågverksområdena.

Förekomst av förorenad mark bedöms inte vara begränsande för påverkan av järnvägsdragningen eller alternativ för broöverfarter. Särskild hantering av överskottsmassor kan dock bli aktuell.

6.4. Kostnader

En bedömning av kostnaderna för dom olika alternativen är följande:

Alternativ T1	5-10 Mkr
Alternativ T2	20-25 Mkr
Alternativ T3	2-3 Mkr
Alternativ B1	40-50 Mkr
Alternativ B2	40-50 Mkr
Alternativ B3	40-50 Mkr
Alternativ B5	35-45 Mkr
Alternativ B6	25-35 Mkr
Alternativ B7	25-35 Mkr

Kostnadsläge 2016.

I kostnadsbedömningen ingår projektering-, byggherre- och entreprenadkostnader.

7. Samlad bedömning

Tabell 7.1 Skala på effekter.

Positiv effekt	Ingen effekt	Liten negativ effekt	Måttlig negativ effekt	Stor negativ effekt

En sammanfattning och samlad bedömning följer i tabell och utvärderingen sker efter nedanstående kriterier. Se kapitel 6 för mer ingående information om respektive aspekt.

Positiv effekt innebär att värden förstärks jämfört med dagens situation.

Ingen effekt (vit) innebär att ingen påverkan sker på värden eller att det inte finns värden som kan påverkas.

Liten negativ effekt innebär att påverkan på ett värde antingen visserligen är negativ, men inte stor jämfört med idag och/eller att värdena är så låga att oavsett påverkan så blir effekten på värdet liten.

Måttlig negativ effekt innebär att påverkan på ett värde är märkbar, på grund av dess stora värde eller den relativt stor påverkan som en åtgärd får.

Stor negativ effekt innebär påverkan på ett stort värde, eller omfattande påverkan på ett relativt stora värden.

Värderingarna längst ner i tabellerna nedan bygger på en sammanvägning av positiva och negativa effekter på värdena.

7.1 Funktion

7.1.1 Funktion och tillgänglighet målpunkter gång- och cykeltrafik

Alternativen T1-T2 i tunnel i befintliga lägen samt T3 norr om befintlig passage i Godegård innebär en mycket god tillgänglighet för gång-och cykeltrafik och som kompletteringar till alternativ på bro. Påverkan på funktion jämfört med dagens lösningar bedöms som försumbar för T1 och T2 till positiv för T3 som medför ökad tillgänglighet jämfört med dagens situation.

Alternativen B1-B3 på bro medför sämre tillgänglighet än idag och än andra alternativ som utretts på grund av att de innebär längre avstånd mellan målpunkter i området. Alternativen innebär också sämre tillgänglighet kring tätorten Godegård. Påverkan bedöms som måttligt negativ.

Alternativet B5 medför marginellt försämrad tillgänglighet för gång- och cykeltrafik inne i Godegård, på grund av att transportsträckorna mellan målpunkter ökar jämfört med idag och att denna trafik påverkas mer av höjdskillnader än fordonstrafik, men detta kan avhjälpas genom att alternativen kombineras med T3, det blir då flera passager inom tätorten. För att bibehålla tillgängligheten längs hela sträckan bör alternativen även kombineras med en gång- och cykelpassage nära kyrkan (T1). Sammantaget bedöms påverkan på tillgängligheten jämfört med dagens situation som försumbar om alternativet kombineras med T1 och T3.

Alternativen B6-B7 medför marginellt sämre tillgänglighet för gång- och cykeltrafik inne i Godegård än idag på grund av att transportsträckorna mellan målpunkter ökar något jämfört med idag och att denna trafik påverkas mer av höjdskillnader än fordonstrafik. Möjligheten att skapa bra gång- och cykelanslutningar till alternativen kan också vara ett problem, framförallt i alternativet B6, vilket bedöms innebära sämre tillgänglighet jämfört med alternativet B5. Detta kan delvis avhjälpas genom att alternativen B6 och B7 kombineras med T3, det blir då åtminstone en lämplig passage inom tätorten. För att bibehålla tillgängligheten längs hela sträckan bör alternativen även kombineras med en gång- och cykelpassage nära kyrkan (T1). Sammantaget bedöms påverkan som litet negativ om alternativen kombineras med T1.

Tabell 7.2 Funktion och tillgänglighet målpunkter gång- och cykeltrafik.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Sammanfattning
Alternativen T1 - T3 bedöms bra ur funktions- och tillgänglighetssynpunkt avseende målpunkter för gång- och cykeltrafik men behöver kombineras med ett eller flera alternativ för att uppnå en tillgänglighet liknande den som finns idag. Något av alternativen B5-B7 som innebär närhet till Godegårds tätort är de lämpligaste för att få bra effekt. Alternativen B1-B3 är mycket sämre tillgänglighetsmässigt för gång- och cykeltrafik om inte de kombineras med alternativ både vid kyrkan (T1) och i centrala Godegård (T2 eller T3).

7.1.2 Funktion och tillgänglighet målpunkter fordonstrafik

Alternativet i tunnel i samma läge som befintlig passage genom Godegård (T2) innebär en lägre tillgänglighet för fordonstrafik på grund av begränsningar i frihöjd på 3 meter. Alternativet kan inte utföras ensamt utan måste kompletteras med fler passager, med full frihöjd. Sammantaget bedöms påverkan på funktion och tillgänglighet som måttligt negativ om alternativet kombineras med annat alternativ med fullgod höjd.

Alternativen T1 och T3 är enbart alternativ för gång- och cykeltrafik och innebär ingen tillgänglighet för fordonstrafik.

Alternativen B1-B3 medför sämre tillgänglighet än idag och än andra alternativ som utretts på grund av att de innebär längre avstånd mellan målpunkter i området. Alternativen innebär sämre tillgänglighet kring tätorten Godegård, även om skillnaden är mindre för motorfordonstrafik än för gång- och cykeltrafik. Alternativen medför också att standarden på väg 1102 måste höjas på grund av kraftigt ökad trafikbelastning. Eftersom alternativen är lokaliserade närmare kyrkan i Godegård än alternativen B5-B7, så bedöms alternativen minska tillgängligheten till tätorten avsevärt om de inte går att kombinera med en fordonspassage i läge T2. T2 är av flera anledningar, bl.a. tekniska och kostnadsmässiga, inget optimalt alternativ, vilket innebär att det inte lämpar sig att bygga (eller kombinera med B1-B3). Sammantaget bedöms påverkan på funktion och tillgänglighet som negativ då tillgängligheten blir sämre och en kombination med andra alternativ inte bedöms påverka tillgängligheten för motorfordonstrafik särskilt mycket i stort och inte alls i tätorten. Förslagen B1-B3 innebär också försämrad tillgänglighet jämfört med idag på grund av att antalet passager för motorfordon minskar från två till en.

Alternativet B5 medför i stort sett oförändrad tillgänglighet för fordonstrafik runt tätorten Godegård, men något minskad tillgänglighet till Godegårds kyrka jämfört med idag på grund av att antalet passager för motorfordon minskar från två till en då passagen vid kyrkan stängs för fordonstrafik. Påverkan av alternativet B5 bedöms som lite negativ.

Alternativen B6-B7 medför i stort sett oförändrad tillgänglighet för fordonstrafik nära tätorten Godegård, med undantag för att närtrafiken runt befintlig plankorsning måste ledas om och får längre och krångligare tillfart till passagen i alternativet B6. Detta innebär att tillgängligheten minskar en hel del lokalt nära plankorsningen. För den södra delen vid Godegårds kyrka minskar tillgängligheten jämfört med idag på grund av att antalet passager för motorfordon minskar från två till en då passagen vid kyrkan stängs för fordonstrafik. Påverkan av alternativet B7 bedöms som lite negativ och av alternativet B6 som måttligt negativ.

