

Plan- och miljöbeskrivning Väg 919, Vadstena-Motala, Gång- och cykelväg

Vadstena och Motala kommun, Östergötlands län

Vägplan, GRANSKNINGSHANDLING 2018-01-29



Trafikverket

Postadress: Box 1333, 701 13 Örebro

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Plan- och miljöbeskrivning – Väg 919, Vadstena-Motala, gång- och cykelväg

Författare: Jenny Dorell, Kent Björkman m fl

Dokumentdatum: 2018-01-29

Ärendenummer: TRV 2016/104544

Uppdragsnummer: 152531

Version: 0.1

Kontaktperson: Malin Skyman, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	6
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	8
2.1. Planläggningsprocessen	8
2.2. Bakgrund.....	8
2.3. Geografisk omfattning	10
2.4. Tidigare utredningar	11
2.5. Ändamål och projektmål.....	11
3. MILJÖBESKRIVNING	12
4. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
4.1. Vägen funktion och standard.....	13
4.2. Trafik och användargrupper.....	13
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling.....	13
4.4. Landskapet och staden	14
4.5. Miljö och hälsa	15
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar	37
5. DEN PLANERADE VÄGENS ELLER / OCH JÄRNVÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	38
5.1. Val av lokalisering	38
5.2. Val av utformning	38
5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	42
6. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	43

6.1.	Trafik och användargrupper.....	43
6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling.....	43
6.3.	Landskapet och staden	43
6.4.	Miljö och hälsa.....	44
6.5.	Undantag från förbud eller skyldigheter enligt miljöbalken	50
6.6.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	51
6.7.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	52
6.8.	Påverkan under byggnadstiden.....	52
7.	SAMLAD BEDÖMNING.....	54
8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	55
8.1.	Allmänna hänsynsregler.....	55
8.2.	Miljökvalitetsnormer	56
8.3.	Riksintressen.....	56
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	56
9.1.	Vägområde för allmän väg med vägrätt	56
9.2.	Tillfälligt nyttjande.....	57
9.3.	Vägområde inom detaljplan.....	57
9.4.	Enskilda vägar	57
10.	FORTSATT ARBETE	57
10.1.	Åtgärder som ska genomföras men som ej fastställs	57
10.2.	Tillkommande prövningar.....	60
11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	62
11.1.	Formell hantering	62
11.2.	Genomförande.....	63

11.3.	Finansiering.....	63
12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR.....	64

1. Sammanfattning

Trafikverket planerar för en ny gång- och cykelväg längs väg 919 (tidigare riksväg 50) mellan Vadstena och Motala. Det finns ett stort behov för gående och cyklister att kunna ta sig fram längs sträckan. Vadstena och Motala kommuner har länge önskat en separat gång- och cykelväg som förbinder tätorterna. Syftet med vägplanen är att fastställa det markområde som behövs för att anlägga gång- och cykelvägen. I processen att ta fram en vägplan ingår samråd för att bl. a samla in synpunkter.

Vägplanen omfattar drygt 6 kilometer ny gång- och cykelväg med anslutning till befintligt gång- och cykelvägnät. Placering sker på den västra sidan, mot Vättern, samlokalisering sker med bilvägen. I södra delen sker anslutning till en enskild väg norr om Vadstena camping. I norra delen, korsas väg 919 i plan för att kunna ansluta till befintlig gång- och cykelbana mot Motala. Planen omfattar här även en anslutning till befintlig gångport under bilvägen.

Längs sträckan kommer intrång att ske på tomtmark och byggnader kommer att behöva rivas, ersättas och flyttas. Anpassningar för att undvika intrång har gjorts i största möjliga utsträckning.

Jordbruksmark och skogsmark tas i anspråk. Genom samlokalisering med väg 919 påverkas arronderingen i så liten utsträckning som möjligt och fragmentering minimeras.

Vägplanen berör skyddade och skyddsvärda områden enligt miljöbalken och kulturmiljölagen, även värdefulla områden som inte omfattas av lagstadgat skydd berörs. På grund av samlokalisering med väg 919 begränsas intrången och konsekvenserna. Intrång och negativ påverkan på Långvråns Naturreservat/Natura 2000-område undviks, beskärning av träd närmast vägen behöver genomföras i byggskede och driftskede, dessa är ej belägna inom det skyddade området.

I övrigt påverkas objekt som omfattas av generellt biotopskydd, för dessa föreslås kompensationsåtgärder. Två områden med strandskydd ligger inom vägplanen, strandskyddets syften bedöms inte påverkas. Medhamrabäcken ligger inom vattenskyddsområde för Vättern. Skyddsföreskrifter för området måste följas, dispens från föreskrifterna krävs bland annat för schakt. Vissa skyddsvärda träd måste tas ner, för dessa föreslås nyplantering som kompensationsåtgärd. Värdefull vägkantsflora påverkas i en mindre vägslänt genom borttagning, här föreslås vägdikesmassorna återföras så att fröbanken bevaras. Övrig vegetation och träd utan särskild naturvärdesklassning påverkas genom borttagning.

Vägplanen berör lagskyddade fornlämningar, och ytterligare fornlämningar kan sannolikt påträffas under mark. Trafikverket har lämnat in en ansökan om tillstånd enligt 2 kap kulturmiljölagen till Länsstyrelsen i Östergötlands län. Länsstyrelsen beslutar om krav på vidare åtgärder och utredning. Vägplanen löper i utkanten av ett regionalt intresse för kulturmiljövård, Medhamra i Hagebyhöga socken, dess kärnvärden bedöms ej påverkas.

Övriga kulturhistoriska värden som saknar lagstadgat skydd påverkas av vägplanen. Ett äldre soldattorp i anslutning till väg 919 kommer att behöva flyttas, alternativt rivas, detta ska ske i samråd med fastighetsägaren. Krav på åtgärder kan komma att ställas av länsstyrelsen. Detta bedöms medföra negativa konsekvenser för kulturmiljön. Även äldre

murar längs sträckan påverkas negativt genom borttagning, vissa omfattas av generellt biotopskydd.

Potentiellt förorenade områden har undersökts och provtagits och bedöms inte medföra någon negativ miljöbelastning. Ytliga vägdikesmassor innehåller blyförorening men underskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning och föreslås återanvändas inom vägområdet.

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

2.1. Planläggningsprocessen

Vägprojekt planeras enligt en lagstadgad planläggningsprocess som leder fram till en fastställd vägplan, se Figur 1. I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. I ett tidigt skede tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön, detta ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet har betydelse för krav på miljöredovisning i det fortsatta arbetet. Nedanstående schema visar processen om länsstyrelsens beslut blir att projektet ej antas medföra betydande miljöpåverkan. Om beslutet blir att miljöpåverkan är betydande ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram och godkännas av länsstyrelsen innan planens granskningshandling kungörs och granskas.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialog med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.



Figur 1: Formella steg i vägplaneringen

2.2. Bakgrund

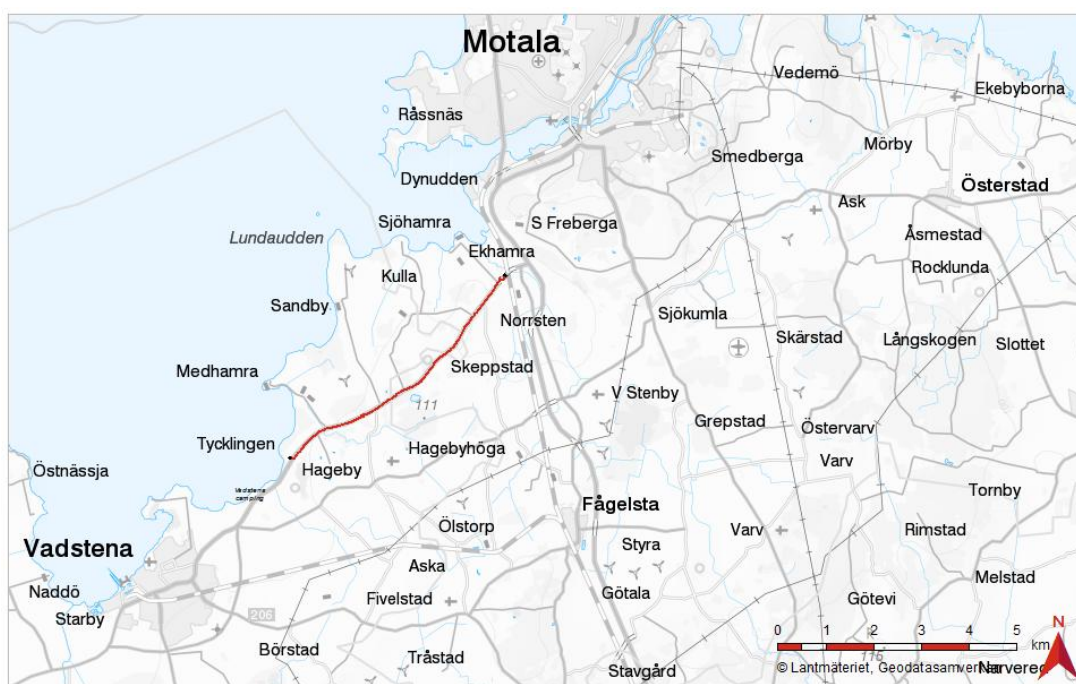
Trafiken längs väg 919 uppgår till cirka 4500 fordon/dygn, vägbredden varierar mellan 7–8 meter. Vägen har smala vägrenar och långsgående räcken vilket gör den trång och otrygg för cyklister och gående, trafiksäkerheten är bristfällig. Skyltad hastighet är 80 kilometer i timmen, på vissa platser sänkt till 60 och 70 kilometer i timmen. Vägen omges av åkermark, mindre skogsområden och bebyggelse som ibland ligger väldigt nära vägen, se Figur 2 och Figur 3.

Det finns ett stort behov för gående och cyklister att kunna ta sig fram längs sträckan. Vadstena och Motala kommun har länge önskat en separat gång- och cykelväg som förbinder tätorterna och ökar tillgängligheten till Vadstena camping/Vätterviksbadet, samt upplevelser av skyddade naturmiljöer. Söder om campingplatsen ansluter en gång- och

cykelväg mot Vadstena, i den norra delen ansluter en gång- och cykelväg mot Motala med början strax söder om järnvägen.



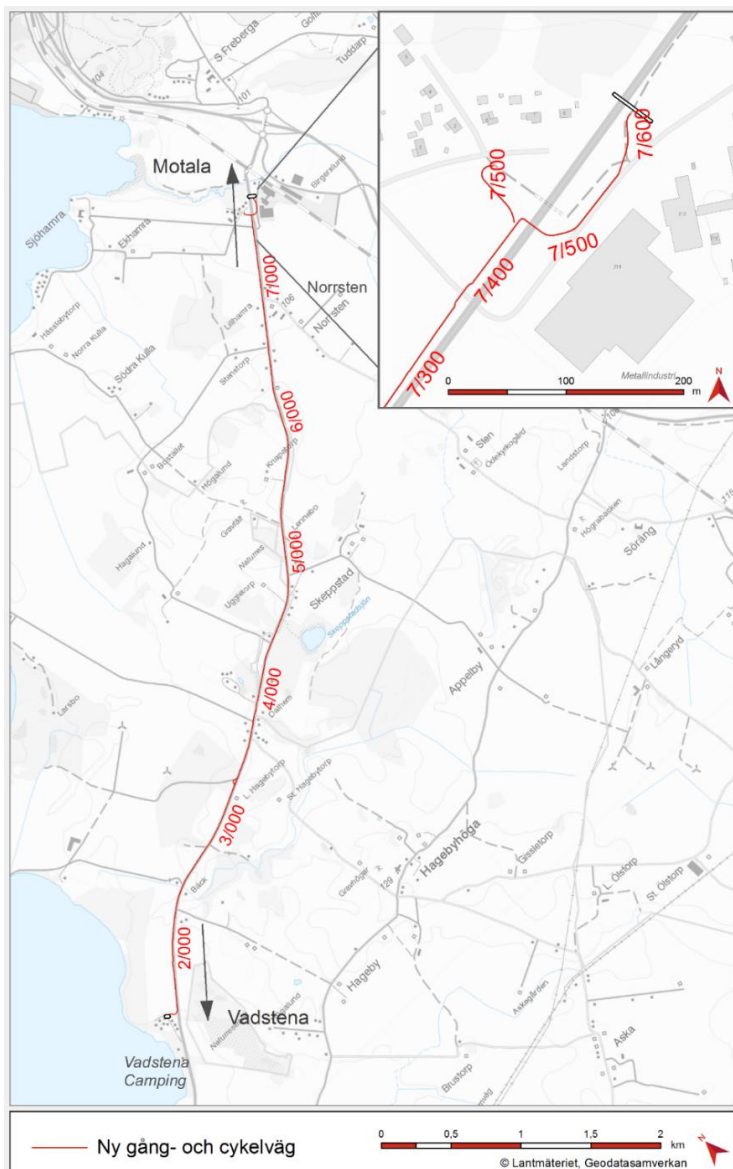
Figur 2: Väg 919. Vägen har smala vägrenar och längsgående räcken. Trafiksäkerheten för gång- och cykeltrafikanter är låg.



Figur 3: Översiktskarta

2.3. Geografisk omfattning

Vägplanen omfattar drygt 6 kilometer ny gång- och cykelväg vilken samlokaliseras med väg 919 på den västra sidan. Den binder ihop befintligt gång- och cykelvägnät mellan Motala och Vadstena, se Figur 4. Vägplanen ansluter i söder till en enskild väg norr om Vadstena camping. Vägplanens norra gräns är vid anslutning till befintlig gång- och cykelbana vid Norrsten, på den östra sidan. Planen omfattar här även en anslutning till befintlig gångport under väg 919 på den västra sidan, se detalj i karta nedan. Vägområde har även avsatts i sektionerna 6/440 – 6/600 och 6/480 – 6/600 på den västra respektive östra sidan för att kunna förbättra/bygga ut befintliga busshållplatser. För att skapa ett sammanhängande gång- och cykelstråk kommer enklare åtgärder att behöva genomföras på vägnätet genom campingen och på den enskilda vägen. Längs gång- och cykelvägen söder om campingen finns en äldre stenbro (fornlämning) som behöver förstärkas, åtgärder ska ske i samråd med länsstyrelsen. Dessa åtgärder har för avsikt att upphandlas samtidigt som åtgärderna inom vägplanen. Vägens lokalisering beskrivs vidare i kapitel 5.



Figur 4: Ny gång- och cykelväg anläggs på den västra sidan av väg 919. I norra delen korsas väg 919 i plan och ansluter till befintlig gång- och cykelbana mot Motala. Anslutning sker även till en befintlig gångport under väg 919 på västra sidan, se detalj.

2.4. Tidigare utredningar

En gång- och cykelväg ingick som en del i en förstudie (2012) för riksväg 50, nuvarande väg 919, delen Ödeshög-Motala. Trafikverkets ställningstagande var att gå vidare med de kortsiktiga förslag som fanns i förstudien, bland annat cykelpassager, men inte ny gång- och cykelväg.