Sammanfattning
Alternativet T2 kan inte utföras ensamt utan måste kompletteras med fler passager, med full frihöjd. Alternativen T1 och T3 innebär ingen tillgänglighet för motorfordonstrafik. Alternativen B1-B3, placerade mitt på sträckan och inte lämpade att kombinera med T1 och T2, medför sämre tillgänglighet än idag för fordon och än andra alternativ som utretts. De kan genomföras ur tillgänglighetssynpunkt, men med försämringar. Alternativen B5 och B7 medför i stort sett oförändrad tillgänglighet för fordonstrafik runt tätorten Godegård, men minskad tillgänglighet till områdets södra delar kring kyrkan i Godegård. Alternativet B6 innebär större negativ effekt på tillgängligheten än B5 och B7 totalt sett.

Tabell 7.3 Funktion och tillgänglighet, målpunkter fordonstrafik.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

7.2 Landskapets värden

7.2.1 Landskapets strukturer och samband

Alternativen T1-T3 innebär att landskapets strukturer och samband bibehålls väl eller blir bättre. I alternativen T1 och T2 bibehålls kopplingen delvis mellan befintliga vägar 1092 och 1102/1101 och möjligheten till samma rörelsemönster för gång och cykeltrafikanter som finns idag. Alternativet T3 ger ökad möjlighet till nya rörelsemönster i landskapet norrut från tätorten genom kopplingen till befintlig banvall mot Sprickdalen, men även mot väg 1101.

Alternativen B1-B3 bidrar inte alls till att upprätthålla landskapets strukturer eller samband även om de ansluter till existerande vägnät. Broar i det öppna landskapet förändrar strukturen, från begränsat i alternativ B1 och B3 till omfattande i alternativet B2. Rörelsemönster påverkas kraftigt då alternativen är tänkta att ersätta två befintliga passager. En kombination med alternativ T1 ger obetydliga positiva effekter då de ligger nära varandra och en kombination med T2 är svår då alternativet inte är ett bra alternativ ur flera aspekter, ekonomiska och tekniska bla. Påverkan bedöms som måttligt till mycket negativ.

Alternativen B5—B7 innebär att landskapets strukturer och samband delvis bibehålls, även om passagerna B5 och B7 inte ligger i befintligt läge. Alternativen innebär broar i kombination med bankar som blir tydliga i landskap/tätort och påverkar strukturen i bebyggelsen. Mest tydlig blir påverkan i alternativ B6 då tätortens struktur och rörelsemönster kommer att förändras med en hög bro genom samhället och det är sannolikt att bebyggelse behöver rivas, men även i alternativ B7 så blir förändringen tydlig på framförallt den västra sidan av järnvägen. Samhällets struktur förändras. Påverkan av alternativen bedöms bli liten negativ för alt B7 och måttligt negativ för B6. Alternativet B5, är placerat som en mer naturlig övergång mellan öppet landskap och tätbebyggelse och påverkan bedöms bli mindre än för B6 och B7. Kopplingen mellan befintliga vägar 1092 och 1102/1101 och möjligheten till samma rörelsemönster för gång-och cykeltrafik som finns idag kommer att finnas kvar längs hela sträckan om alternativen även kombineras med en gång- och cykelpassage nära kyrkan (T1).

Sammanfattning

Alternativen T1-T3 innebär att landskapets strukturer och samband bibehålls väl eller blir bättre. Alternativen B1-B3 bidrar inte till att upprätthålla landskapets strukturer eller samband även om de ansluter till existerande vägnät. Alternativen B5—B7 innebär att landskapets strukturer och samband delvis bibehålls, även om passagerna B5 och B7 inte ligger i befintligt läge. Kopplingen mellan befintliga vägar 1092 och 1102/1101 och möjligheten till samma rörelsemönster som finns idag kommer att finnas kvar.

7.2.2 Landskapsbild

Alternativet T1 kommer att skära genom landskapet för att kunna passera under järnvägen, men påverkan kan minskas genom bra utformning. Den negativa påverkan på landskapet bedöms bli liten.

Alternativet T2 kommer att skära kraftigt genom landskapet i tätorten Godegård och kommer att påverka landskapsbilden mycket negativt. Situationen försvåras av höjdskillnaderna mellan väg 1092 på den västra sidan av järnvägen och den mycket lägre nivån på den östra sidan. Påverkan bedöms bli måttligt negativ till negativ.

Alternativet T3 kommer att till stor del följa landskapet och kommer inte att påverka negativt. Det finns stora möjligheter att integrera alternativet med omkringliggande landskap och skogsmiljö.

Tabell 7.4 Landskapet strukturer och samband.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Tabell 7.5 Landskapsbild och stadsbild.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Alternativet B1 på bro och bank innebär en viss påverkan på landskapsbilden, som dock mildras av att den på den västra sidan är dold i skogsmiljö. Påverkan blir störst där bron blir synlig i landskapet på den östra sidan. Sammantaget bedöms påverkan som liten till måttligt negativ.

Alternativet B2 på bro och bank innebär en viss påverkan på landskapsbilden, som dock mildras av att den till största delen delvis är dold i skogsmiljö. Landskapsbilden kring festplatsen kommer att påverkas negativ av en väg som dras genom området. Påverkan blir störst där bron blir synlig i landskapet på den östra sidan. Sammantaget bedöms påverkan som liten till måttligt negativ.

Alternativet B3 på bro och bank i det öppna landskapet kommer sannolikt att bli dominerande oavsett vilken utformning som ges, synlig på båda sidor av järnvägen och innebära en tydlig negativ påverkan på landskapsbilden. Sammantaget bedöms påverkan som stor.

Alternativet B5 på bro och bank innebär en viss påverkan på landskapsbilden, som dock mildras av terrängen och att bron och banken till stor del på den östra sidan är lokaliserad till skogskanten eller dold i skogsmiljö. Påverkan blir störst där bron blir synlig i landskapet på den västra sidan. Sammantaget bedöms påverkan som liten till måttligt negativ.

Alternativet B6 på bro och bank längs Hökavägen (1101) kommer att ligga helt öppet mitt i bebyggelsen och skära genom tätorten. Befintliga utfarter kommer att skäras av och byggnader kan komma att behöva rivas. Alternativet kommer att ha mycket stor negativ påverkan på landskapsbilden. Sammantaget bedöms påverkan som mycket negativ.

Alternativet B7 på bro och bank mellan Hökavägen (1101) och skolan kommer att ligga relativt öppet mitt i bebyggelsen på den västra sidan och delvis skära genom tätorten. Miljön kring skolan kan komma att påverkas negativt. Befintliga utfarter kommer troligen att skäras av, dock inte i samma omfattning som i alternativet B7. Alternativet kommer att ha negativ påverkan på landskapsbilden och sammantaget bedöms påverkan som måttlig till mycket negativ.

Sammanfattning

Alternativet T1 kommer att skära genom landskapet för att kunna passera under järnvägen, vilket innebär viss negativ påverkan på landskapet, men den kan minskas genom bra utformning. Alternativet T2 kommer att skära kraftigt landskapsbilden i tätorten Godegård och kommer att påverka mycket negativt. Alternativet T3 kommer inte att påverka negativt. Alternativen B1-B2 innebär en viss påverkan på landskapsbilden, som dock mildras av att de är helt eller delvis dolda i skogsmiljö. Alternativet B3 genom det öppna landskapet kommer innebära en tydlig negativ påverkan på landskapsbilden. Alternativet B5 innebär en viss påverkan på landskapsbilden, som dock mildras av terrängen och lokalisering intill skogskanten. Alternativet B6 kommer att ha mycket stor negativ påverkan på landskapsbilden då det ligger öppet i bebyggelsen och skär genom tätorten. Alternativet B7 kommer att ha måttlig negativ påverkan på landskapsbilden.

7.2.3 Kulturmiljö inkl riksintresse

Alternativet T1 som innebär en gång-och cykeltunnel under järnvägen är ett alternativ som delvis följer befintlig väg 1102, utom den västra delen som avviker. Väg 1102 är en kulturhistorisk viktig ursprunglig väg som passeras Hälla gård och kyrkan innan den så småningom knyter an till riksintresset för Godegårds säteri. Att inte göra en passage i det ursprungliga läget innebär en viss påverkan på kulturmiljön som hör ihop med Hälla gård och kyrkan, men är svår att undvika pga terrängen och de tekniska kraven på passagen. Den ursprungliga vägens funktion kommer delvis att bevaras efter en ombyggnad, vilket bidrar till att minska påverkan på kulturmiljön. Sammantaget bedöms påverkan på vägen och omgivande kulturmiljöer bli liten till måttligt negativ.