Vadstena och Motala kommuner har tillsammans tagit fram PM Gång- och cykelväg mellan Vadstena och Motala (2014) som samlar båda kommunernas syn på möjligheter och problem med projektet.

En arkeologisk utredning, etapp 1, har genomförts för den aktuella sträckan våren 2016.

2.5. Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är att skapa en gång- och cykelförbindelse mellan Vadstena och Motala. Projektmål har tagits fram i tidigt skede i planeringsprocessen.

Projektmål:

- Ingen påverkan på Natura 2000-områden och så lite påverkan som möjligt på skyddsvärda miljöer
- Inbjudande och trygg gång- och cykelväg
- Gång- och cykelvägen ska i möjligaste mån anpassas till landskapet
- Goda relationer mellan projektet och dess intressenter

3. Miljöbeskrivning

Länsstyrelsen har 2017-05-24 beslutat att vägplanen inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan, för sådana projekt upprättar Trafikverket en miljöbeskrivning. Syftet är att identifiera och beskriva den planerade verksamhetens förutsägbara påverkan på människors hälsa och på miljön. Att identifiera miljövärden, arbeta in miljöhänsyn i de förslag som tas fram och att beskriva konsekvenser är en integrerad del av planprocessen. Projektets miljöbeskrivning redovisas under följande rubriker:

Miljöförutsättningar beskrivs i avsnitt 4.5.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs beskrivs i kapitel 5.3. Skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen är sådana som ska förebygga störningar och olägenheter från trafiken eller anläggningen när vägen är färdigbyggd och öppnad för trafik (driftskedet).

Krav på skyddsåtgärder samt försiktighetsmått som ska vidtagas under byggtiden fastställs inte, men ska föras vidare till kommande skede och genomföras. Fortsatt arbete redovisas i kapitel 10.

Länsstyrelsen har ställt krav på att kompensationsåtgärder ska utföras för objekt som omfattas av generellt biotopskydd (där intrång görs), dessa redovisas på illustrationskartor och i kapitel 6.3. Kompensationsåtgärder beskrivs i kapitel 10. Ett gemensamt platsbesök har genomförts med länsstyrelsen hösten 2017 i syfte att få en samsyn på de generella biotopskyddsobjekt som berörs och hur kompensationsåtgärder kan genomföras.

Effekter och konsekvenser redovisas i kapitel 6.

Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer, riksintressen och bestämmelser om hushållning redovisas i kapitel 8.

I kapitel 10 beskrivs vilka dispenser, lov, tillstånd och anmälningar som kan bli nödvändiga vid byggande av vägen, liksom behov av uppföljning.

4. Förutsättningar

4.1. Vägen funktion och standard

Väg 919 är en 7 till 8 meter bred tvåfältsväg. Hastighetsgränsen är 80 kilometer i timmen på stora delar av sträckan förutom förbi campingen där det är 60 kilometer i timmen under sommaren och vid anslutningen i norr där hastighetsgränsen är 60 kilometer i timmen. Hastighetskameror finns längs sträckan och vägbelysning förekommer lokalt. På delar av sträckan finns vägräcken. I norr (vid Norrsten) finns en befintlig planskild korsning för gångtrafikanter i form av en rörbro.

Idag blandas oskyddade trafikanter med övrig trafik på väg 919. Den aktuella sträckan där ny gång- och cykelväg planeras är cirka 6 kilometer och går över åker- och skogsmark samt genom tomtmark.

4.2. Trafik och användargrupper

Väg 919 mellan Vadstena och Motala trafikeras av cirka 4400 fordon per årsmedeldygn med cirka 10% tung trafik. Siffrorna är från 2013. Vägen trafikeras av resande mellan Vadstena och Motala, boende längst vägen och turister.

Kommunerna förutspår en ökning av arbetspendlingen med cykel mellan de två tätorterna när gång- och cykelvägen blir byggd. Man tror också att gång- och cykelvägen kommer att användas för fritidscyklning. Gång- och cykelvägen kommer att främja tillgängligheten i och med att det blir lättare att röra sig för oskyddade trafikanter längs med väg 919.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Befolkning och bebyggelse

Vadstena kommun har cirka 7000 innevånare. Det finns två tätorter, Vadstena och Borghamn, samt ett antal mindre samhällen. Det finns omkring 600 företag inom industri, omvårdnad och turism. Största arbetsgivare vid sidan av kommunen är Fredrikssons Verkstads AB. Vadstena har anor från medeltiden, och har en väl bevarad stadskärna. Turistbranschen är stor med cirka 300 000 besökare per år.

Motala kommun har cirka 43 000 invånare och består av ett antal mindre orter vid sidan av huvudorten, omkring 30 000 bor i Motala. De största arbetsgivarna är, vid sidan av kommunen och landstinget, Motala verkstad, Poppelstadens Omsorgsförvaltning och Proxima Specialistvård. Motala kommun genomkorsas av järnvägen mellan Mjölby och Hallsberg, riksväg 50, Göta kanal och Motala ström. Motala ström är Vätterns enda utlopp.

Lokalt, längs väg 919, finns spridd bebyggelse som bostadshus och även övrig bebyggelse. Vissa hus och byggnader ligger i direkt anslutning till vägen. Staket, häckar, murar och träd avgränsar tomtarna mot vägen. Längs aktuell vägsträcka bedrivs jordbruk och det förekommer även övriga verksamheter som loppis med mera.

Vadstena Camping vid Vätterviksbadet i den södra delen har omkring 350 elplatser, stugor samt områden för fri placering av både tält, husvagnar och husbilar. Här finns också en servicebutik.

4.3.2. Kommunala planer

Översiktsplanen för Vadstena vann laga kraft i juli 2013. I översiktsplanen nämns att den aktuella vägen kommer att ändra karaktär när genomfartstrafiken tas bort och att gång- och cykelväg längs den aktuella vägen finns med i Länstransportplanen. I översiktsplanen beskrivs även planer på att utveckla en ny stadsdel, Östra Starby, sydväst om Vadstena camping samt Tegellötens industriområde mitt emot Vadstena camping. Vadstena camping och Vätterviksbadet är reglerat i detaljplan DP10 antagen 1990 och DP54 antagen 2005. Båda detaljplanerna anger områden som ska vara tillgängligt för allmän gång- och cykeltrafik respektive körtrafik.

Översiktsplanen för Motala kommun antogs av kommunfullmäktige i maj 2006. I denna beskrivs att kommunen ska arbeta för säkra cykelvägar till bland annat Vadstena.

I norra änden av vägplanen finns detaljplan DP661 för Norrstens verksamhetsområde. Vägplanen inkräktar marginellt på detaljplanlagt område. Motala kommun har meddelat att de inte ser det som något problem att gång- och cykelvägen till mindre del ligger inom detaljplanen, eftersom det är lokalgata i planen vilket innefattar även gång- och cykeltrafik. Kommunen har meddelat att det härav inte behövs ett avvikelsebeslut.

4.4. Landskapet och staden

Landskapet längs väg 919 är ett mosaikartat odlingslandskap med små skogsområden och bebyggelsegrupper. På flera platser ligger bebyggelsen tätt intill väg 919. Landskapet är i huvudsak flackt med vida utblickar men på några platser förekommer raviner och småhöjder som bryter siktlinjer och skapar mindre landskapsrum.

Väg 919 följer huvudsakligen landskapets terräng men i några fall är det branta slänter ner mot omgivande landskap där det är mer kuperat. Höjdskillnaderna är viktiga att beakta i samband med anläggandet av den nya gång- och cykelvägen.

4.5. Miljö och hälsa

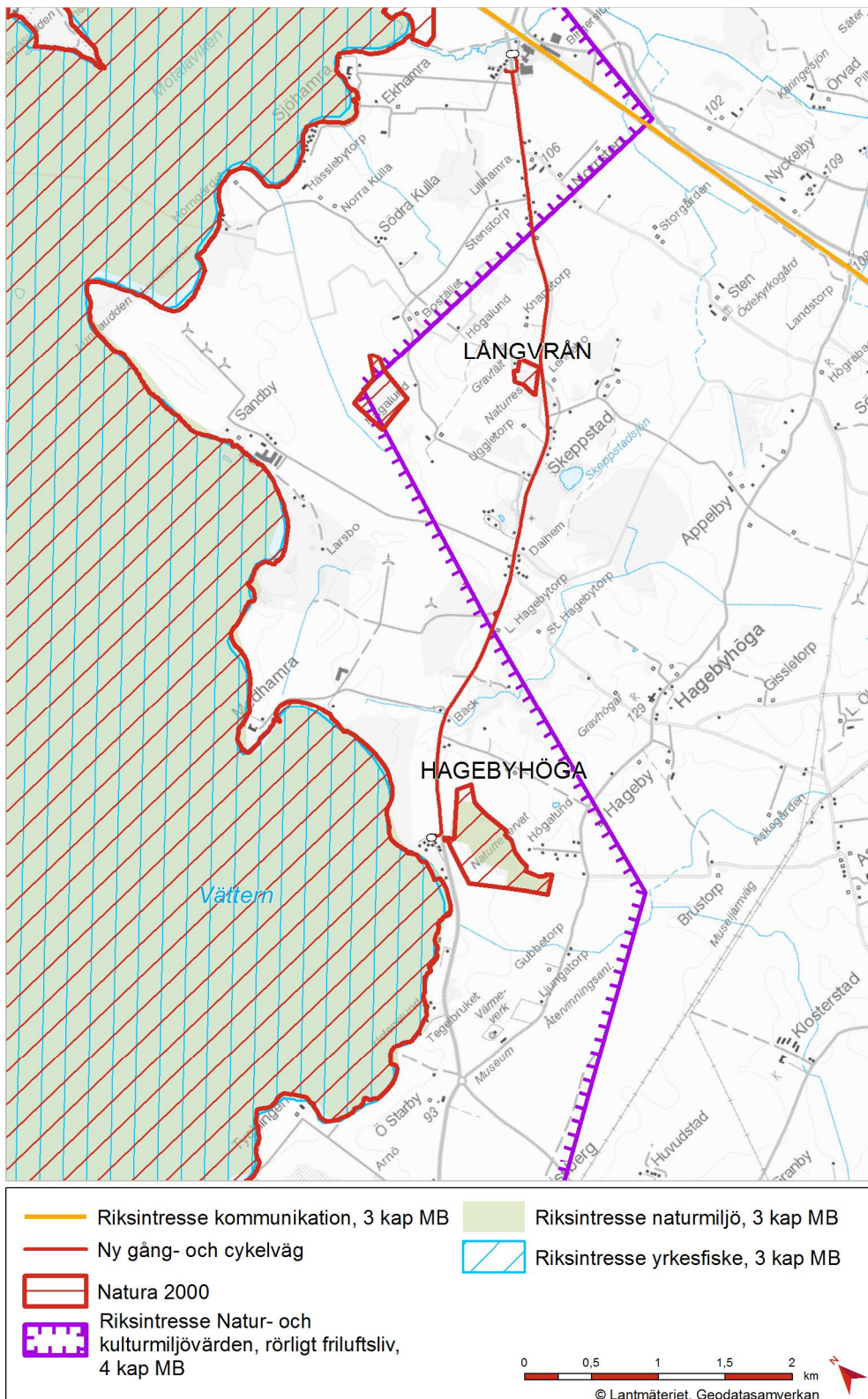
4.5.1. Riksintressen

Riksintresseområden är mark- eller vattenområden som långsiktigt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värden. De skyddas enligt hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kapitlet i miljöbalken.

Vägplanen ligger till stora delar inom riksintresseområdet Vättern med öar och strandområden, riksintresse enligt 4 kap 2§ miljöbalken, se Figur 5. Det är ett större område som i sin helhet är av riksintresse på grund av de natur- och kulturvärden som finns. Inom denna typ av riksintresseområden ska turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.

Långvrån är ett Natura 2000-område (SE0230082), tillika naturreservat i nära anslutning till väg 919, vägplanen ligger i nära anslutning till området. Gränsen för Natura 2000-området ligger som närmast omkring 15 meter från beläggningsskanten på väg 919. Dock finns träd som tillhör samma ädellövskogsområde närmare vägkanten. Områden som benämns Natura 2000 är skyddade enligt 7 kap 27§ miljöbalken och med stöd av EU-direktiv, de s.k. Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet. Dessa områden utgör riksintresse och berörs av bestämmelser i 4 kapitlet miljöbalken.

Vättern är av riksintresse för naturvård 3 kap 6§ miljöbalken (NRO 050 01) samt av riksintresse för yrkesfisket. Vättern är även utpekad Natura 2000-område (SE0230268). Området ligger utanför vägplanens område, dock har ett korsande vattendrag, Medhamrabäcken, sitt utlopp i Vättern. Vättern och de vattendrag som rinner ut i Vättern omfattas också av Vattenskyddsområde Vättern, se vidare kapitel 4.5.6.



Figur 5: Riksentresseområden, Natura 2000-områden.

4.5.2. Kulturmiljö

Topografi och fornlämningsmiljö

Väg 919 är beläget i den västra delen av Östgötaslätten. Landskapet domineras av åkermark och präglas av närheten till Vättern. Det som idag till stor del är en fullåkersbygd med mycket bra odlingsjordar var för några århundraden sedan ett mer varierat mosaiklandskap med sjöar och våtmarker. Hav, sjöar och vattendrag nyttjades av dåtidens människor för effektiva transporter och kommunikationer. Redan under stenåldern var landskapet starkt präglat av sjöar och vattendrag, kustlinjen såg annorlunda ut med tanke på isavsmältning och den just påbörjade landhöjningen. Landskapet var mer ett naturlandskap än kulturlandskap, ett landskap präglat av ett plötsligt mildare klimat vilket genererade välmående jägar- och samlarsamhällen.

Under stenålderns senare del (neolitikum, 4000–1700 f kr) sås fröet till det som i dag utmärker Östgötaslätten, jordbruket. I och med den agrara framväxten blev sökandet efter mat mindre viktigt och människorna blev mer bofasta än tidigare. Under både brons- (1700–500 f kr) och järnåldern (500 f kr–1050 e kr) effektiviserades Östgötaslätterns jordbruk. Detta kan ses i dagens fornlämningsmiljö genom bland annat fossil åkermark och stensträngssystem från dåtidens brukande av den stenbundna moränen. Under medeltiden (1050–1530 e kr) förändras förhållandena ytterligare. I och med kristendomens intågande upprättas flertalet kyrkor och kloster, inte minst i trakterna kring Motala och Vadstena. Bra exempel på detta är Hagebyhöga kyrka och Vadstena kloster som byggdes under 1100- respektive 1300-talet.