Alternativen T2 och T3 bedöms inte påverkas av några kulturmiljövärden. Ingen påverkan uppstår.

Tabell 7.6 Kulturmiljö inkl riksintresse.

T1		T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Alternativen B1-B3 innebär bro- och bankalternativ som ska ersätta två fordonspassager och därför är placerade i den centrala delen av området. Eftersom all trafik slussas via ett av dessa alternativ så kommer det vara nödvändigt att förstärka väg 1102, den ursprungliga kulturhistoriskt viktiga vägen, på grund av ökad trafik. Förstärkning och breddning av vägen kommer påverka den mycket negativt och det kommer vara svårt att relatera den till sitt ursprung. Sammantaget bedöms den negativa påverkan bli stor i alla alternativen.

Alternativet B5 passerar järnvägen där det kan finnas risk för fornlämningar i form av t.ex. fossilerad åkermark och bosättningar, men det är utan att veta den exakta utformningen svårt att bedöma hur dessa påverkas. Sammantaget bedöms påverkan på kulturmiljöer bli liten negativ för alternativ B5.

Alternativet B6 har ingen känd påverkan på kulturmiljön.

Alternativet B7 innebär att väg 1101 dras om i nytt ej ursprungligt läge, även denna väg är ursprunglig och av kulturhistorisk betydelse i anslutning till den verksamhet som funnits i trakten med koppling till riksintresset Godegårds säteri. Sammantaget bedöms påverkan på kulturmiljön bli liten negativ.

Sammanfattning
Alternativet T1 avviker delvis från befintlig väg 1102, vilket ger viss negativ påverkan. Alternativen T2 och T3 påverkas inte av några kulturmiljövärden. Alternativen B1-B3 innebär att det blir nödvändigt att förstärka väg 1102, vilket kommer påverka kulturmiljövärdet mycket negativt. Alternativet B5 bedöms påverka kulturmiljön lite negativt pga risk för att stöta på fornlämningar. Alternativet B6 har ingen känd påverkan på kulturmiljön, medan alternativet B7 innebär att väg 1101 dras om i nytt ej ursprungligt läge vilket är lite negativt.

7.2.4 Naturmiljö

Alternativ T1 bedöms ge väldigt liten negativ påverkan på naturmiljön om någon alls, då det i stort sett har sin hela sträckning på odlingsmark.

Alternativet T2 innebär inte direkt någon påverkan på naturmiljön då det är dragning i ursprungligt läge, men genom risk för avsänkning av grundvattnet som ligger ytligt och den koppling som finns med Godegårdsåns vatten finns sannolikt risk för sekundär påverkan på naturmiljöerna runt ån. Påverkan bedöms i detta skede till måttligt negativ till negativ för naturmiljön.

Alternativet T3 innebär dragning under järnvägsbro i naturmiljö, men på den gamla järnvägsbanken över ån, så det finns en viss risk för påverkan på naturmiljöer, främst på den östra sidan av Godegårdsån där det finns sumpskogar. Sträckningen följer dock terrängen väl och kommer att ansluta till en ny infart till reningsverket som måste byggas då järnvägen byggs ut till dubbelspår, så påverkan bedöms bli liten till måttligt negativ.

Alternativen B1-B3 kommer delvis att dras över åkermark, delvis i skogsmark och naturmiljöerna nära Godegårdsån. Påverkan beror i mångt och mycket av den exakta utformning som ett sådant broalternativ i kombination med bankar får och är svår att exakt bedöma i detta läge, men generellt så blir risken för påverkan troligen större om man inte kan bygga en gemensam bro över järnvägen och Godegårdsån, dvs i alternativet B3. Ju bredare området med sumpskog som finns intill ån är, desto större är risken för påverkan i någon form. Där bedöms alternativet B2 vara sämst av alternativen. Ur risksynpunkt för naturmiljön så är alternativet B1 något bättre än de övriga då passagen sker där sumpområdet är smalt och ligger nära järnvägen. Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön bli liten negativ för B1, måttligt negativ för B2 och liten till måttligt negativ för B3.

Alternativet B5 kommer delvis att dras över åkermark, delvis i skogsmark och naturmiljöerna nära Godegårdsån. Påverkan beror i mångt och mycket av den exakta utformning som ett sådant broalternativ i kombination med bankar får och är svår att exakt bedöma i detta läge, men generellt så blir risken för påverkan troligen större om man inte kan bygga en gemensam bro över järnvägen och Godegårdsån. Ju bredare området med sumpskog

Tabell 7.7 Naturmiljö.

T1		T2		T3		B1	B2	B3		B5		B6		B7	

som finns intill ån är, desto större är risken för påverkan i någon form. Sammantaget bedöms påverkan på naturmiljön bli liten till måttligt negativ i alternativet.

Alternativet B6 som dras i befintligt läge för väg 1101 bedöms medföra ingen till liten risk att påverka naturmiljön negativt.

Alternativet B7 är snarlikt alternativet B5 avseende risk för påverkan på naturmiljön på grund av närheten till Godegårdsån och de omgivande sumpskogarna. Påverkan på naturmiljön bedöms bli liten negativ till måttligt negativ.

Sammanfattning
Alternativ T1 ger väldigt liten negativ påverkan på naturmiljön. Alternativet T2 innebär genom sin negativa påverkan på grundvattnet och den koppling som finns med Godegårdsån risk för sekundär påverkan på naturmiljöerna runt ån. Alternativet T3 innebär en viss mindre risk för påverkan på naturmiljö på den östra sidan av Godegårdsån där det finns sumpskog. Alternativen B1-B5 kommer delvis att dras över åkermark, delvis i skogsmark och naturmiljöerna nära Godegårdsån. Påverkan beror i mångt och mycket av den exakta utformning som ett broalternativ i kombination med bankar får och är svår att exakt bedöma i detta läge, men risk finns för påverkan på naturmiljön. Alternativ B6 ger ingen påverkan då den dras i befintligt läge, medan B7 kan påverka naturmiljön kring Godegårdsån på liknande sätt som B1-B5.

7.2.5 Rekreation och friluftsliv

Alternativen T1 och T2 bedöms inte ge någon påverkan på rekreation och friluftsliv då de i stort sett följer befintliga vägar i passagerna vid järnvägen och således inte förändrar förutsättningarna för sådana aktiviteter.

Alternativet T3, som är en extra passage jämfört med idag norr om väg 1101, innebär förbättrade förutsättningar för rekreation och friluftsliv i koppling mot området norr om Godegård mot Sprickdalen. Alternativet innebär positiv påverkan på möjligheten för rekreation och friluftsliv.

Alternativen B1-B3 med endast en passage i området innebär att rörelsemönster för rekreation och friluftsliv kommer att påverkas negativt. Även en kombination med ett sydligt alternativ (T1) innebär att rörelsemönstren påverkas och de naturliga promenadstråk som finns kortas avsevärt. Leder som Sverigeleden och Vätternleden påverkas i sin sträckning. För alternativet B2 påverkas även möjligheten att nyttja festplatsen i Godegård mycket negativt. En kombination med T2 bedöms inte vara aktuell då T2 är negativt ur flera ekonomiska och tekniska aspekter. Sammantaget bedöms alternativen vara måttligt negativa för B1 och B3 samt måttligt till mycket negativa för B2 gällande rekreation och friluftsliv.

Alternativet B5 i kombination med alternativ T1 bedöms inte påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv negativt mer än marginellt på grund av något justerad sträckning i tätorten Godegård. Om alternativet kombineras med alternativ T3 blir påverkan positiv med tre passager över järnvägen i relativt optimala lägen. Sammantaget blir påverkan på rekreationen och friluftslivet liten negativ till positiv, beroende på om alternativen kombineras med T1 eller T1 och T3.