Riksintressen

Inga riksintressen för kulturmiljövård berörs. Dock finns dock tre riksintresseområden i landskapets omgivning som är viktiga för att förstå helheten. Dessa är Omberg (E1-7), Vadstena (E8) och Göta kanal (E9). Omberg är en horst i landskapet söder om Vadstena. Under förhistorisk tid har Omberg gett skydd åt befolkningen, här finns bl a tre fornborgar, stenkammargrav från 2000 f kr och under medeltiden var det en viktig plats. Ruiner efter Sverkerska ättens stamgård, Sverkerskapellet och Alvastra kloster finns här. Vadstena är en viktig historisk plats mycket på grund av dess ställning under medeltiden, då var det en av rikets mest betydelsefulla städer. Heliga Birgitta lade grunden till flertalet byggnader, Bjälboättens palats uppfördes under 1200-talet, vilket omvandlades till kloster. Birgittas dubbelkloster restes under 1400-talet och stadens renässanslott, från sekelskiftet 1600, pryder stadens siluett och utgör minnet från ytterligare en blomstringsperiod. Motala ström och Göta kanal rinner genom Motala, området hyser ett flertal kulturintressanta objekt.

Regionala intressen

Vägplanen går delvis igenom ett regionalt intresse för kulturmiljövård, Medhamra i Hagebyhöga socken (EKVA18). Detta utgörs av en säterimiljö vackert beläget på en udde i Vättern. Säteriet utgörs primärt av en huvudbyggnad uppförd år 1820, men här finns även diverse mindre arbetarbostäder. Strax norr om Medhamra säteri ligger Väderkvarnsudden där ruinerna efter en väderkvarn ska finnas, platsen är i dag klassad som fornlämnning.

Övriga regionala intressen öster om väg 919 som visas i karta berörs ej. Området vid Sten hyser ett fornlämningsområde med flertalet gravfält från järnålder, och vikingatida skatter har påträffats. Kyrkomiljön vid Hagebyhöga utgörs av en kyrkobyggnad från 1100-talet och kringliggande slätt och gårdslandskap.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar

Nedan beskrivs i text kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar som bedöms påverkas av vägplanen, och där bedömningen görs att någon typ av åtgärd är sannolik. I tabellen och på kartan finns samtliga linjeutsatta objekt funna i FMIS (fornminnesinformationssystem) med. En arkeologisk utredning genomfördes år 2016, i denna finns mer information om objekten, där förslås även flera utredningsobjekt där det sannolikt finns dolda fornlämningar under mark, se vidare kapitel 6 (effekter och konsekvenser). En sammanställning visas i Tabell 1 och karta i Figur 6.

Hagebyhöga 49. By-/gårdstomt vid namn Lilla Lövkullen, fornlämning

Både namnet och dess geografiska läge finns markerat på en karta från år 1684. Lämningen ingår i det regionala intresseområdet Medhamras säterimiljö. Vid besiktning av objektet år 2004 kunde inga lämningar iakttas ovan mark. Området ingår i utredningsobjekt L i tidigare utförd arkeologisk utredning och är således underlag för fortsatt utredning.

Hagebyhöga 30. Vaghållningssten, övrig kulturhistorisk lämning

En vaghållningssten av granit, cirka 1 meter hög med inskription på södra sidan. Stenen är klassad som övrig kulturhistorisk lämning men kunde inte återfinnas vid fältbesök 29/9–2017. Ingen åtgärd behöver vidtas.

Västra Stenby 244. Torp, utredningsobjekt

Plats för torp enligt karta från år 1826. I kanten mot parkering finns kulturväxter. Stor potential för lämningar under mark, detta i form av bebyggelselämningar och kulturlager äldre än 1850. En arkeologisk utredning etapp 2 rekommenderas för att säkerställa objektets antikvariska status.

Hagebyhöga 83. Område med stenmurar, bevakningsobjekt

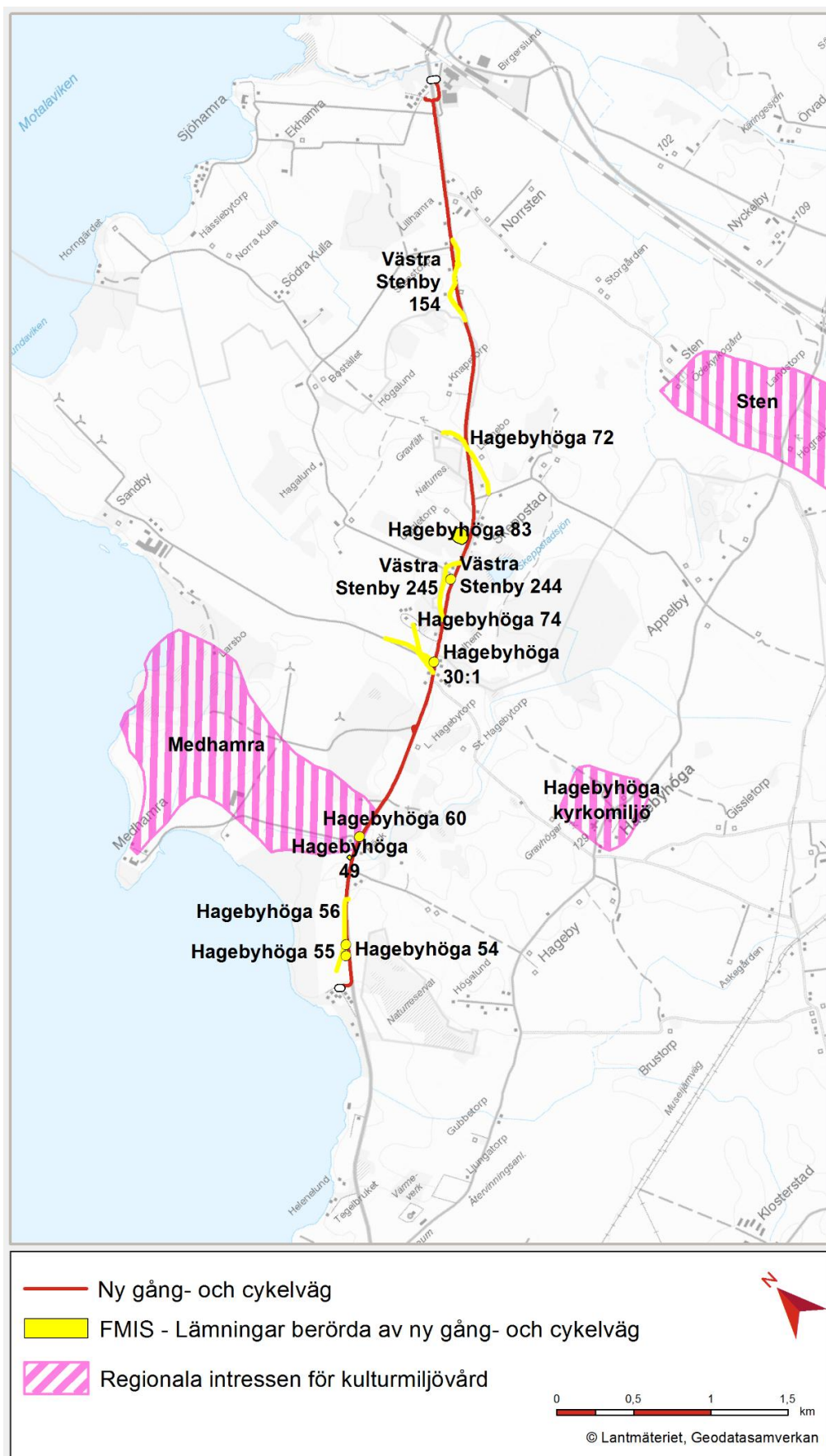
Området ligger i direkt närhet till aktuell linje. Enligt häradskartan (1868–1877) har här legat en backstuga. Vid genomfört fältbesök 29/9–2017 kunde inga lämningar ovan mark påträffas, stor potential för lämningar under mark. Området bedöms kunna undvikas av projektet. Om intrång i aktuellt bevakningsobjekt däremot inte kan undvikas rekommenderas en utvidgning av utredningsobjekt D i sydvästlig riktning.

Utredningsobjekt K. Vaghållningssten. Stenen är inte registrerad i FMIS men har påträffats under fältbesök 29/9–2017. Vaghållningsstenen, som inte bedöms stå på ursprunglig plats, kröner en biotopskyddad stenmur vid Medhamra, ett regionalt intresse för kulturmiljövård. Nuvarande vaghållningssten står undangömd och är placerad på ett podium av sprängsten. En korrekt inmätning och antikvarisk bedömning av godkänd granskare för FMIS bör genomföras i samband med eventuellt utförande av rekommenderad kompensationsåtgärd, se kapitel 10.

Tabell 1: Tabellen redovisar kända fornlämningar och övriga lämningar som bedöms riskera att påverkas av aktuellt linjeval, lämningarna listas från söder till norr.

RAÄ:nummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Kommentar/Sannolik åtgärd
Hagebyhöga 54	Torp	Uppgift om, 1684	Ingen åtgärd
Hagebyhöga 55	Smedja	Uppgift om, 1684	Ingen åtgärd

Hagebyhöga 56	Färdväg	Uppgift om, 1684 och 1767	Ingen åtgärd
Hagebyhöga 49	Bytomt/gårdstomt	Fornlämning	Oklar antikvarisk status, arkeologisk utredning etapp 2
Hagebyhöga 60	Milstolpe	Uppgift om, 1737	Ingen åtgärd
Hagebyhöga 74	Färdväg	Uppgift om	Ingen åtgärd
Hagebyhöga 30	Väghållningssten	Övrig kulturhistorisk lämning	Ingen åtgärd
Västra Stenby 245	Färdväg	I bruk	Ingen åtgärd
Västra Stenby 244	Torp	Utredningsobjekt, 1826	Arkeologisk utredning etapp 2
Hagebyhöga 83	Område med stenmurar, backstuga enligt Häradskartan 1868–1877	Bevakningsobjekt	Hänsyn
Hagebyhöga 72	Färdväg	Uppgift om	Ingen åtgärd
Västra Stenby 154	Färdväg	Uppgift om, 1701	Ingen åtgärd



Figur 6: Kulturmiljö. Kartan redovisar tidigare kända fornlämningar och övriga lämningar som påverkas av vägplanen.

Byggnader, murar

Gång- och cykelvägens sträckning korsar ett soldattorp vid Lillhamra i den norra delen av sträckan, sektion 6/720, se Figur 7. Även om torpet inte är lagskyddat innehar det ett kulturhistoriskt värde. Enligt Lantmäteriets kartinformation finns torpet med på en karta från år 1826 och 1868 och enligt markägare ska det kunna härledas till 1600-talet. I samband med en arkeologisk utredning, etapp 2, rekommenderas en byggnadsantikvarisk bedömning av torpet.



Figur 7: Soldattorp, sektion 6/720

Gång- och cykelvägen korsar och passerar över ett antal murar längs sträckan, totalt omkring 200 meter, se Figur 8. Många är igenvuxna och i dåligt skick. På grund av att murarna inte kan anses varaktigt övergivna är de ej klassade som fornlämning och är således inte skyddade enligt kulturmiljölagen. Det generella biotopskyddet som gäller stenmurar i anslutning till jordbruksmark omfattar en av murarna.



Figur 8: Längsgående stenmur, sektion 3/760

4.5.3. Naturmiljö

En naturvärdesinventering har genomförts längs väg 919 på den sida där gång- och cykelvägen planeras. Vid Långvråns naturreservat och Natura 2000-område har även en revirkartering av fågel genomförts. Syftet har varit att identifiera och avgränsa områden som är av positiv betydelse för biologisk mångfald, samt att dokumentera naturvärden. Naturvärdesobjekten delas in i klasser där klass 1 är högsta naturvärde, klass 2 - högt naturvärde, klass 3 - påtagligt naturvärde och klass 4 - visst naturvärde. Områden som inte eller endast i ringa omfattning bidrar till biologisk mångfald bedöms inte ha något särskilt naturvärde. Naturvärdesinventeringen och revirkarteringen av fågel har dokumenterats i PM och sammanfattas nedan. Naturvärdesobjekten anges med en N-beteckning och återfinns i karta, B-beteckning i kartan står för generella biotopskyddsobjekt.

Översiktlig beskrivning

I landskapet närmast väg 919 finns flera områden med kända naturvärden, till exempel Hagebyhöga kalkkärr, ädellövskog vid Långvrån, naturbetesmarker, vattendrag och alléer. Östgötaslättns kalkberggrund inverkar på jordarnas egenskaper vilket påverkar förutsättningarna för växter och djur.

Naturmiljön närmast vägen präglas starkt av att det är ett vägområde med tillhörande slänter. Även naturmiljön som gränsar till vägområdet är starkt påverkad av mänsklig verksamhet, främst jordbruk, bebyggelse och skogsbruk. Floran är överlag artfattig i vägkanten på grund av närsalter från jordbruk och vägtrafik och vattendrag är uträtade och fördjupade.

Naturvärdesobjekt

N3 Medhamrabäcken, sektion 2/450, klass 4

Bäcken är troligen vattenförande en stor del av året och har ett visst biotopvärde. Bäcken är starkt påverkad av en stensättning som finns hela vägen inom det inventerade området. Bäcken rinner här i ett stensatt dike med vertikala kanter utan möjlighet till bildning av svämplan. Nedströms cirka 20 meter från vägen finns en liten fallsträcka med nedfallna stenar från stensättningen, i övrigt är botten täckt av sediment. Stranden är kantad av rötter från omgivande träd men död ved saknas. Längs bäcken finns ett skuggande trädskikt. I Vätternvårdsförbundet 2009, Åtgärdsplan för fisk & fiske i Vätterns tillflöden, finns inga uppgifter om vare sig fisk eller kräftor. Bäcken har låg prioritet i åtgärdsplanens åtgärdslista för tillflöden till Vättern. Bäcken omfattas av generellt biotopskydd enligt kap 7 11§ miljöbalken, och kommer även att omfattas av sk vattenverksamhet enligt miljöbalken kapitel 11 när gång- och cykelvägen byggs, se vidare kapitel 4.5.4.

N4 Artrik vägkant söder om Hagebytorp, sektion 2/720–790, klass 3, se Figur 9.

Slänten har ett visst biotopvärde, artvärdet är påtagligt tack vare en ganska riklig förekomst av naturvårdsarter. Vid fältbesöken observerades varken vildbin eller fjärilar. Objektet består av en hög och brant sandig/moig slänt med en relativt artrik flora. Området är i sin helhet relativt litet.



Figur 9: N4 Artrik väggkant söder om Hagebytorp. Exempel på naturvårdsarter är vädsklint, brudbröd och gul fetknopp.

N5 Ädellövlund vid Långvrån närmast väg, sektion 4/950–5/160, klass 3, se Figur 10.