Alternativet B6 i kombination med alternativ T1 bedöms påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv negativt lokalt i norra delen av tätorten på grund av sin dragning och dominerande placering och effekt att alternativet skär av närområdet kring befintlig plankorsning. Sett till hela området bedöms påverkan bli liten tack vare bibehållen möjlighet till befintliga rörelsemönster. För alternativet B7 bedöms den negativa påverkan bli mindre än för B6 då alternativet inte skär av Godegård på samma vis ur rörelsesynpunkt. Om alternativen kombineras med alternativ T3 blir påverkan mindre för båda alternativen med tre passager. Sammantaget blir påverkan på rekreation och friluftsliv litet till måttligt negativ för alternativet B6 och positiv till lite negativ för B7, beroende på om alternativen kombineras med T3 eller ej.

Sammanfattning
Alternativen T1 och T2 bedöms inte ge någon negativ påverkan på rekreation och friluftsliv.

Tabell 7.8 Rekreation och friluftsliv.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Alternativet T3, innebär förbättrade förutsättningar för rekreation och friluftsliv. Alternativen B1-B3 innebär att rörelsemönster för rekreation och friluftsliv kommer att påverkas negativt och för alternativet B2 påverkas även möjligheten att nyttja festplatsen i Godegård. Alternativet B5 i kombination med alternativ T1 bedöms inte påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv. Om alternativet kombineras med alternativ T3 blir påverkan positiv. Alternativet B6 skär av närområdet kring befintlig plankorsning och kan påverka möjligheten till rekreation och friluftsliv negativt lokalt i norra delen av tätorten. För alternativet B7 bedöms den negativa påverkan bli mindre än för B6 då alternativet inte skär av Godegård på samma vis ur rörelsesynpunkt. Om alternativen kombineras med alternativen T1 och T3 blir påverkan mindre för båda alternativen.

7.3 Hälsa och boendemiljö

7.3.1 Bebyggelse

Alternativen T1 och T3 berör inte bebyggelse i form av byggnader, men T1 kommer att beröra Hälla gård i form av att anslutningen mot befintlig väg 1102 som passerar gården ersätts med en ny sträckning och blir en gång- och cykelpassage under järnvägen. Ombyggnaden av vägen bedöms inte ge någon negativ påverkan på gården, snarare omvänt då ingen fordonstrafik kommer att passera. Sammantaget bedöms påverkan bli positiv till försumbar för T1 och försumbar för T3.

Alternativ T2 bedöms kunna påverka fastigheter och fastighetsanslutningar på grund av den skärning som alternativet medför, dessutom kommer alternativet medföra att kommunala ledningar måste flyttas. Påverkan bedöms sammantaget bli måttlig negativ till mycket negativ.

Alternativen B1 och B3 påverkar ingen bebyggelse då de ligger i odlingslandskapet eller skogsmark.

Alternativet B2 som går igenom festplatsen kommer att påverka bebyggelsen på platsen negativt och splittra helheten. Sammantaget bedöms påverkan bli måttligt till mycket negativ.

Alternativet B5 påverkar inte någon bebyggelse.

Alternativet B6 kommer att påverka fastigheter och fastighetsanslutningar avsevärt på grund av att höjdskillnaderna innebär att en del av samhället längs Hökavägen (1101) skärs av och nya anslutningar måste skapas, samt att byggnader troligen kommer behöva rivas. Hökavägen blir en återvändsgränd avskuren från en del av samhället. Påverkan bedöms sammantaget bli mycket negativ.

Alternativet B7 kan komma att påverka fastigheter och fastighetsanslutningar i väster på grund av att vägen kommer att ha sin anslutning mot den befintliga Hökavägen. Detta kan innebära att en del nya anslutningar måste skapas, samt påverkan på byggnader. Påverkan bedöms sammantaget bli måttligt negativ.

Sammanfattning

Alternativen T1 och T3 berör kommer inte att påverka bebyggelse i någon större omfattning. Alternativ T2 bedöms kunna påverka fastigheter, fastighetsanslutningar och kommunala ledningar negativt. Alternativen B1, B3 och B5 påverkar ingen bebyggelse negativt. Alternativet B2 som går igenom festplatsen kommer att påverka bebyggelsen runt platsen negativt. Alternativet B6 kommer att påverka fastigheter och fastighetsanslutningar i mycket stor negativ omfattning. Alternativet B7 kan komma att påverka fastigheter och fastighetsanslutningar i viss omfattning.

7.3.2 Visuella barriärer

Alternativen T1 till T3 bedöms inte bli någon visuell barriär, då T1 och T2 är nedsänkta i landskapet och T3 integreras i landskapet och nyttjar de terrängförhållanden som finns. Påverkan bedöms bli försumbar.

Alternativet B1 ligger delvis dolt i ett skogsparti, men passerar på hög höjd över järnvägen

Tabell 7.9 Bebyggelse.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

och ån. Den blir även synlig på den östra sidan av järnvägen i anslutning till väg 1102. Bron och bankarna bedöms bli en visuell barriär med måttlig till stor påverkan beroende på den exakta utformningen.

Alternativet B2 ligger delvis dolt i ett skogsparti från festplatsen, över järnvägen och ån nästan fram till väg 1102. B2 passerar på hög höjd över järnvägen och ån. Den blir synlig på den västra sidan av järnvägen, intill väg 1092, då den skär av festplatsen och på den östra sidan i anslutning till väg 1102. Bron och bankarna bedöms bli en visuell barriär med måttlig påverkan.

Alternativet B3 ligger helt öppet i landskapet förutom när den passerar Godegårdsån. B3 passerar liksom alternativen B1 och B2 på hög höjd över järnvägen, men eftersom ån ligger en bit ifrån järnvägen så beror passagen över ån lite på utformningen av alternativet. Den blir synlig i stort sett på hela sträckan från väg 1092 till väg 1102. Bron och bankarna bedöms bli en visuell barriär med måttligt till mycket stor påverkan beroende på hur väl den kan utformas att följa terrängen och den exakta utformningen med bro och bank.

Alternativet B5 kommer att vara synligt på den västra sidan av järnvägen, fram till strax innan passagen med Godegårdsån. Alternativet har bra förutsättningar att kunna följa landskapet, vilket trots att en bro och bankar i landskapet är synliga, kan mildra effekten. Det finns en trädbarriär mellan B5 och tätbebyggelsen som kan mildra barriäreffekten ytterligare sett ur bebyggelsens synvinkel. Eftersom alternativet är placerat i en naturlig gränszon mellan tätbebyggelse och åkermark så blir påverkan som visuell barriär mindre än om den ligger i det öppna landskapet. Utformningen av bro och bank kommer också att spela stor roll för påverkan som visuella barriär, precis som för många av de alternativen som ligger i det öppna landskapet. Alternativt B5 bedöms medföra måttlig visuell barriäreffekt, mindre än alternativen B1 och B3 på grund av sin placering, förutsatt att utformningen görs med omsorg.

Alternativet B6 kommer på grund av sin sträckning och höjd över järnvägen mitt i centrala Godegård att innebära stor påverkan på boendemiljön som visuell barriär. Alternativet skär genom bebyggelsen och skärmar av delar av tätorten intill järnvägen. Alternativet B6 kommer att bli en visuell barriär med mycket stor påverkan, även om man utformar det helt som en bro.

Alternativet B7 kommer på grund av sin sträckning och höjd över järnvägen nära centrala Godegård, närheten till skolan mm att innebära påverkan på boendemiljön som visuell barriär. Alternativet skär delvis genom bebyggelsen på västra sidan järnvägen och skärmar av delar av tätorten, t.ex. skolan. På den östra sidan kommer alternativet inte att synas på samma sätt då det går genom skogsmark. Alternativet B7 kommer att bli en visuell barriär med måttlig till stor påverkan, beroende på hur man utformar det med bro och bankar.

Sammanfattning

Alternativen T1 till T3 bedöms inte bli någon visuell barriär. Alternativen B1 och B2 kommer att vara synliga på vissa platser och delvis en visuell barriär. Alternativet B3 blir synlig i stort sett på hela sträckan och en tydlig visuell barriär vars påverkan dock kan justeras beroende på utformning av bankar och bro. Alternativet B5 kommer att vara synligt på den västra sidan av järnvägen och delvis en visuell barriär. Utformning och exakt placering intill skogsridå påverkar omfattningen, liksom utformningen. Alternativet B6 kommer att innebära stor påverkan på boendemiljön som visuell barriär. Alternativet skär genom bebyggelsen och skärmar av delar av tätorten intill järnvägen. Alternativet B7 kan innebära påverkan på boendemiljön som visuell barriär då det delvis skär genom bebyggelsen.

7.3.3 Fysiska barriärer

Alternativet T1 kommer till stor del ligga i samma läge som befintlig väg 1102, utom i västra delen i anslutningen mot väg 1092. Alternativet kommer att skära ner i landskapet för att sedan passera under järnvägen. Den fysiska barriäreffekten i nord-sydlig riktning

Tabell 7.10 Visuella barriärer.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

bedöms bli liten då sträckningen för gång- och cykelvägen inte kommer att ändras så mycket jämfört med befintlig väg och med rätt utformning inte heller utgöra en större barriär i odlingslandskapet än befintlig väg. Däremot kommer funktionen som väg för motorfordon att försvinna, vilket är mycket negativt. Alternativets sammanvägda påverkan som fysisk barriär jämfört med dagens passage bedöms bli måttligt negativ.

Alternativet T2 kommer att ligga i samma läge som befintlig väg 1101, Hökavägen. Alternativet som skär ner genom bebyggelsen kommer att vara en relativt stor barriär i nord-sydlig riktning, där det finns behov för rörelser. Påverkan på omgivningen som fysisk barriär kommer att bli måttlig till stor.

Alternativet T3 kommer med en ny gång- och cykelväg norr om befintlig väg 1101 kommer att bli ytterligare en möjlig passage för gång- och cykeltrafik i öst-västlig riktning över järnvägen. Speciellt om alternativet kombineras med passage i Godegård på bro (B5-B7) och gång- och cykelpassage vid kyrkan (T1) blir effekten stor. Alternativet möjliggör också en ny anslutning mot skogsmarker och rekreationsskog norrut i Sprickdalen. Sammantaget bedöms alternativet medföra positiva effekter vad gäller fysiska barriäreffekter, även jämfört med idag.

Alternativen B1-B3 på bro och bank över järnvägen och Godegårdsån är placerade på sträckan mellan dagens två passager och tanken är att en av dessa ska ersätta de två passager som finns idag. Alternativet T1 är möjligt att kombinera med dessa alternativ men effekten bedöms inte bli så stor. B1 ligger väldigt nära T1 och ytterligare en passage fyller inte någon större funktion för tätorten Godegård om inte en passage byggs där. För B2 och B3 så blir avstånden något längre, men fortfarande så innebär passagerna en barriär om ingen passage byggs i centrala Godegård. Eftersom alternativet T2 av flera är negativt ur flera ekonomiska, tekniska och naturmiljömässiga aspekter så har en kombination av ett sydligt broalternativ (B1 eller B2) inte ansetts som tänkbart och har inte bedömts. Kombinationen B3 och T2 har samma problem, plus att de ligger relativt nära varandra och att det då inte finns något alternativ med en passage vid kyrkan, vilket innebär längre färdväg till bebyggelsen och kyrkan i södra delen av området. Detta skulle också uppfattas som en barriär jämfört med nuläget. Sammantaget så bedöms alternativen B1 till B3, oavsett om man provar att kombinera dem med T1 eller T2 eller om de byggs som enda alternativ, skapa relativt stora fysiska barriärer i området. Påverkan bedöms som måttlig till stor.

Alternativet B5 ligger relativt centralt intill tätorten och bedöms fungera bra som ersättning för dagens passage längs väg 1101 för fordonstrafiken. Alternativet har även gång- och cykelanslutningar på vardera sidan järnvägen i nordlig riktning mot bebyggelsen. Även om dessa anslutningar finns kommer den fysiska barriären att öka avseende gång- och cykeltrafiken då det blir längre väg än i dag för gång- och cykeltrafikanter. Av denna anledning är en kombination med T3 lämplig, eftersom det skulle innebära åtminstone en bibehållen nivå på järnvägen som barriär, kanske även en förbättring då det blir två passager. Alternativet B5 går bra att kombinera med T1 då de tillsammans gör att de fysiska barriärerna för gång- och cykeltrafik totalt sett i området inte ökar och påverkan blir relativt liten på motorfordonstrafiken. Sammantaget bedöms alternativet B5 innebära försumbara till små negativa effekter på de fysiska barriärerna i området, då i kombination med T1 och försumbara till svagt positiva om även T3 byggs.

Alternativet B6, som följer befintlig väg 1101 i sin sträckning, kommer att bli en stor fysisk barriär i nord-sydlig riktning. Alternativet ligger öppet i bebyggelsen och beroende på vilken utformning som väljs så kommer bro och ev. bankar att dela samhället längs vägen och fastigheter och utfarter kommer att skäras av och behöva ledas om, liksom området under passagen som blir en återvändsgränd. Vissa byggnader kan komma att behöva rivas pga anläggningens utbredning och landmärket Eken i Godegård kan troligen inte bli kvar. Sammantaget bedöms påverkan från anläggningen som fysisk barriär bli mycket negativ.

Tabell 7.11 Fysiska barriärer.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Alternativet B7 kommer också att upplevas som en fysisk barriär i tätortsmiljön, dock inte i samma omfattning som B6. Skolan skärmas delvis av från resten av samhället, medan området närmast befintlig plankorsning inte påverkas på samma negativa sätt som i alternativet B6. Sammantaget bedöms påverkan från anläggningen som fysisk barriär bli måttligt negativ.

Sammanfattning
Alternativet T1 kommer att utgöra en mindre fysisk barriär i landskapet, men påverkan blir negativ jämfört med idag då funktionen som bilväg försvinner. Alternativet T2 kommer att utgöra en relativt stor barriär i nord-sydlig riktning i tätorten Godegård. Alternativet T3 kommer att bidra till minskad barriäreffekt. Alternativen B1-B3 på sträckan mellan dagens två passager innebär ökad barriäreffekt då det är mindre meningsfullt att kombinera med T-alternativen och uppnå samma positiva effekt som när B5-B7 kombineras med T1 (och T3). Alternativet B5 bedöms fungera bra som ersättning för dagens passage längs väg 1101, särskilt med tänkta anslutningar för gång- och cykeltrafik. En kombination med T3 skulle ytterligare minska den fysiska barriären. Att kombinera B5 med T1 och T3 innebär att de fysiska barriärerna totalt sett i området troligen bara skulle öka marginellt jämfört med idag. Även B6 och B7 bedöms fungera som kombination med T1 och T3, men framför allt B6 innebär lokalt en stor fysisk barriär inne i Godegård.

7.4 Naturresurser

7.4.1 Vatten

Alternativet T1 berörs ej av grundvatten- eller ytvattenresurser. Bedöms inte ge någon påverkan.

Alternativet T2 berör den vattenförande åsen. Höga grundvattennivåer gör en tunnellösning tekniskt svår att få till och kommer troligen att kräva täta tråg och kontinuerlig pumpning för att minimera påverkan på grundvattnet. Grundvattenavsänkning kan komma att innebära negativ påverkan på omkringliggande bebyggelse mm. Utöver detta finns en koppling mellan grundvattnet och Godegårdsåns vatten som kan innebära ytterligare svårigheter att minska påverkan. Påverkan på grundvattnet bedöms som måttlig till stor negativ.

Alternativet T3 kan beröra det planerade vattenskyddsområdet för Godegårds vattentäkt, men med rätt skyddsåtgärder bedöms påverkan bli försumbar oavsett om området berörs.

I alternativen B1-B6 bedöms inte några grundvatten- eller ytvattenresurser beröras och påverkas.

Alternativet B7 kan beröra det planerade vattenskyddsområdet för Godegårds vattentäkt, men med rätt skyddsåtgärder bedöms påverkan bli försumbar till liten negativ oavsett om området berörs.