Det inventerade området, 0–20 meter från väggkant, gränsar till den skyddade delen av ädellövs skogen Långvråns naturreservat/Natura 2000. Området bedöms till naturvärdesklass 3. Området har ett visst biotopvärde knutet till ädellövträden och med inslag av grov död ved samt enstaka grova eller håliga träd. Denna del av ädellövs skogen har ett visst artvärde, främst på grund av fågelfaunan. Trädsiktet domineras av uppvuxna men ganska unga träd som lönn, ask och björk med inslag av ek, fågelbär, klibbal, rönn och sälg. En grov ask noterades. Många av askarna är i dålig kondition, troligen på grund av askskottssjuka. Enstaka hålträd finns. I fältsiktet finns lundarter som ormbär, storrams, trolldruva, vitsippa, liljekonvalj och ramslök.



Figur 10: N5 Ädellövskog i anslutning till Långvråns naturreservat/Natura 2000 – område. Gång- och cykelvägen placeras i anslutning till väg 919 med två meters mittremsa, typsektion redovisas på ritning 100T0401.

Fågellivet är förhållandevis artrikt, se nedan beskrivning om Långvråns naturreservat och Natura 2000-område.

Skyddad natur - Långvråns naturreservat och Natura 2000-område, sektion 5/000-5/220
Gränsen för Långvråns naturreservat, tillika Natura 2000-område (SE0230082) ligger som närmast ett 15-tal meter från väg 919 i den nordliga delen, söderut ökar avståndet till 20-70 meter. Ädellövskogen närmast vägen ligger utanför reservatsgränsen och har inventerats se ovan, objekt N5.

Det skyddade området är en tät lund av ädellövskog med höga askar och grova ekar, med täta snår av hassel och hagtorn. I området finns flera rödlistade arter. Området omfattas av andra bedömningsgrunder där eklandskapsinventering täcker hela ädellövlunden och kommunens naturvårdsprogram täcker in ett något mindre område, men på båda sidor om vägen. Skogsstyrelsen pekar ut en stor del av området som nyckelbiotop.

Revirkarteringen av fågel antyder att fågellivet är artrikt. Området har stor betydelse för som häckningsområde såväl som rastningslokal under flyttningen. Vid revirkarteringen registrerades arter som stare, stenknäck, trädkryp, nötväcka, steglits, trädgårdssångare och svarthätta. I lunden observerades två hotade arter, kungsfågel och stare, båda i kategorin sårbar enligt kategorierna för rödlistade arter.

Enligt 7 kap 28 § a miljöbalken krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. För naturreservatet gäller föreskrifter som säkrar områdets naturvärden. I projektets förutsättningar och mål ingår dock att ingen påverkan ska ske.

Rödlistade och skyddade arter

Rödlistade arter är särskilt skyddsvärda arter som riskerar att dö ut från ett land eller ett område. Artdatabanken tar fram en lista som grupperar arter i ett system med olika kategorier för grad av sällsynthet och risk för utdöende. RE- försvunnen, CR – akut hotad, EN -starkt hotad, VU-sårbar, NT-missgynnad, LC-livskraftig.

Längs väg 919 finns ett flertal rödlistade arter registrerade, flera av dessa härrör dock från närliggande värdekärnor och berörs inte. Kungsfågel och stare har påträffats vid revirkarteringen i Långvråns naturreservat, dessa är kategoriserade som VU (sårbar) och är prioriterade. I naturreservatet häckar troligen 2–3 par starar i hålträd, och 1–2 revir för kungsfågel bedöms finnas. Stare och kungsfågel är relativt frekvent rapporterade till Artportalen 2015–2017 inom berörda kommuner. Övriga fynd som registrerats i Artdatabanken är observation av sånglärka, som är en prioriterad art. Häckande sånglärkor finns med stor sannolikhet i landskapet längs väg 919. Vid trädinventeringen har flera askar EN (starkt hotad) och almar CR (akut hotad) påträffats. Dessa är hotade på grund av askskottsjuka, respektive almsjuka.

Särskilt skyddsvärda träd

Längs sträckan har påträffats ett antal särskilt skyddsvärda träd, ett par träd bedöms ha riktigt hög ålder – det gäller två oxlar vid Lindhem, sektion 3/910, se Figur 11.

Med särskilt skyddsvärda träd avses träd grövre än 1 meter i diameter, mycket gamla träd, och grova hålträd. Särskilt skyddsvärda träd definieras med utgångspunkt från egenskaper hos det enskilda trädet. Träd som inte uppfyller något av kriterierna kan ändå ha ett kulturmiljövärde eller värde som livsmiljö för rödlistade arter. Äldre träd av till exempel alm, ask, rönn, oxel, asp och sälg uppfyller endast ibland kriterierna men är en biologisk bristvara och normalt naturvärdesträd som bör sparas.



Figur 11: Särskilt skyddsvärda träd - Två gamla oxlar i sektion 3/910

Generella biotopskyddsobjekt

Generella biotopskyddsobjekt inom vägplanen har inventerats, det är en stenmur, ett odlingsröse, två alléer och ett vattendrag. Dessa beskrivs samlat i avsnitt 6.3 med bedömda effekter och konsekvenser.

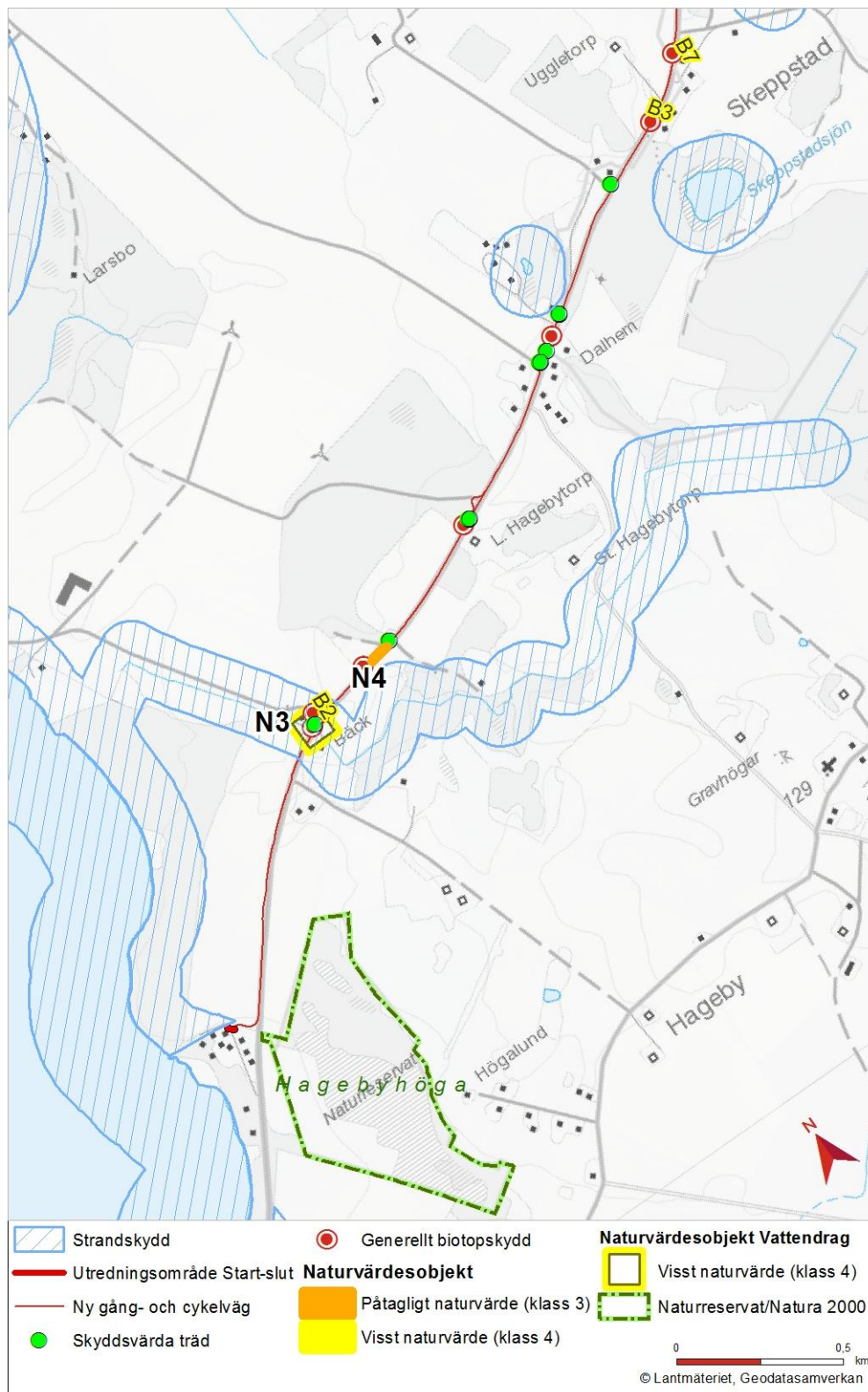
Generellt biotopskydd är en skyddsform enligt 7 kap 11§ miljöbalken som används för små mark- och vattenområden, som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla

livsmiljöer för många djur- eller växtarter. Biotoper som lyder under detta skydd är bland annat stenmurar i jordbruksmark, odlingsrösen i jordbruksmark, åkerholmar, småvatten och våtmark i jordbruksmark, och alléer.

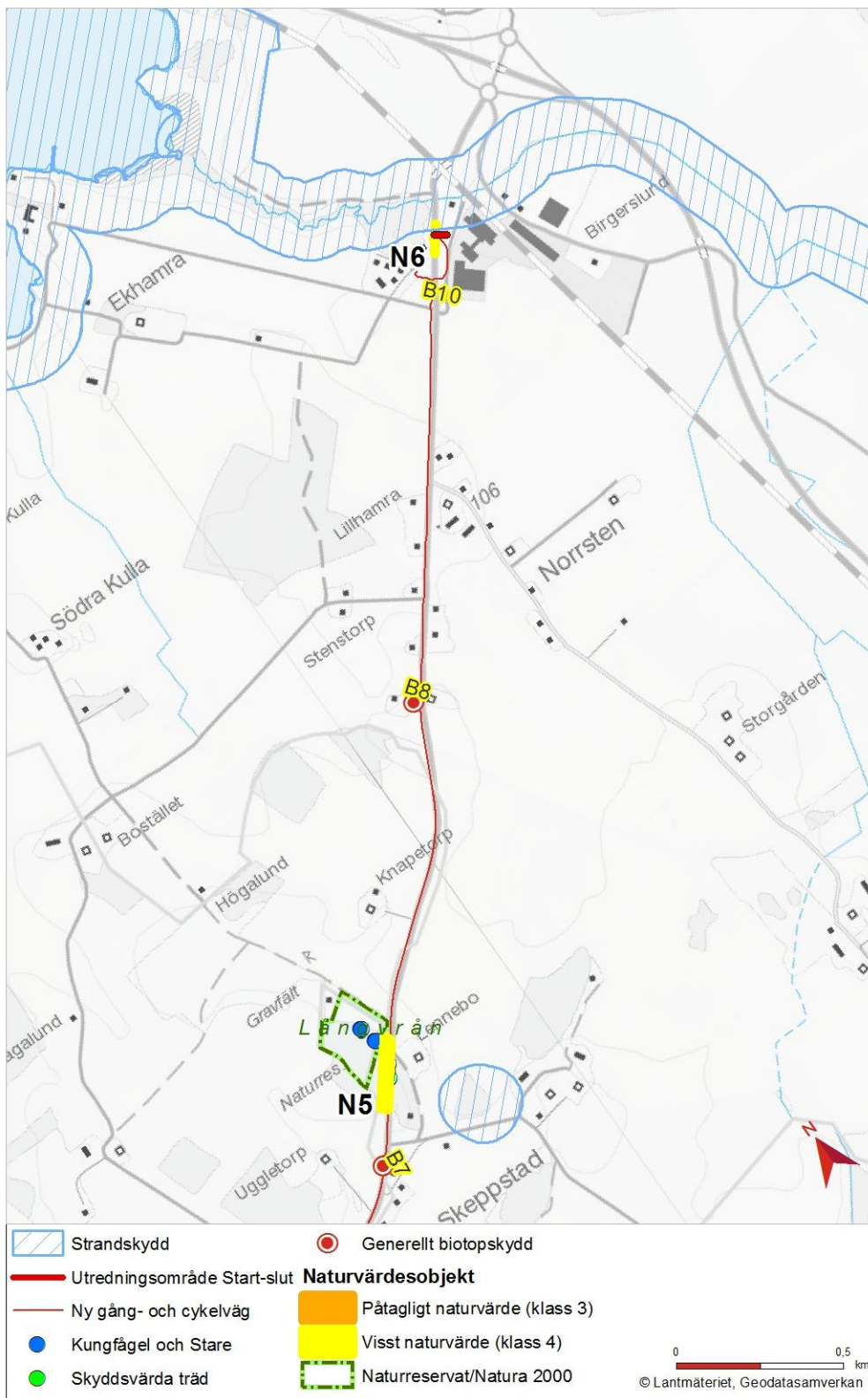
Strandskydd

Vägplanen ligger inom strandskyddsområde i anslutning till Medhamrabäcken och i vägplanens södra del nära anslutningen till den enskilda vägen. Strandskyddslinjen redovisas i Figur 12 och i Figur 13, samt på illustrationsritningarna.

Vid sjöar och vattendrag råder generellt strandskydd enligt 7 kap 13 § miljöbalken. Strandskyddet är till för att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång av strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Strandskyddet omfattar land- och vattenområden intill 100 meter från strandlinjen. Även små bäckar, småvatten och anlagda vatten omfattas av skyddet. Länsstyrelsen har beslutat om utvidgat strandskydd till 150 meter på landområden längs Vättern, dock inte inom detaljplanelagda områden, inom detaljplanen vid Vadstena camping är strandskyddet upphävt.



Figur 12: Naturmiljö, södra delsträckan



Figur 13: Naturmiljö, norra delsträckan

4.5.4. Vattenverksamhet

Vattenverksamhet är åtgärder som syftar till att förändra vattnets djup, läge, avvattna mark eller leda bort yt- eller grundvatten. Exempel är anläggning av trummor, broar i vatten, grävning, rensning av vattendrag, dikning, och bortledning av grundvatten.

Vattenverksamhet kräver tillstånd enligt 11 kap 9 § miljöbalken från mark- och miljödomstolen om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen påverkas. För vissa mindre verksamheter räcker det med en anmälan till länsstyrelsen. Till mindre verksamheter räknas normalt sett byggande av en bro eller anläggande eller byte av en trumma i ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m³/s, eller omgrävning av ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 m³/s, om åtgärden kan hänföras till markavvattning.

Väg 919 korsar ett antal diken där trummor behöver förlängas och anslutas till diken. Inga markavvattningsföretag finns inom vägplanen. På östra sidan om väg 919 finns markavvattningsföretag med avrinning mot Vättern, de åtgärder som genomförs förändrar inte nuvarande situation och flödet bedöms inte påverkas.