Sammanfattning
Alternativet T1, T3, B1-B7 berörs ej av grundvatten- och ytvattenresurser eller bedöms inte påverka sådana. Alternativet T2 berör den grundvattenförande åsen och kan komma att ge negativ påverkan på denna. Inte i något av alternativen bedöms några grus- eller bergsresurser beröras och påverkas.

7.4.2 Grus och berg

Inte i något av alternativen bedöms några grus- eller bergsresurser beröras och påverkas.

7.4.3 Areella näringar

Alternativet T1 kommer att beröra mark som idag är odlingsmark, vilket inte är optimalt, men arealen är endast en liten del av den totala i den sammanhängande odlingsmarken. Påverkan på de areella näringarna bedöms bli liten negativ.

Tabell 7.12 Vatten.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Tabell 7.13 Grus och berg.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Alternativen T2 och T3 berör ej några areella näringar, ingen påverkan uppstår.

Alternativet B1 berör en yta odlingsmark öster om järnvägen där mark kommer att behöva tas i anspråk för bank och/eller bro. Alternativet fragmenterar åkermarken väster om väg 1102 i två delar, men det finns möjlighet för tillfart till båda delar från väg 1102. Påverkan på de areella näringarna bedöms som måttlig.

Alternativet B2 berör en mycket liten yta odlingsmark öster om järnvägen där mark kommer att behöva tas i anspråk för bank och/eller bro. Alternativet fragmenterar åkermarken väster om väg 1102 i två delar, men det finns möjlighet för tillfart till båda delar från väg 1102. Påverkan på de areella näringarna bedöms som liten negativ till måttligt negativ.

Alternativet B3 berör ytor av odlingsmark både väster och öster om järnvägen där mark kommer att behöva tas i anspråk för bank och/eller bro. Alternativet fragmenterar åkermarken i två delar på bägge sidor, men det finns möjlighet för tillfart till båda delar från vägarna 1092 och 1102. Påverkan på de areella näringarna bedöms som måttligt negativ till negativ.

Alternativet B5 berör ytor odlingsmark både väster och öster om järnvägen där mark kommer att behöva tas i anspråk för bank och/eller bro. Alternativet fragmenterar åkermarken väster om järnvägen närmast väg 1092 marginellt, men intill järnvägen på den västra sidan och öster om järnvägen gränsar alternativet mot skog i två delar på bägge sidor, så det finns möjlighet att undvika fragmentering av odlingsmarken om detta beaktas vid detaljutformningen. Tillgång till den odlingsmark som fragmenteras på den västra sidan är möjlig från väg 1092 eller den nya vägen. Påverkan på de areella näringarna bedöms som liten negativ till måttligt negativ.

Alternativen B6 och B7 berör ej några areella näringar, ingen påverkan uppstår.

Sammanfattning

Alternativet T1 kommer att beröra mark som idag är odlingsmark. Påverkan på de areella näringarna bedöms bli liten negativ. Alternativen T2 och T3 berör ej några areella näringar. Alternativen B1-B5 berör odlingsmark runt järnvägen där mark kommer att behöva tas i anspråk för bank och/eller bro i olika omfattning. Den största negativa påverkan uppstår av B3. I alternativet B5 kan påverkan minimeras med rätt placering och utformning på den västra sidan. Alternativen B6 och B7 berör ej några areella näringar.

7.4.4 Markföroreningar

Alternativen T1-T3 berörs ej några kända markföroreningar, ingen påverkan bedöms uppstå.

Alternativen B1-B3 berörs ej några kända markföroreningar, ingen påverkan bedöms uppstå.

Alternativet B5 berörs av två sågverksområden där det enligt provtagningar som gjort kan förekomma vissa föroreningar. Det är i detta skede oklart exakt hur det berör, men påverkan kommer i så fall endast att beröra byggskedet då markföroreningar saneras vid behov. Påverkan av markföroreningar bedöms som liten till måttlig i byggskedet, i driftsskedet bedöms ingen påverkan uppstå.

Alternativen B6-B7 berörs ej några kända markföroreningar, ingen påverkan bedöms uppstå.

Flera provtagningar kan komma att bli aktuella för de alternativ som blir aktuella i det vidare arbetet med järnvägsplanen.

Tabell 7.14 Areella näringar.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Tabell 7.15 Markföroreningar.

T1	T2	T3	B1	B2	B3	B5	B6	B7

Sammanfattning
Alternativen T1-T3, B1-B3 och B6-B7 berör ej några kända markföroreningar. Alternativet B5 berörs av två sågverksområden där det enligt provtagningar som gjorts kan förekomma vissa föroreningar. Ingen påverkan bedöms ske när vägen tagits i drift. I driftsskedet bedöms ingen påverkan uppstå.

7.5 Ekonomi

7.5.1 Anläggningskostnad

Kostnaderna för de olika broalternativen är likvärdiga. Det som skiljer alternativen åt är antal meter ny väg som behöver anläggas eller antal meter befintlig väg som behöver standardhöjas. Detta innebär att för B1-B3 behöver väg 1102 standardhöjas, vilket medför en extra kostnad på dessa alternativ.

Alternativ T2 innebär att kommunala vatten- och avloppsledningar som passerar väg 1101 måste flyttas, vilket innebär en stor extra anläggningskostnad jämfört med t.ex. T1.

Alternativ T3 har en låg anläggningskostnad eftersom tänkt järnvägsbro kan användas för planskild passage under järnvägen.

7.6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms B5 vara det bästa broalternativet. För att uppnå en god flexibilitet och bibehålla rörelsemöjligheter så långt det är möjligt med en passage för motorfordon är en kombination med alternativet T1 för gång- och cykeltrafik att föredra. Alternativet T3, som också är ett alternativ för gång- och cykeltrafik, kan ytterligare förbättra möjligheterna till rörelse och koppling till målpunkter, dessutom så minskar det påverkan av att en passage flyttas från dagens läge i befintlig plankorsning söder om tätbebyggelsen. Barriäreffekterna och påverkan på rörlighet och friluftsliv bedöms som minst om alternativen B5, T1 och T3 kombineras.

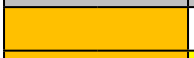
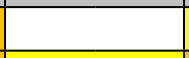
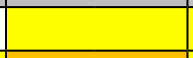
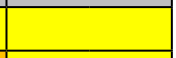
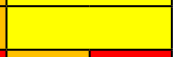
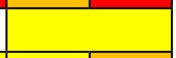
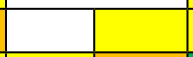
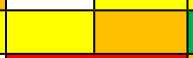
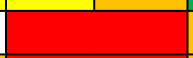
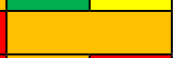
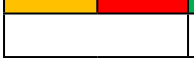
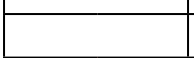
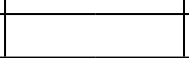
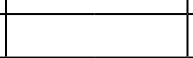
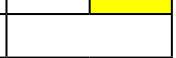
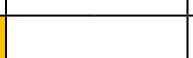
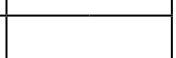
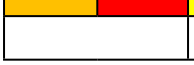
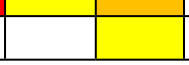
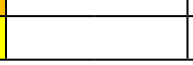
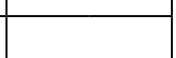
Alternativet T2 i befintligt läge för väg 1101, som är bra ur vissa aspekter, har ett antal mycket negativa effekter som gör att det inte är realistiskt att genomföra, bl.a. tekniska lösningar, påverkan på grundvatten och bebyggelse och större kostnader för att flytta ledningar.

Alternativen B1-B3 är i vissa avseenden relativt bra, men alternativen innebär dålig flexibilitet, begränsar rörligheten i området och det är liten vinst för tillgängligheten i tätorten Godegård att kombinera med alternativet T1 för att försöka öka flexibiliteten. Utöver detta påverkas landskapsbilden mer negativt än i B5, vilket talar emot dessa alternativ som jämförelse.