Ett vattendrag, Medhamrabäcken, korsas i sektion cirka 2/450, se Figur 14. bäcken är kulverterad under väg 919 och behöver förlängas under den nya gång- och cykelvägen. Medelvattenföringen i delavrinningsområdet där Medhamrabäcken ingår är 0,4 m³/s. Medhamrabäcken är det minsta av tre vattendrag i delavrinningsområdet och medelvattenföringen kan rimligtvis inte överstiga 1 m³/s. Vattenföringen har hämtats från SMHIs modeller och är beräknad på flödesstatistik för åren 1981-2010, se källa kapitel 12. Bäckens mynnar i Vättern som är Natura 2000-område och omfattas av vattenskyddsområde Vättern, länk till beslut om vattenskyddsområdet finns i kapitel 12. Bäckens har bedömts till naturvärdesklass 4 i anslutning till väg 919.



Figur 14: Medhamrabäcken, sektion 2/450

Schakt under grundvattenyta kommer att ske där torv behöver grävas ut vid sektion cirka 4/000 och 4/450, där har noterats en mycket marknära grundvattenyta. Grävdjupet inom dessa områden bedöms bli max 3 meter. Områdena är belägna inom utpekade grundvattenförekomster (SGU). Normalt görs torvurgrävning och uppfyllning med sprängsten under vatten vilket inte ger någon temporär grundvattensänkning.

Generellt har inga grundvattenmätningar gjorts längs sträckan, men vissa mätningar och noteringar finns. I en punkt vid Lillhamra handelsträdgård låg grundvattenytan cirka 0,5 meter under markytan. I övrigt har geotekniska skruvprovtagningar visat på en markvattenyta på mellan 1–1,5 meter. Längs vissa sträckor ligger gång- och cykelvägen i skärning, med schakter ner till 1–1,5 meter med vissa avvikelser. Delar av sträckan går genom utpekade grundvattenförekomster (SGU).

4.5.5. Friluftsliv och rekreation

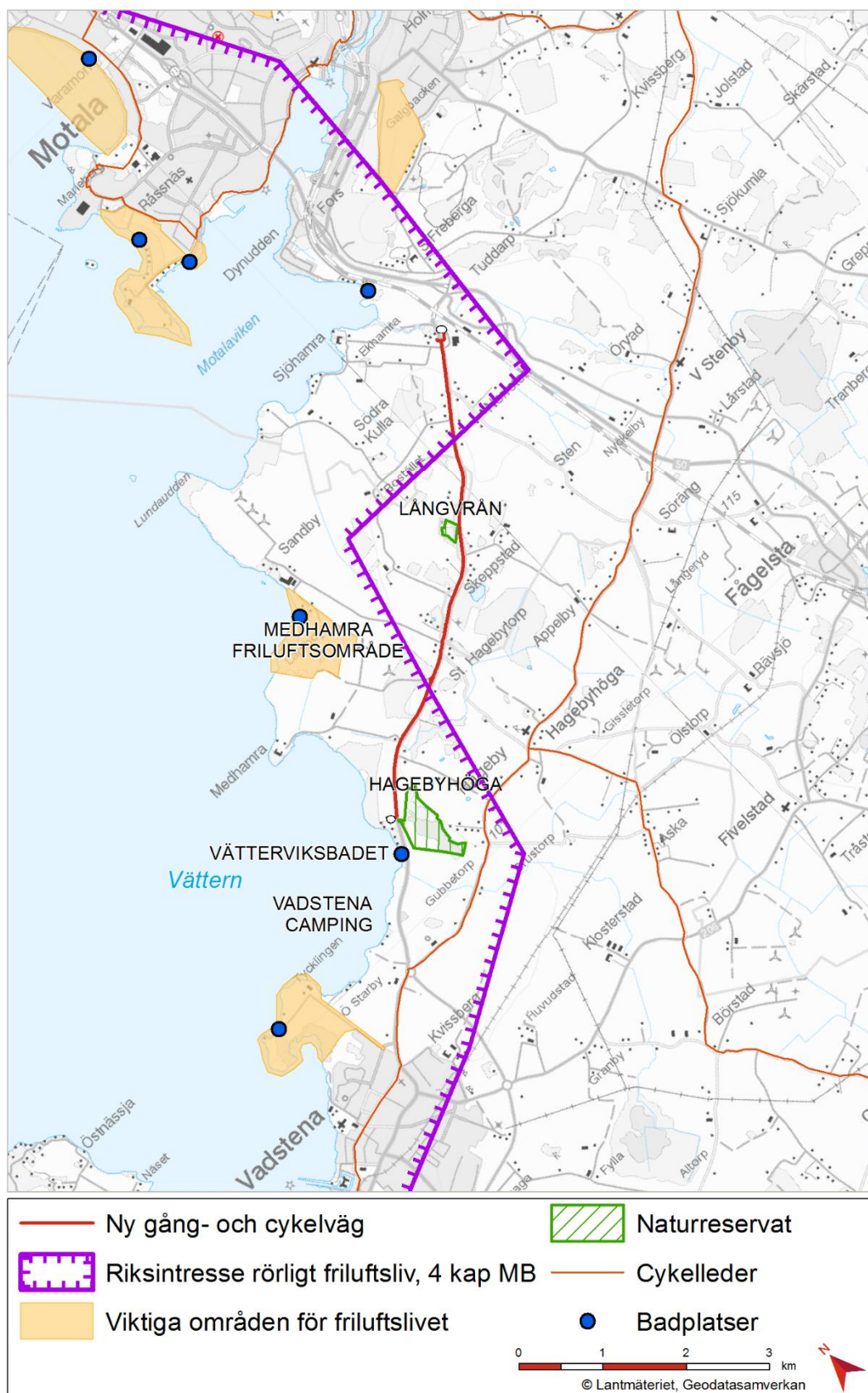
Landskapet längs Vättern präglas av en rik kultur- och naturmiljöbyggd med intressanta utflykts- och turistmål. Vadstena är ett nationellt utflyktsmål med omfattande turism, söder om Vadstena finns Omberg och Tåkern.

I närheten av väg 919 finns Medhamra friluftsområde, ett skogsområde vid Vättern med stigar och bad. I södra delen finns det välbesökta Vätterviksbadet och Vadstena camping, se Figur 15. De två naturreservaten Hagebyhöga och Långvrån är fina besöksmål i direkt anslutning till vägen. Hagebyhöga anses vara Östergötlands finaste orkidélokal. I områdets närhet finns cykellederna "Runt Vätternleden" och "Vättern- Sommenleden". Motionscykelloppet Vätternrundan genomförs en gång om året och har sin sträckning längs väg 919. Omkring 20 000 cyklister deltar varje år. Karta visas i Figur 16.

Väg 919 ligger delvis inom riksintresseområde Vättern med öar och strandområden enligt kapitel 4 i miljöbalken. Området är i sin helhet av riksintresse med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns här. Vid bedömning av tillåtlighet av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön, ska turismen och friluftslivets intressen, och särskilt det rörliga friluftslivet, beaktas.



Figur 15: Vadstena camping



Figur 16: Friluftsliv och rekreation

4.5.6. Naturresurser

Jord- och skogsbruk

Markerna längs väg 919 utgörs i stor utsträckning av jordbruksmark med inslag av skogsmark, se Figur 17. Östgötasläätten är ett av landets bördigaste jordbruksområden. Enligt miljöbalken är jord- och skogsbruksnäring av nationell betydelse.



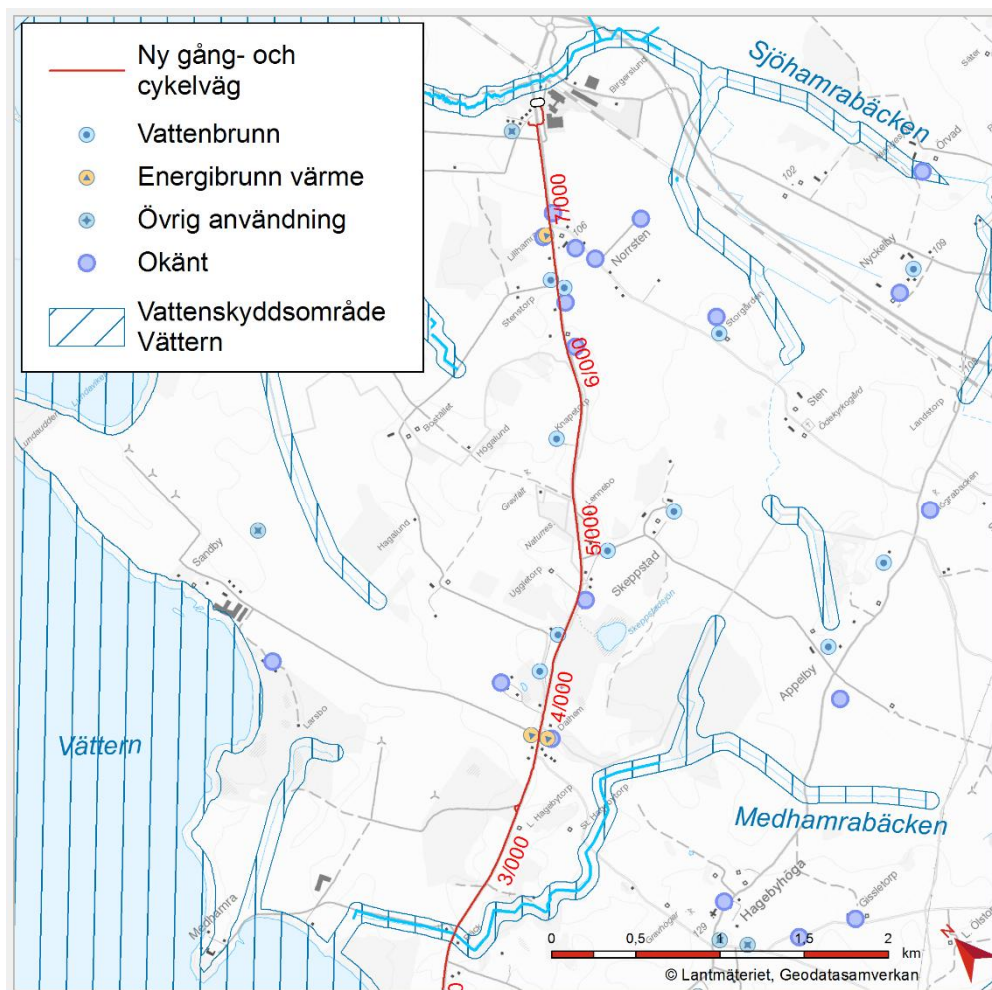
Figur 17: Jordbruksmark längs väg 919

Masshantering

Vägprojektet innebär omfattande hantering och åtgång av jord- och bergmassor. Massbalans eftersträvas och innebär att massor omfördelas inom projektet för minimera stora över-/eller underskott som måste köras bort eller hämtas utanför vägprojektet. Krav på hur vägen ska utformas och anpassas till omgivningen påverkar detta.

Vättern råvattentäkt, vattenskyddsområde

Vättern är en av Sveriges största råvattentäkter. Vägplanen ligger inom vattenskyddsområde Vättern vid Medhamrabäcken, sektion cirka 2/400–2/510, se Figur 18. Norr om vägplanen finns Sjöhamrabäcken som omfattas av vattenskyddsområdet. För vattenskyddsområdet gäller beslutade skyddsföreskrifter, länk till beslutet finns i kapitel 12. bland annat råder förbud mot upplag av asfalt och bitumenbundna produkter, och anläggningar för tillverkning av dessa. Det är förbjudet med uppställning av tankbilar, transportbehållare som innehåller petroleumprodukter eller övrigt farligt gods eller hälso-/miljöfarliga produkter. Dispens från föreskrifterna krävs för schakt inom skyddsområdet. För fullständiga föreskrifter hänvisas till beslutet.



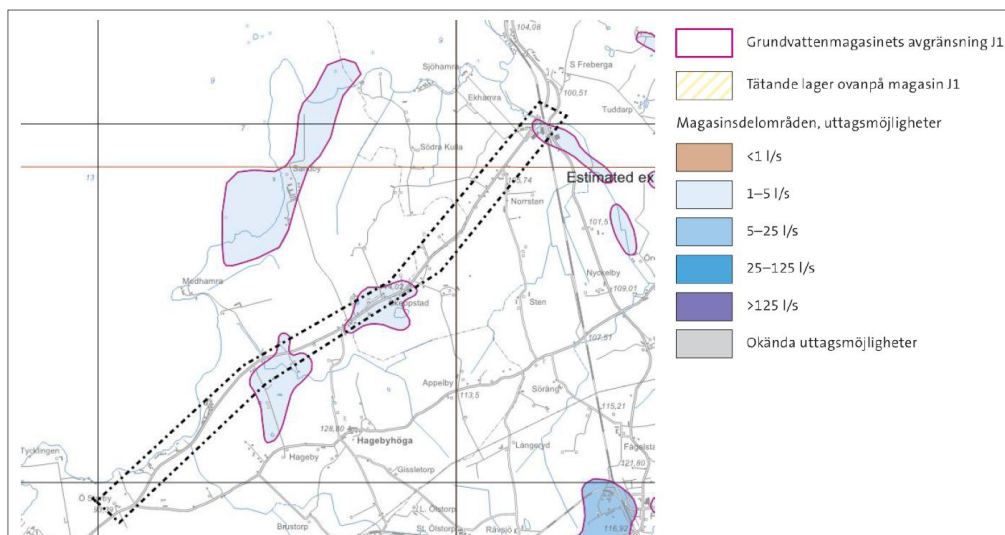
Figur 18: Vattenskyddsområde för Vättern, brunnar enligt SGU:s brunnsarkiv, fler enskilda brunnar finns utöver de här redovisade.

Enskilda brunnar

Kommunalt vatten och avlopp finns från Vadstena fram till campingen i den södra delen, och fram till Norrsten, från Motala, i den norra delen. Fastigheter längs den aktuella sträckan har enskilt vatten och avlopp. SGU har ett brunnsarkiv där vissa brunnar finns med men det är inte heltäckande då exempelvis äldre brunnar ej finns med, dessa redovisas i karta ovan. Berörda fastighetsägare har därför kontaktats och ombetts lämna information om vilka vattenbrunnar som finns på deras fastigheter. Brunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska besiktigas avseende allmän status, vattennivå samt mikrobiologiska och kemiska parametrar och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.

Övriga vattentillgångar, grundvatten

Enligt SGU:s grundvattenkarta har området mellan Vadstena och Motala tre grundvattenmagasin med uttagsmöjligheter på omkring 1–5 liter per sekund, se Figur 19.



Figur 19: Grundvattenmagasin och uttagsmöjligheter enligt SGU:s grundvattenkarta.

Ungefärliga sektioner där vägplanen ligger inom grundvattenmagasinen är 2/600–2/900, 3/700–4/800 och från sektion 7/500 till slutsektion. Enligt SGU:s jordartskarta består områdena i huvudsak av isälvsmaterial, längs vissa sträckor finns torv som behöver grävas ur, i övrigt förekommer skärningar ner till 1–1,5 meter.

Hela vägplanen omfattas av en större grundvattenförekomst enligt Vattendirektivet, Motala-Klockrike (SE648851-146082), den visas ej i karta då den täcker hela området. Den bedömda uttagsmöjligheten i förekomsten är 6 000 - 20 000 liter per timma. Vattenförekomsten ligger djupare än ovan nämnda grundvattenmagasin.

4.5.7. Klimat och energi

Biltrafiken är en betydande källa till klimatpåverkan. Begränsad klimatpåverkan nås genom ett stegvis minskat beroende av fossila bränslen och ökad energieffektivitet. Den största potentialen finns i minskade utsläpp från personbilar vilket bland annat kan nås genom påverkan på mängden personbilstrafik. Den 1 januari 2018 träder den nya klimatlagen i kraft i Sverige där målet är att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045. Som etappmål ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter minska med 70 procent senast år 2030. Transportsektorn måste bidra till att klimatmålen uppfylls.

4.5.8. Förorenade områden

Potentiellt förorenade områden och föroreningar från vägtrafik och trafikolyckor har inventerats och provtagits. Dessa redovisas i separata PM för markmiljöinventering, provtagningsplan och PM markmiljöundersökning och sammanfattas här.

Lillhamra, före detta handelsträdgård, sektion cirka 6/750 (västra sidan)

Handelsträdgård har bedrivits på fastigheten från 1930-talet till 2006. Odling har skett på friland, i drivbänkar och i växthus. Användning av kemiska bekämpningsmedel under den första delen av verksamhetstiden är i stort sett okänd, men har förekommit. I närheten finns bostad med enskilt vatten och bebyggelse med enskilda brunnar. Gamla flygbilder visar att verksamhet har pågått mellan växthusen och vägen. Bekämpningsmedel DDT, DDE och DDD har påträffats i ytliga jordlager. Dessa parametrar har inte påvisats i det

grundvattenprov som tagits på fastigheten. Analyserade prover ligger under aktuella riktvärden och bedöms inte påverka arbetet vid anläggandet av gång- och cykelväg.

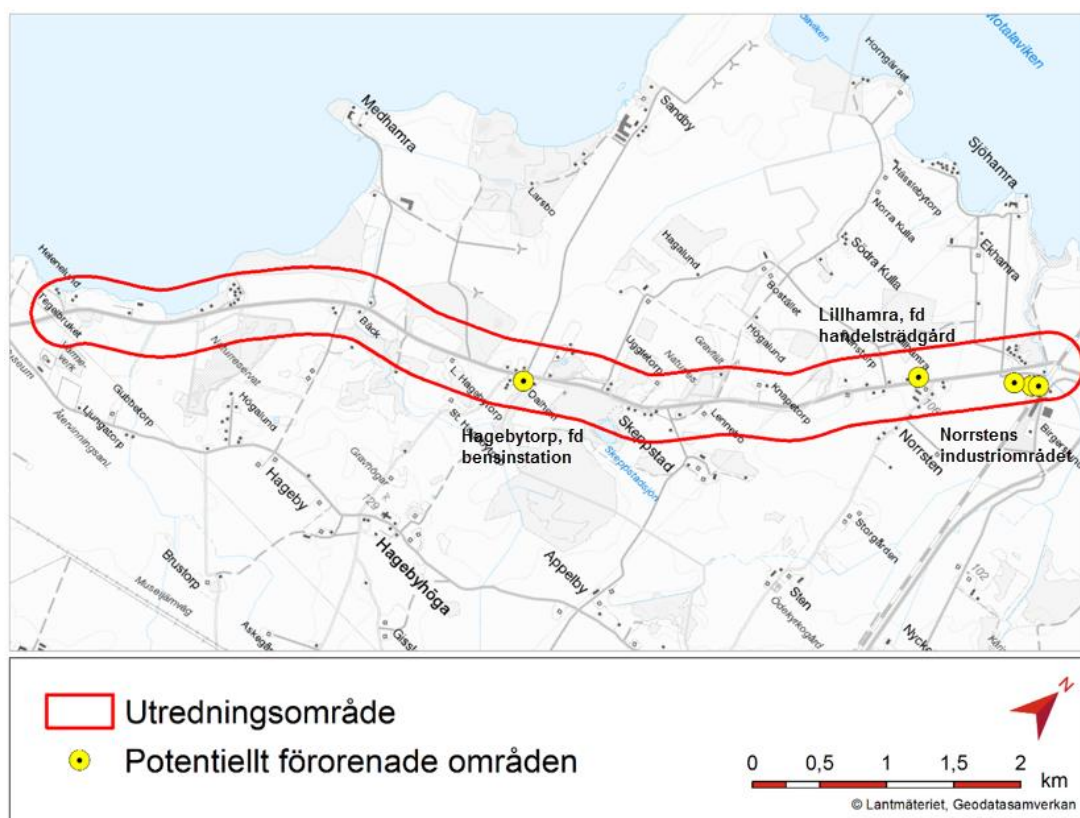
Hagebytorp, före detta bensinstation, sektion cirka 6/750 (östra sidan)

Objektet är beläget på motsatt sida av väg 919. På fastigheten har en bensinstation varit lokaliserad, driftstart är okänd, verksamheten lades ned omkring 1980.

Petroleumföroreningar har påträffats på djup mellan 1,5–4 meter inom ett begränsat område kring pumpläget, sanering har inte skett. Spridning av föroreningar i sidled har inte kunnat påvisas och inget grundvatten har påträffats vid tidigare markundersökning. Nu genomförd markundersökning visar att jordlagren i området är täta och en eventuell spridning sker mycket långsamt. Om spridning skett mot norr kan föroreningarna komma att påverka markarbeten vid anläggandet av ny gång- och cykelväg. Detta bedöms dock som mindre troligt då spridningsrisken har bedömts som liten och föroreningarna påträffades från 1,5 meter djup och nedåt.

Norrstens industriområde

Tre potentiellt förorenande verksamheter har identifierats i området i närheten till planerad gång- och cykelväg, se Figur 20. Två av dessa innehar riskklassning 3 och en 2–4. Utifrån underlag från länsstyrelsen samt provtagning vid platsen bedöms inte föroreningar från dessa verksamheter påverka markarbeten vid anläggandet av ny gång- och cykelväg på grund av avstånd och begränsad spridningsrisk. Detta då grundvattenströmning i området går i nordnordvästlig riktning och det enligt MIFO-inventering av Bröderna Rasch verksamhet framgår att spridning i mark sker mycket långsamt i området.



Figur 20: Potentiellt förorenade områden längs sträckan

Spridning av förorenande ämnen från väg och vägtrafik

Väg 919 var tidigare en del av riksväg 50 och hade då betydligt högre trafikintensitet. Genomförda markmiljöundersökningar visar att vägdikesmassor ner till 0,3 meter innehåller blyföroreningar från vägtrafiken, dessa underskrider riktvärdet för MKM (mindre känslig markanvändning).

Tungmetaller tillförs omgivningen kring vägar, främst från fordonstrafik, vägmateriel och drift och underhåll. Vidare finns föroreningar från avgaser och spill av drivmedel. Generellt innehar det översta skiktet av marken nära vägar förhöjda halter av tungmetaller och andra metaller.

Trafikrelaterade olyckor och tillbud

Trafikolyckor innebär risk för föroreningar med läckage av bränsle eller gods. Räddningstjänsten har tillfrågats rörande insatser utmed vägen. Inga olyckor under perioden 1999–2016 har rapporterats innebära några miljöskador. På tre platser har släckvatten använts, i dessa fall har endast vanligt vatten förekommit.

4.5.9. Miljökvalitetsnormer

Syftet med miljökvalitetsnormer är att fastlägga högsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer, som människor eller miljön får belastas med. I vägplanen är endast miljökvalitetsnormer för vattenförekomster relevanta. Miljökvalitetsnormer enligt vattenförvaltningsförordningen är juridiskt bindande och ska säkerställas enligt 5 kap 3 § miljöbalken. Vattenförekomsterna är listade i en särskild databas, VISS - VattenInformationsSystem för Sverige.

Vägplanen berör en större grundvattenförekomst, Motala-Klockrike (SE648851-146082). Förekomsten är en sedimentär bergförekomst och har både god kemisk och kvantitativ status. Vättern är en ytvattenförekomst, Vättern – Störvättern (SE646703-142522). Vättern uppnår idag god ekologisk status men inte god kemisk status. Inga vattendrag omfattas av miljökvalitetsnormer längs sträckan.

4.5.10. Buller, vibrationer och luftföroreningar

Nuvarande väg passerar flertalet bostadshus i spridd bebyggelse och vägtrafiken innebär en miljöbelastning avseende buller och luftföroreningar. De totala trafikmängderna har dock minskat med cirka 20% och den tunga trafiken till cirka hälften sedan år 2006. En ny gång- och cykelväg bidrar inte till ökat buller, vibrationer eller luftföroreningar.

4.5.11. Barriärverkan

Väg 919 utgör en fysisk och funktionell barriär för människor och djur. Den enda anordnade passagen av väg 919 längs sträckan är en gångtrumma med lägre standard under väg 919 vid Norrsten, i norra delen av vägplanen.

4.5.12. Farligt gods - risker för boende

Väg 919 är inte ett utpekat stråk för farligt gods. Risker för boende är i huvudsak trafiksäkerhetsrisker på grund av vägtrafik längs väg 919.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

Den naturliga jorden längs sträckan består under 0,3 å 0,4 meter matjord i huvudsak av lerig och/eller siltig morän med inslag av grus och sand. Dessa är i huvudsak tjälfarliga jordarter. Mindre höjdparter med isälvssediment och åsryggar finns längs sträckan primärt kring Segersberg och Trollbäcken. Ställvis förekommer även sträckor med fast silt och lera samt två områden med ytlig torv.

Geotekniska förstärkningsåtgärder bedöms inte behövas förutom vid de två torvområdena vid Höganäs respektive Uggletorp. Torvens mäktighet är som mest cirka 3 m. Förbelastning genom tidig utläggning av banken har inte bedömts ge tillräcklig hållfasthetshöjning inom rimlig tidsram vilket innebär att urgrävning av torven är det alternativ som rekommenderas.

5. Den planerade vägens eller/och järnvägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

Gång- och cykelvägen placeras längs den västra sidan av väg 919 förutom vid en kortare sträcka vid Norrsten där gång- och cykelvägen efter passage av väg 919 ansluter till befintlig gång- och cykelväg. Att denna sida valts motiveras av att det finns fler målpunkter på denna sida av vägen och närhet till sjön. I den tidigare förstudien valdes inte sida men båda berörda kommuner framförde att de ansåg den västra sidan bättre.

Gång- och cykelvägen ansluter i söder till den enskilda vägen som ligger intill campingen från den enskilda vägen går den vidare längs västra sidan på väg 919. Gång- och cykelvägen är placerad på åkermark större delen av sträckan men passerar även skogsmark. Längs den aktuella vägsträckningen finns ett flertal boende. Några tomter ligger i direkt anslutning till vägen och gång- och cykelvägen kommer att göra intrång på de fastigheterna. I norr ansluter gång- och cykelvägen till befintlig gång- och cykelväg. Vid Norrsten korsar gång- och cykelvägen väg 919 och här anläggs en passage i plan med stensatt refug. Det byggs en anslutande gångväg till den befintliga gångporten i Norrsten för att underlätta möjligheten att passera väg 919 planskilt.

Förslag på cykelvägens placering som har diskuterats och förkastats är på de sträckor där byggnader för loppmarknad och soldattorp blir direkt påverkade av gång- och cykelvägen. På de platserna har möjligheten att flytta befintlig väg 919 i sidled studerats. En flytt av väg 919 i sidled skulle ge påverkan på en lång sträcka av vägens utformning eftersom gällande hastighet på väg 919 kräver stora radier för att ge god vägutformning.

Alternativ sträckning söder om järnvägen mot Jerusalemsbadet

Ett flertal samrådssynpunkter inkommit som rör förslag till alternativ sträckning av gång- och cykelvägen från Norrsten mot Jerusalemsbadet, söder om järnvägen. Detta innebär en passage genom Natura 2000-området Södra Freberga - Jerusalemsviken. Motala och Vadstena kommun har tidigare skissat på möjliga sträckningar genom området och kommunerna och Trafikverket har haft muntliga och skriftliga kontakter med länsstyrelsen. Mot bakgrund av inkomna samrådssynpunkter har platsbesök genomförts våren 2017 i syfte att bedöma förutsättningarna för en ny sträckning genom området. Trafikverket har herefter gjort bedömningen att det inte är möjligt att passera området utan att skada eller negativt påverka de värden som avses att skyddas. Alternativa skissförslag från kommunen och även en sträckning i direkt anslutning till järnvägen har beaktats. Trafikverket har mot bakgrund av ovanstående beslutat att inte gå vidare med förslaget.

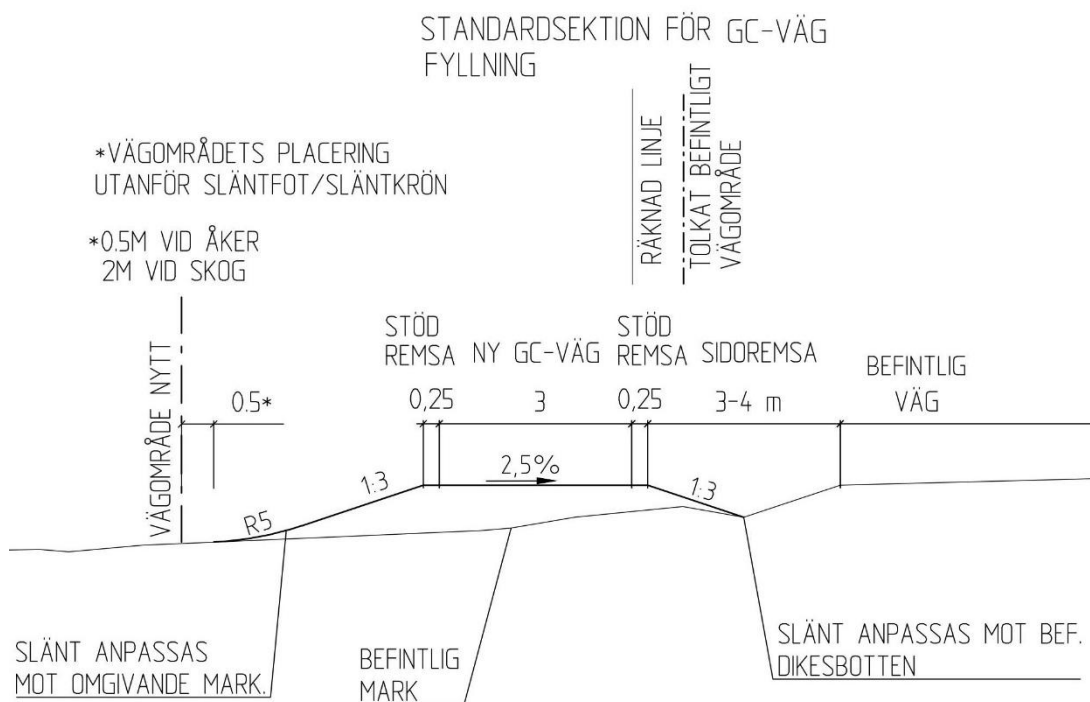
5.2. Val av utformning

Gång- och cykelvägens standard typsektion är utformad med 3 meters bredd på gång- och cykelfältet, stödremsans bredd är 0,25 meter och vid räcke är den 0,5 meter.