Alternativet B6 i befintligt läge för väg 1101 är bra ur flera synpunkter då det inte tar i anspråk eller påverkar natur- eller kulturmiljön, men då de effekter som är negativa har mycket stor betydelse för anläggningens uttryck i området, visuellt, fysiskt påverkansmässigt på landskapsbilden och landskapets sammanhang och dessutom kommer att påverka fastigheter negativt så bedöms det i detta skede inte heller vara ett realistiskt alternativ.

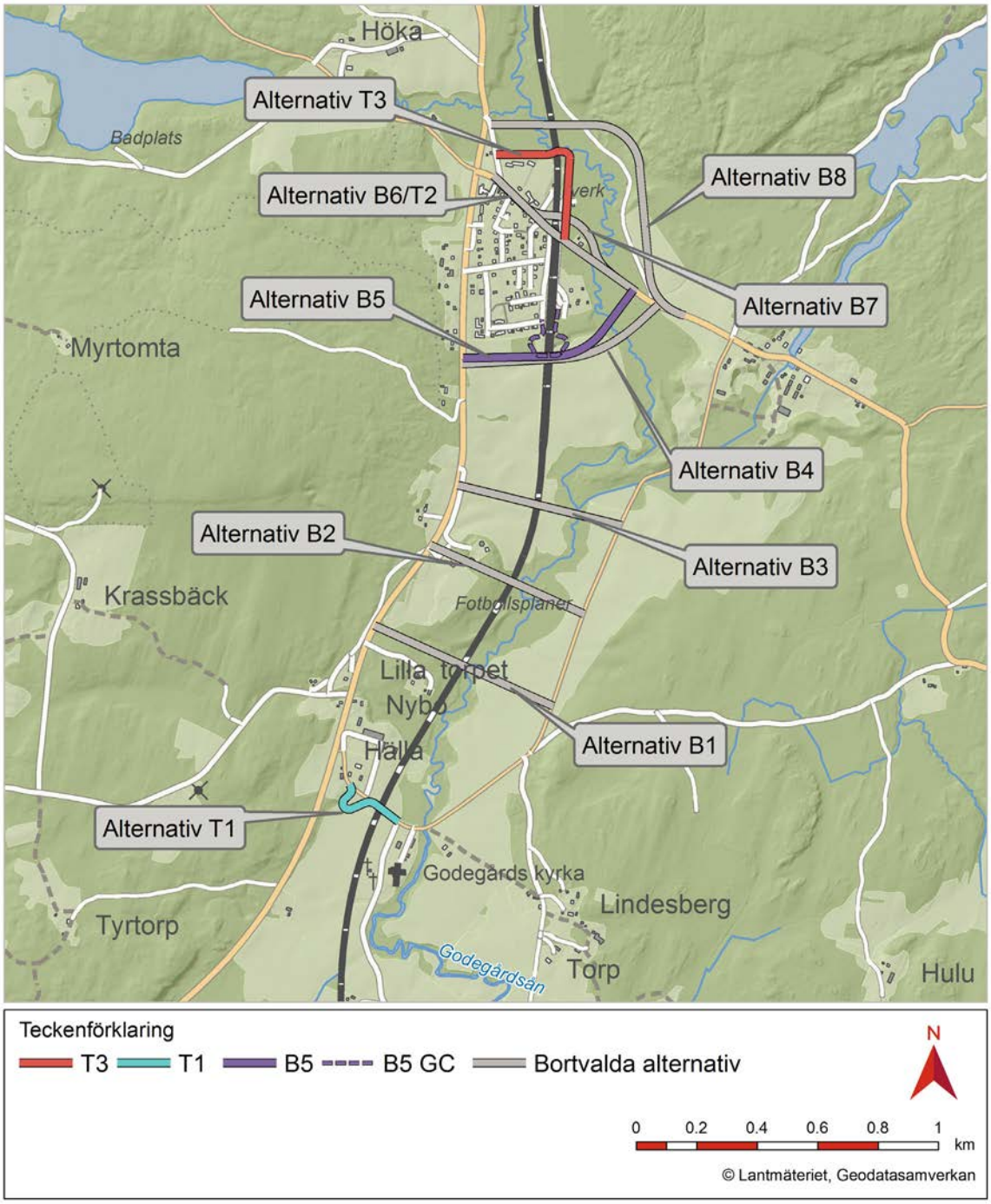
Tabell 7.15 (Se även nästa sida) Utvärdering av samtliga förslag. Aspekter för buller och vibrationer utvärderas inte i detta läge och redovisas därmed inte i tabellen.

	T1	T2	T3	B1	B2
7.1.1 Funktion och tillgänglighet					
7.1.2 Funktion och tillgänglighet					
7.2.1 Landskapets strukturer					
7.2.2 Landskaps - och stadsbild					
7.2.3 Kulturmiljö					
7.2.4 Naturmiljö					
7.2.5 Rekreation					
7.3.1 Bebyggelse					
7.3.2 Visuella barriärer					
7.3.3 Fysiska barriärer					
7.4.1 Vatten					
7.4.2 Grus och berg					
7.4.3 Areella näringar					
7.4.4 Markföroreningar					
Grön	0,5	0	4	0	0
Vit	8	8	8	4	3
Gul	3	0	0,5	1,5	1
Orange	1,5	3,5	0,5	6	7
Röd	1	2,5	1	2,5	3
Samlad bedömning					

	B3	B5	B6	B7
7.1.1 Funktion och tillgänglighet				
7.1.2 Funktion och tillgänglighet				
7.2.1 Landskapets strukturer				
7.2.2 Landskaps - och stadsbild				
7.2.3 Kulturmiljö				
7.2.4 Naturmiljö				
7.2.5 Rekreation				
7.3.1 Bebyggelse				
7.3.2 Visuella barriärer				
7.3.3 Fysiska barriärer				
7.4.1 Vatten				
7.4.2 Grus och berg				
7.4.3 Areella näringar				
7.4.4 Markföroreningar				

Grön	0	1	0	0,5
Vit	4	5	5,5	3,5
Gul	0,5	5,5	2	5,5
Orange	5,5	2,5	2,5	3,5
Röd	4	0	4	1

Samlad bedömning	



Figur 7.1 Karta över alternativ som utreds vidare i projektet. Bortvalda alternativ är markerade med grå färg.

8. Fortsatt arbete

8.1 Val av lokalisering

Denna samrådshandling ligger till grund för att de berörda ska få tycka till om förslagen som tagits fram. Den ligger även till grund för Motala kommun och länsstyrelsens sammanvägda ståndpunkter för val av lokaliseringsalternativ för planskild korsning i Godegård samt för Trafikverkets ställningstagande.

Utredning av alternativa lokaliseringsalternativ ska bidra till att hitta en lokalisering som är lämplig med hänsyn till att ändamålen ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad.

Denna samrådshandling för val av lokalisering i Godegård ingår i järnvägsplanen för Jakobshyttan – Degerön. Under hösten 2016 kommer en samrådshandling samt en miljökonsekvensbeskrivning för hela sträckan att tas fram.

8.2 Detaljlokalisering

Inom ett valt lokaliseringsalternativ kan det även behöva studeras olika detaljlösningar och utformningsalternativ. Detta sker normalt efter val och beslut om lokaliseringsalternativ. I de fall utformningen är av betydelse för vilket lokaliseringsalternativ som bör väljas, kan det genomföras parallellt.

8.3 Utredningar och miljöanpassningar i den fortsatta planläggningen

8.3.1 Kulturmiljö

Förekomst, utbredning och avgränsning av fornlämningar som kan komma att beröras av vägbyggnadsåtgärder ska studeras för att möjliggöra undvikande av intrång i forn-lämningar.

8.3.2 Naturmiljö

Godegårdsåns natur- och vattenvärden säkerställs genom skyddsåtgärder. Lämpliga åtgärder vid passage över vattendraget ska studeras i den fortsatta planläggningen och i samband med projektering av trummor och broar.

Naturinventering genomförs i områden som har höga naturvärden och berörs av vägdragningen.

8.3.3 Boendemiljö

Bullerutredning samt inventering av hus längs sträckan genomförs och bullerskyddsåtgärder föreslås för järnvägen. Bullret från en ny väg/passage bedöms vara mycket liten och påverkar inte bullersituationen i närliggande fastigheter.

8.3.4 Rekreation och friluftsliv

Gc-portar, gc-väg och passager tillförs på lämpliga platser för att öka säkerheten för oskyddade trafikanter och för att minska vägens barriäreffekter.

8.3.5 Vatten

Påverkan på ytvatten i området samt krav på utformning av t.ex. trummor med avseende på miljöanpassning och kapacitet utreds närmare efter val av alternativ.

Risken för påverkan på dricksvattenintressena i området samt eventuella skyddsåtgärder utreds närmare.

Grundvattennivåer och risken för avsänkning av grundvatten kommer att behöva utredas ytterligare efter val av alternativ.

Avvattningen av vägen utformas med lokalt omhändertagande, fastläggning av föroreningar och fördröjning av dagvatten i åtanke.

8.3.6 Markanvändning/naturresurser

Tillgängligheten säkerställs för jord- och skogsbruket så att samtliga arealer kan nås och fortsatt brukas.

Eventuell påverkan på markavvattningsföretag och de båtnadsområden som vunnits genom dessa utreds.

En sådan väglinje eftersträvas som medför så låg grad av omflyttning av massor som möjligt och som medger så god massbalans som möjligt för projektet.

8.3.7 Förorenade områden

Frågan om föroreningar från pågående eller tidigare industriell verksamhet uppmärksammas vid arbeten intill anläggningar där miljöfarlig verksamhet bedrivs eller har bedrivits.

8.3.8 Klimat

Passager över vattendrag ska anpassas till framtida höga flöden.

Möjligheter till minskad klimatpåverkan genom byggnadsmaterialval ska undersökas och tas tillvara.

8.3.9 Landskap och gestaltning

Placering av valda passager detaljstuderas så att optimalt terrängstöd uppnås. Slänter anpassas till omgivningen avseende lutning och ytbearbetning. Längd på bro (väg- eller järnvägsbro) studeras så att minsta möjliga fysiska och visuella barriär skapas. Planteringar i anslutning till passage och vägslänter utförs för att ytterligare anpassa anläggningen till omgivande natur- och kulturlandskap. Gestaltningsavsikter för vägar och järnvägsanläggning tas fram i kommande planskede i för dubbelspårsutbyggnaden Jakobshyttan-Degerön.

8.4 Tillstånd med mera

Efter det att järnvägsplanen har fastställts och innan byggnadsarbeten påbörjas krävs normalt olika tillstånd och dispenser enligt miljöbalken eller andra lagar.

Projektets förenlighet med generellt biotopskydd och strandskydd enligt miljöbalken hanteras inom ramen för järnvägsplanens fastställelse. Motsvarande gäller för åtgärder som väsentligt kan komma att ändra naturmiljön inom vägområdet. Utöver detta kan vissa tillstånd, anmälningar och dispenser komma bli aktuella att hantera i senare skeden, se nedan.

8.4.1 Tillstånd vid intrång i fornlämning

Tillstånd enligt kulturmiljölagen behövs för de ingrepp som vägutbyggnaden medför i fornlämningsområden. Inga markintrång får genomföras innan beslut fattats av berörd länsstyrelse och tillståndet har vunnit laga kraft.

Skulle tidigare dolda och ej kända fornlämningar påträffas under arbetets gång ska arbetet genast avbrytas och aktuell länsstyrelse underrättas.

8.4.2 Anmälan eller tillstånd till vattenverksamhet

Flera av de åtgärder som planeras är att beteckna som vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken. Det gäller exempelvis bortledande av grundvatten, nya vägtrummor och broar i bäckar och vattendrag samt eventuella omgrävningar av diken och vattendrag. Dessa verksamheter är anmälnings- eller tillståndspliktiga. Dock finns en undantagsregel i 11 kap 12§ miljöbalken som säger att anmälan eller tillstånd inte krävs om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamheten. Anmälan görs vid behov till aktuell länsstyrelse. Krävs tillstånd ska ansökan ställas till mark- och miljödomstolen.

8.4.3 Anmälan eller tillstånd till miljöfarlig verksamhet

Användning av förorenade massor för anläggningsändamål, anordnande av deponi eller bergtäkt och liknande arbeten i byggskedet utgör tillstånds- eller anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet. Eventuell anmälan görs till respektive kommuns miljönämnd och eventuell ansökan ställs till miljöprövningsdelegationen på aktuell länsstyrelse.

8.4.4 Artskyddsdispens

Projektet kan medföra att skyddsvärda och hotade djur- och växtarter som omfattas av artskyddsförordningen berörs. En artskyddsprövning kan krävas om livsmiljöer skadas eller förstörs.

8.4.5 Anmälan för samråd

Åtgärder som inte är tillståndspliktiga eller anmälningspliktiga enligt andra bestämmelser i miljöbalken och som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön ska enligt 12 kap 6 § miljöbalken anmälas för samråd till Länsstyrelsen. Om åtgärden gäller skogsbruksåtgärder ska samrådsanmälan göras till Skogsstyrelsen.

Anmälan för samråd kan komma att behövas om exempelvis schaktning utanför det fastställda vägområdet behövs eller om tillfälliga vägar eller upplag ska anläggas i byggskedet i naturmark utanför det fastställda väg- eller järnvägsområdet.

8.4.5 Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretag finns inom berört område och omprövning kan eventuellt bli aktuellt. Ansökan sker hos mark- och miljödomstol.

8.4.7 Påträffande av föroreningar

Skulle förorenade områden, föroreningar i befintlig väg- eller järnvägskropp eller liknande påträffas föreligger skyldighet att genast underrätta tillsynsmyndigheten (miljönämnden i aktuell kommun) om föroreningarna kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

8.4.8 Sanering av förorening eller förorenat område

Om en avhjälpandeåtgärd, ”sanering”, behöver vidtas ska detta vanligen anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Tillstånd behövs för transport av förorenade massor om saneringen medför behov av transport. Ansökan om transporttillstånd görs av transportören hos aktuell länsstyrelse.

9. Källor

Järnvägsutredning Hallsberg-Degerön, förslagshandling, april 2006

Slutrapport, järnvägsutredning, delen Åsbro-Degerön, september 2010

Förstudie Passage av järnvägen Hallsberg – Degerön vid Godegårds samhälle, juni 2007

Förstudie Passage av järnvägen Hallsberg – Degerön vid Godegårds kyrka, juni 2007

Motala kommun, 2007. Tekniskt underlag – Underlag för upprättande av vattenskyddsområde för Godegård vattentäkt i Motala kommun. Upprättad av Mark & Vatteningenjörerna 2002-06-10. Reviderad av vattenenheten 2007-05-15.

Aqualog, 2008. Översiktlig riskanalys för yt- och grundvatten; Godsstråket Hallsberg-Degerön, dubbelspårsutbyggnad. Banverket Östra banregionen. 2008-09-23.

Kontrollprogram för befintliga brunnar, 2011-10-13. Redovisning av brunnar och mätningar i form av kartor och mätrapporter.

Sweco VBB AB, 2006. Järnvägsutredning Hallsberg-Degerön; PM Geoteknik, Bergteknik, Hydrogeologi. Banverket Östra banregionen. Granskningshandling daterad 2006-03-08.

Sweco VBB, 2006. Järnvägsutredning Hallsberg-Degerön; Rapport över utförda undersökningar (Rgeo) Bergteknik, Geohydrologi, Geoteknik. Banverket Östra banregionen. Granskningshandling daterad 2006-02-28.

Webbsidor:

SGU, Kartvisare. Jordarter skala 1:25 000-1:100 000, Brunnar, Grundvattenmagasin. http://sgu.se

VISS, Vatteninformationssystem Sverige. http://www.viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx

Länsstyrelsen http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/gis/Sv/Pages/default.aspx

Geodataportalen https://www.geodata.se/GeodataExplorer/index.jsp?loc=sv

NVDB, Nationell vägdatabas https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket

Strada, statistikrapport olyckor https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik-och-register/STRADA-informationssystem-for-olyckor-skador/

VGU 2015 http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/utformning-av-vagar-och-gator/vgu/

Järnväg.net http://www.jarnvag.net/

TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se

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