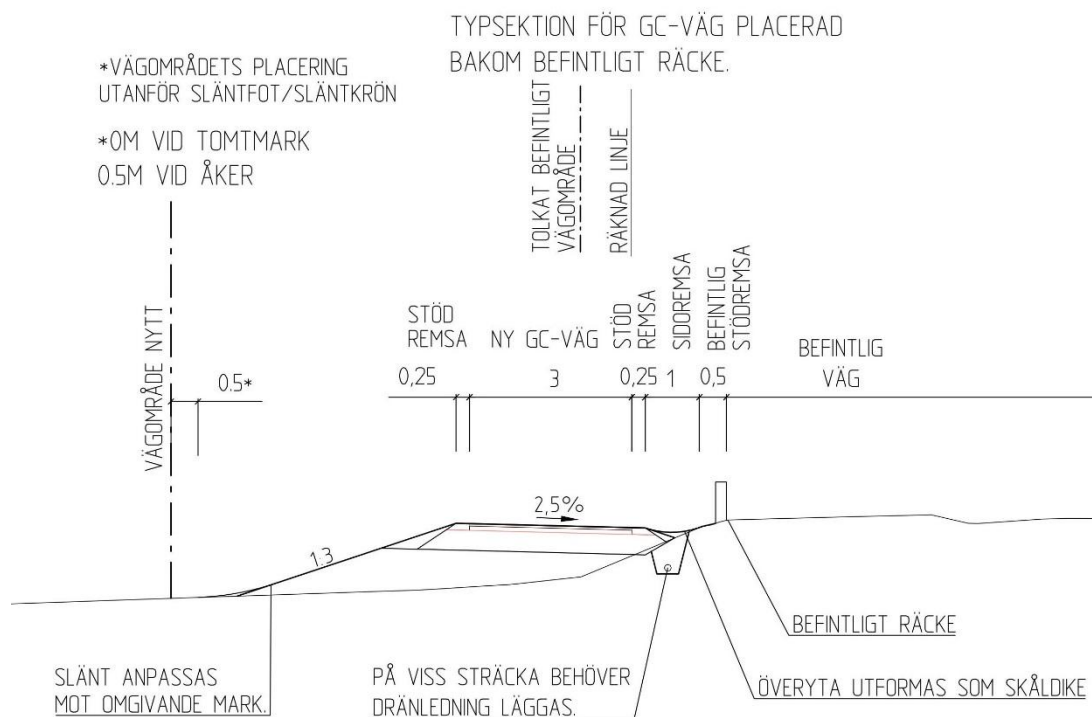
Slänter närmast gång- och cykelvägens ges en lutning på 1:3 förutom där det finns räcke där blir lutningen 1:2. På den så kallade ytterslätten blir lutning 1:2.

Gång och cykelvägen kommer till största delen att ligga avskild från huvudvägen med ett dike. Avståndet den så kallade sidoremsan som separerar väg 919 från gång och cykelvägen har en bredd på 3,5 - 4 meter på större delen av sträckan. Den sträckan går över framförallt åkermark men även förbi områden med skog. Sidoremsan behöver smaltas av till 2 meter där gång och cykelvägen passerar område med ädelskog och intilliggande granskog för att inte göra intrång på ädellövskogen.

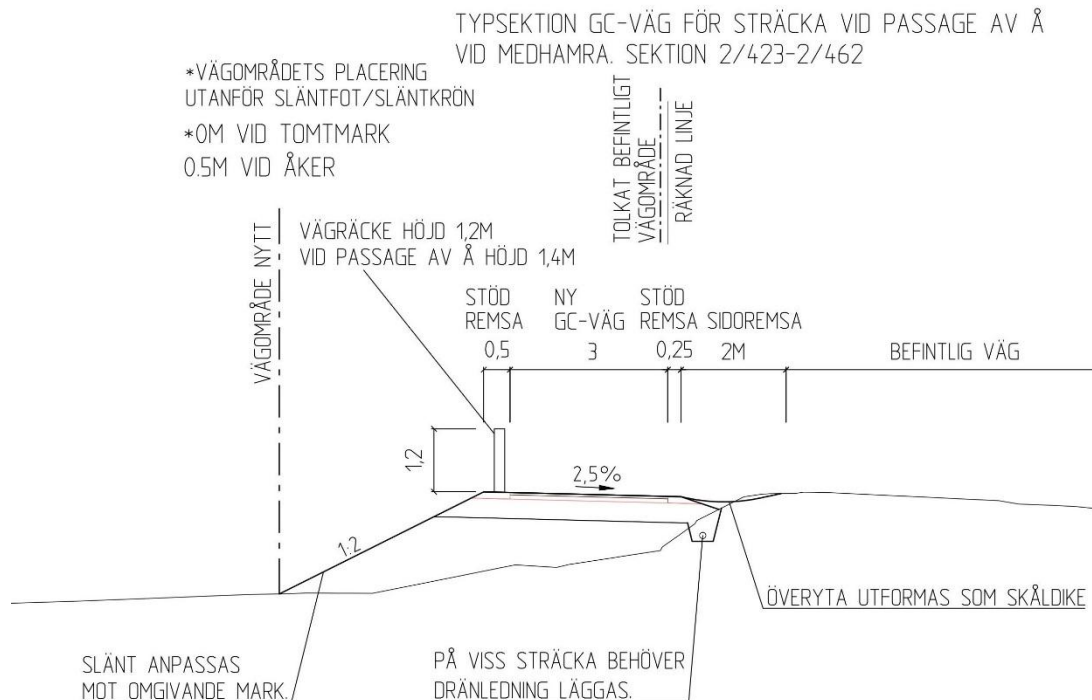
På sträckor förbi tomtmark smaltas sidoremsan av till 2 meter för att minska intrånget. Där gång och cykelvägen passerar ån vid Medhamra minskas sidoremsan till 2 meter och räcke placeras på gång och cykelvägens sida mot ån. På de sträckor längs väg 919 där det finns befintligt räcke så är gång och cykelvägen placerad bakom räcket med 1 meters bredd på sidoremsan för att inte göra större intrång än nödvändigt. Typsektioner visas i Figur 21-25.



Figur 21: Standardsektion för gång och cykelväg, fyllning.



Figur 24: Typsektion för gång och cykelväg placerad bakom befintligt räcke.



Figur 25: Typsektion gång och cykelväg för sträcka vid passage av å.

5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Skyddsåtgärder som fastställs i vägplanen är sådana som ska förebygga störningar och olägenheter från trafiken eller anläggningen när vägen är färdigbyggd och öppnad för trafik (driftskedet). Den skyddsåtgärd som fastställs i vägplanen är att trummor i vattendrag ska placeras och utformas så att de inte utgör vandringshinder, detta anges på plankartorna som skyddsåtgärd Sk 1.

Skyddsåtgärder samt försiktighetsmått under byggtiden fastställs inte i vägplanen, Trafikverket som verksamhetsutövare är dock ansvarig för att nödvändiga åtgärder vidtas. Dessa beskrivs i avsnitt 10.1. Åtgärder som ska genomföras men som ej fastställs.

Krav på att kompensationsåtgärder för intrång i områden med generellt biotopskydd inarbetas i vägplanen har ställts av länsstyrelsen, se avsnitt 10.1.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Trafik och användargrupper

Framkomligheten och trafiksäkerheten ökar för både fordonstrafikanter och gång- och cykeltrafikanter när den parallella gång- och cykelvägen byggs.

6.2. Lokalsamhälle och regional utveckling

Anläggandet av gång- och cykelvägen ger ett stärkt lokalsamhälle där det blir lättare att röra sig i området. Byggnad av ny gång- och cykelväg leder till ett sammanhängande gång- och cykelstråk mellan Vadstena och Motala skapas. Cykelpendling mellan orterna gynnas, och även fritids- och turistcykling. I ett större perspektiv bidrar projektet till att långväga cykling kan ske längs bilfria vägar vid Vättern. För boende längs sträckan erhålls positiva effekter med ökade möjligheter att gå och cykla längs sträckan med ökad trygghet och säkerhet.

6.3. Landskapet och staden

Anläggandet av gång- och cykelvägen innebär ett intrång i landskapet. Det är viktigt att minimera intrånget så att landskapsvärden bibehålls i möjligaste mån samtidigt som den nya gång- och cykelvägen ska ansluta väl till kringliggande landskap med till exempel mjuka släntövergångar.

I trånga sektioner måste en avvägning mellan olika aspekter göras. Vid tomtmark är det eftersträvarvärt att göra så lite intrång så möjligt, varför till exempel släntavrundningar undviks för att minimera intrånget. Det kommer ändå i vissa fall att bli aktuellt att flytta eller riva häckar och uthus.

Konsekvenserna för landskapets karaktär och funktion blir relativt små eftersom gång- och cykelvägen huvudsakligen kommer att följa vägens sträckning. Påverkan på landskapets karaktär och funktion är sammantaget liten.

6.4. Miljö och hälsa

6.4.1. Riksintressen

Ingen skada eller negativa konsekvenser bedöms på Natura 2000-området (SE0230082), tillika naturreservatet Långvrån. Tillstånd enligt 7 kap 28§ miljöbalken bedöms härmed inte krävas. Byggnad av gång- och cykelvägen innebär att vägområdet flyttas närmare skogen. Träden närmast vägen, utanför reservatsgränsen, kommer att behöva beskäras i viss utsträckning, vissa askar i dåligt skick kan behöva tas ner på grund av askskottsjuka. Det har stämts av vid fältbesök med Länsstyrelsen i Östergötland. Inga träd i det skyddade området påverkas då remsan med yngre lövskog närmast väg 919 förblir intakt, och påverkan på lokalklimatet i den skyddade delen bedöms bli försumbar. Ingen hydrologisk påverkan ska ske då vägbanken anläggs utan schakt, eller dike mot lövskogen. Endast ytliga avbaningsmassor tas bort och avvattningskanal sker till mittremsa mot väg 919 och leds vidare till befintligt dike som idag avvattnar befintlig väg, typsektion illustreras på ritning 100T0401. Under byggtiden kan anläggningsmaskiner störa häckande fåglar. Störningen kan minimeras om arbetet pågår utanför häckningstid. Häckningstid är mars-juli.

Vägplanen bedöms inte medföra någon skada på berört riksintresseområde Vättern med öar och strandområden, 4 kap 2§ miljöbalken.

Ingen skada bedöms för riksintresse naturvård för Vättern (NRO 050 01), 3 kap 6§ miljöbalken eller riksintresse för yrkesfisket i Vättern. Vättern är även utpekad Natura 2000-område (SE0230268), ingen skada eller negativ påverkan bedöms.

6.4.2. Kulturmiljö

Landskapets och kulturmiljöns läsbarhet

Den nya gång- och cykelvägen har anpassats till befintlig väg och omgivning, landskapets och kulturmiljöns läsbarhet bevaras i största möjliga utsträckning. Risken att vägen ska bli en fysisk barriär och visuellt dominerande i landskapet har därmed minimerats. Konsekvenserna bedöms bli små.

För att bevara kulturmiljövärdena i landskapet är det viktigt att bibehålla möjligheten att bedriva agrar verksamhet längs sträckan. Om möjligheterna att aktivt bruka odlingsmarken försämras uppstår en ökad risk för kumulativa effekter. På grund av vägens anpassning till befintlig väg bedöms risk för att åkermark fragmentiseras och tas ur bruk som liten. Konsekvenserna bedöms bli små.

Riksintressen

Inga riksintressen för kulturmiljö påverkas.

Regionala intressen

Kulturmiljöns kärnvärden i det regionala intressets säterimiljö, Medhamra (EKVA18), bedöms inte påverkas. Vid utförande av rekommenderad kompensationsåtgärd, med en flytt av en väghållningssten närmare vägen, se kapitel 10, bedöms konsekvenserna som positiva för det regionala intresset Medhamra.

Fornlämningar och övriga lämningar

I avsnitt 4.5 redovisas kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar som berörs av gång- och cykelvägen med notering där det bedöms att någon typ av åtgärd är sannolik. I den arkeologiska utredning som genomfördes år 2016, förslås även flera utredningsobjekt där det sannolikt finns dolda fornlämningar under mark. Dessa kräver vidare arkeologisk utredning med sökschaktsgrävning. Trafikverket har hösten 2017 lämnat in en ansökan om tillstånd enligt 2 kap kulturmiljölagen till länsstyrelsen i Östergötlands län. Länsstyrelsen beslutar härfter om krav på vidare åtgärder. Konsekvenserna bedöms i nuläget som små-måttliga. En fullständig bedömning av konsekvenserna för platsens lämningar är beroende av kommande arkeologiska utredning.

Byggnader, murar

Gång- och cykelvägen korsar soldattorpet vid Lillhamra, sektion 6/720. Torpet föreslås flyttas till annan plats i överenskommelse med fastighetsägaren. I samband med en arkeologisk utredning, etapp 2, rekommenderas en byggnadsantikvarisk bedömning av torpet. Alternativa lägen och utformning av gång- och cykelvägen har undersökts för att undvika intrång. Att flytta torpet bedöms medföra måttligt negativa konsekvenser för kulturmiljön, en eventuell rivning bedöms ge stora negativa konsekvenser.

Totalt sett behöver drygt 200 meter stenmurar tas bort. Intrång kan inte undvikas med hänsyn till gång- och cykelvägens placering i anslutning till befintlig väg. Det generella biotopskyddet som gäller stenmurar i anslutning till jordbruksmark omfattar endast en av murarna. För den föreslås kompensationsåtgärd genomföras, se kapitel 10. Övriga murar är önskvärt om de kan återställas i samråd med markägare. Konsekvensen bedöms ur kulturmiljösynpunkt som liten-måttlig, om murarna markerar gränser kommer synliga markeringar att försvinna.

6.4.3. Naturmiljö

Naturvärdesobjekt

N3 Medhamrabäcken, sektion 2/450, klass 4

En förlängd kulvertering sker av vattendraget, en kort sträcka, ca 10-15 m, med vegetation försvinner. Ny trumma utformas så att den ej utgör vandringshinder för fisk och bottenlevande fauna. Liten konsekvens för vattenlevande organismer. Bäckan utgör generellt biotopskydd, länsstyrelsen har meddelat att kompensationsåtgärder ej behövs under förutsättning att trumåtgärderna inte försämrar den ekologiska statusen i vattendraget. Vid platsbesök syntes inga tecken på att befintlig kulvertering under väg 919 utgör vandringshinder.

N4 Artrik vägkant söder om Hagebytorp, sektion 2/720–790, klass 3

För att uppnå en god återetablering av samma vegetationstyp på den nya slänten ska avbaning av jordmassor ske för tillvaratagande av fröbanken. Dessa massor återförs till den nya vägs slänten. Måttliga konsekvenser under tiden då ny vegetation etableras, inga konsekvenser under drifttiden.

N5 Ädellövlund vid Långvrån närmast väg, sektion 4/950–5/160, klass 3

Träden närmast vägen kommer att behöva beskäras i byggskedet och i driftskedet. Askar i dåligt skick på grund av askskottsjuka kan behöva tas ned i anslutning till vägen. Möjlighet att spara högstubbar beaktas, och död ved placeras i naturreservatet. På sikt kan det inte uteslutas att den vägbank som anläggs kan störa trädens rotsystem vilket kan förkorta livslängden för träd närmast gång- och cykelvägen. Överlevnaden för dessa träd bör följas upp. Sammantaget bedöms små konsekvenser. Under byggtiden kan anläggningsmaskiner störa häckande fåglar. Störning av fåglar minimeras om arbetet pågår utanför häckningstid. Beskärning och nedtagning av träd bör ej genomföras under häckningstid. Häckningstid är mars-juli.

Skyddad natur - Långvråns naturreservat och Natura 2000-område, sektion 5/000–5/220

Ingen skada eller negativa konsekvenser bedöms för Natura 2000-området (SE0230082) tillika naturreservatet Långvrån, se rubrik 6.4.1 Riksintressen och Natura 2000-områden.

Rödlistade och skyddade arter

Under häckningstid kan rödlistade fåglar i anslutning till Långvråns naturreservat/Natura 2000-område, längs väg 919, påverkas negativt under byggtiden genom störning och beskärning av träd. Två rödlistade arter, kungsfågel och stare, har påträffats vid genomförd revirkartering. Störning och negativ påverkan minimeras om arbete och beskärning av träd närmast vägen sker utanför häckningstid, häckningstid är mars-juli (träden närmast vägen ligger utanför reservatsgränsen), om detta sker bedöms konsekvenserna bli små. Ansökan om dispens från fridlysningsbestämmelserna i 4-9 §§ artskyddsförordningen (2007:845) kan komma att krävas om skada inte kan undvikas.

Särskilt skyddsvärda träd

Några skyddsvärda träd kommer att behöva tas ned, bl. a två oxlar i sektion 3/910 och en ask vid Medhamrabäcken. I möjligaste mån undviks nedtagning och träden skyddas mot skador vid anläggningsarbetet. Som kompensation för de skyddsvärda träd som tas ned föreslås nya planteras, se kapitel 10.

Strandskydd

Syftet med strandskyddet bedöms inte påverkas negativt vid byggnation av gång- och cykelvägen i södra delen i anslutning till bäcken/större diket under den enskilda vägen, varken avseende allemansrättslig tillgång eller påverkan på möjligheten att bevara goda livsvillkor för djur och växtliv. Vid passagen över Medhamrabäcken bedöms en marginell påverkan på möjligheten att bevara goda livsvillkor för djur och växtliv. Påverkan på allemansrättslig tillgång påverkas inte.

Generella biotopskydd

I Tabell 2 redovisas förekommande generella biotopskydd enligt 7 kap 11§ miljöbalken. Det är en mur (B7), ett odlingsröse (B3), se Figur 26, tre alléer (B2, B8, B10) och Medhamrabäcken (N3). Beteckningarna återfinns även i karta naturmiljö kapitel 4. Länsstyrelsen har ställt krav på att kompensationsåtgärder ska föreslås inom ramen för vägplanen, dessa beskrivs i avsnitt 10.1. Observera att endast murar som definierats som generella biotopskydd redovisas nedan, det finns ett flertal till murar längs sträckan som påverkas genom borttagning. Platsbesök har genomförts med länsstyrelsen i syfte att få en samsyn kring de generella biotopskydden och kompensationsåtgärder.



Figur 26: B3 Odlingsröse vid Sofielund, sektion 4/550 och B7 Stenmur vid Ekenäs, sektion 4/770.

Effekter och konsekvenser, stenmur och odlingsröse

Borttagning av murar och odlingsrösen medför att potentiella habitat för övervintring och yngeluppfödning försvinner för flera arter, t ex ormar, salamander, ödlor, landsnäckor och fåglar. Konsekvenserna för intrången bedöms som små negativa då intrången totalt sett inte bedöms omfattande.

Effekter och konsekvenser, alléer

Ingen allé påverkas genom borttagning av träd. Eventuellt kan beskärning behövas av närmaste trädparet i björkallé B8. Marginella negativa konsekvenser bedöms uppstå.

Tabell 2: Objekt som omfattas av generellt biotopskydd enligt kap 7 11§ miljöbalken. Beteckningar återfinns i karta naturmiljö, kapitel 4.

Generella biotopskydd						
Biotop	Benämning	Läge (sektion)	Beskrivning	Intrång/förlust	Omfattning intrång/förlust (m)	Kompensations-åtgärd
Öppet dike i jordbruksmark	N3 Medhamrabäcken	2/450	Bäcken troligen vattenförande en stor del av året och har ett visst biotopvärde. Starkt påverkad av en stensättning som finns hela vägen inom det inventerade området, se även kapitel 4.5.	Kulvertering (förlängd kulvertering väg 919)		Nej (i samråd med länsstyrelsen)
Allé	B2 Allé vid avfart till Medhamra	2/470	Dubbelsidig allé utanför vågområde. Större delen nyligen avverkad.	Inget intrång	-	Nej
Odlingsröse	B3 Odlingsröse vid Sofielund	4/550	Mindre strängformat odlingsröse med asksly i kanten av åkern mot slänten av väg 919.	Del av röse tas bort	Del av	Ja
Stenmur i jordbruksmark	B7 Stenmur vid Ekenäs	4/770	Träd växer i stenmurens start och slut, delvis mossbelupen, delvis solexponerad.	Del av mur tas bort	12	Ja
Allé	B8 Allé vid Norrgården	6/180	Björkallé, träd cirka 40 cm diameter, i direkt anslutning till vågområde.	Skyddas i byggskede, ev. behövs beskärning	-	Nej
Allé	B10 Allé till Sjöhamra	7/380	Björkallé, träd cirka 40 cm diameter, utanför vågområde.	Ej intrång, skyddas i byggskede	-	Nej

6.4.4. Vattenverksamhet

Anmälan om vattenverksamhet bedöms generellt behövas för om-/nygrävning av diken och anläggning av trummor.

Medelvattenflödet i Medhamrabäcken bedöms inte överstiga 1 m³/s, se kapitel 4.5.4, varför en anmälan om vattenverksamhet bedöms tillräcklig.

Om behov uppstår av bortledning av grundvatten vid urgrävning av torv kan tillståndsansökan för vattenverksamhet komma att krävas. I nuläget bedöms det möjligt att genomföra urgrävning utan grundvattensänkning.

I övrigt sker ingen schakt i sådan omfattning att grundvattnet bedöms påverkas.

6.4.5. Friluftsliv och rekreation

Sammantaget medför en ny gång- och cykelväg mycket positiva effekter för friluftsliv och rekreation. Gång- och cykelvägen främjar i stor utsträckning friluftsliv och turism genom ökad tillgänglighet till natur- och kulturvärden längs sträckan. I ett större perspektiv bidrar det till att långväga cykling kan ske längs bilfria vägar vid Vättern och förutsättningarna för turist- och motionscykling förbättras. Upplevelsevärdena längs sträckan kan förstärkas ytterligare genom förbättrande åtgärder som till exempel skyltning till naturreservaten Hagebyhöga och Långvrån. Tillgängligheten till Hagebyhöga naturreservat i den södra delen förbättras genom en enklare anslutning till väg 919.

6.4.6. Naturresurser

Jord- och skogsbruk

Gång- och cykelvägen samlokaliseras med väg 919 vilket leder till att välarronderade och stora åkerfält påverkas så lite som möjligt, tillfarter till jordbruksmark inskränks inte. Jordbruksmark tas i anspråk i och med det nya vägområde som krävs. Fragmentering av jordbruksmark minimeras dock och konsekvenserna för jord- och skogsbruk bedöms som måttliga främst beroende på förlust av jordbruksmark. Under byggtiden tas ytterligare mark i anspråk som tillfällig nyttjanderätt, konsekvenserna under byggtiden blir därmed något större.

Masshantering

Masshanteringen medför negativa konsekvenser för resurshushållningen. Ett relativt stort massunderskott erhålls. Det vill säga en större mängd massor måste hämtas utanför projektet. Detta beror på att större delen av vägen läggs på bank och anpassas i höjd till befintlig väg. Befintliga schaktmassor används i projektet till fyllning under vägkropp och i slänter.

Vattentäkter och enskilda brunnar

Gång- och cykelvägen passerar Medhamrabäcken som omfattas av Vätterns vattenskyddsområde. Skyddsföreskrifter finns för vattenskyddsområdet. Bland annat krävs dispens från föreskrifterna för schakt inom vattenskyddsområdet och ett antal förbud råder. Beslutade föreskrifter för vattenskyddsområdet ska följas, därmed bedöms ingen negativ konsekvens uppstå. Länk till beslutet finns i kapitel 12.

Påverkan på vattenbrunnar ska undvikas. Brunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska besiktigas avseende allmän status, vattennivå samt mikrobiologiska och kemiska parametrar och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.

6.4.7. Klimat och Energi

Ökade möjligheter till gång- och cykeltrafik, och förbättrad tillgänglighet till kollektivtrafik är åtgärder som på sikt bidrar till ett minskat bilberoende och är ett led i minskad klimatpåverkan. Byggnation av gång- och cykelvägen innebär negativ klimatpåverkan på grund av ökad energiåtgång och utsläpp av växthusgaser.

6.4.8. Förorenade områden

De potentiellt förorenade områden som undersökts och provtagits bedöms inte medföra någon negativ miljöbelastning på grund av byggnationen och bedöms inte medföra några restriktioner vid återanvändning av massor inom vägområdet. Mycket få resultat tyder på

att mark intill väg 919 är förorenad. De jämförvärden som använts för bedömning av föroreningssituationen i mark är Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning. Vid överskott av massor eller om massor av anläggningsteknisk orsak anses olämpliga för återanvändning och istället därför bortskaffas, kan vissa mottagningsanläggningar utgå från andra, lägre satta jämförvärden än Naturvårdsverkets generella riktvärden. I sådant fall bör relevanta analysresultat från genomförd markmiljöundersökning jämföras med mottagningsanläggningens jämförvärden.

Vägdikesmassor, som innehåller blyförorening, underskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) och kan återanvändas inom vägområdet efter överenskommelse med Trafikverket, verksamhetsområde underhåll. Vid bortskaffning av vägdikesmassor från projektet utgör massorna avfall enligt avfallsförordningen måste då köras till mottagningsanläggning eller återanvändas efter anmälan/tillstånd.

Genomförd markmiljöundersökning är översiktlig och vid misstanke om förorening i schaktmassor under byggskedet, t.ex. avvikande lukt eller synliga föroreningar, ska alltid åtgärder vidtas. I det fall massor med halter över MKM påträffas under byggskedet ska en anmälan enligt 28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten.

6.4.9. Buller, vibrationer och luftföroreningar

Gång- och cykelvägen medför inget tillkommande buller eller vibrationer. Buller och vibrationer under byggtiden ska beaktas i kommande skede. Gång- och cykelvägen medför inte något tillskott till luftföroreningar, en gång- och cykelväg gynnar de trafikslag som inte bidrar till utsläpp.

6.4.10. Barriärverkan

Gångpassagen under väg 919 vid Norrsten kommer att finnas kvar, och anslutningar byggs till den nya gång- och cykelvägen. En kompletterande planpassage planeras över väg 919 i närheten av gångporten vilket minskar barriärverkan något i jämförelse med om ingen planpassage byggs.

Vägens barriärverkan avseende djurs möjligheter att passera tvärs vägområdet bedöms inte påverkas i nämnvärt av en tillkommande gång- och cykelväg.

6.4.11. Farligt gods - risker för boende

Trafik med farligt gods påverkas inte av en ny gång- och cykelväg. Trafiksäkerheten ökar för boende som färdas till fots eller som cyklist.

6.5. Undantag från förbud eller skyldigheter enligt miljöbalken

Vissa verksamheter och åtgärder enligt en fastställd vägplan är undantagna från krav på prövning enligt miljöbalken, de undantag som avses är

- Förbud att inom ett område med generellt biotopskydd bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön, 7 kap 11a§ miljöbalken

- Förbud att inom strandskyddsområde vidta åtgärder, utföra anläggningar med mera, 7 kap 16§ miljöbalken
- Skyldighet att göra en anmälan för samråd när en verksamhet eller åtgärd kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, det vill säga samråd enligt 12 kap 6a§ miljöbalken

När det gäller strandskyddsområde och de generellt biotopskyddade områdena ger planbeslutet i sig rättsverkan, vilket innebär att förbuden inte gäller de åtgärder som redovisas i den fastställda planen. Detta förutsätter att de beskrivs på ett bra sätt i underlaget till planen och att de har hanterats i samråd med länsstyrelsen. Bestämmelsen innebär att man inte behöver söka dispens för de åtgärder som ska göras med stöd av vägplanen. Alla skyddade objekt eller områden som undantas från krav på särskild prövning enligt ovan ska ligga inom det vägområde som fastställs. För åtgärder som inte fastställs i vägplanen gäller inte undantagen.

Vägplanen berör objekt som omfattas av generellt biotopskydd och strandskydd. I samråd med Trafikverket har länsstyrelsen meddelat att kompensationsåtgärder ska föreslås inom ramen för vägplanen för de generella biotopskyddsobjekt som påverkas, se kapitel 10.1.

6.6. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Den samlade effektbedömningen syftar till att på ett systematiskt sätt redovisa de olika samhällsekonomiska effekterna av en åtgärd. Den föreslagna utformningen av gång- och cykelvägen utmed väg 919 jämförs med den nuvarande utformningen av sträckan. För byggnation av en gång- och cykelväg utmed väg 919 mellan Vadstena och Motala visar den samlade effektbedömningen både på positiva och negativa effekter. Positiva effekter består av ökad tillgänglighet för cykelpendling mellan Vadstena och Motala och positiv påverkan på jämställdheten till följd av att cykel och gång traditionellt sett utnyttjas i större utsträckning av kvinnor än män. Åtgärden bedöms också innebära positiva effekter för barn och unga, som i större utsträckning får möjlighet att självständigt kunna nyttja transportsystemet. Trafiksäkerhetseffekten för åtgärden bedöms som positiv, då åtgärden möjliggör för minskad interaktion mellan oskyddade trafikanter och motortrafik. Däremot bedöms viss cykeltrafik längs sträckan kvarstå på vägbanan då sträckan ingår som en del i Vätternrundan och under övriga året används för träningscykling. Överflyttningen av pendlingsresenärer från bil till gång eller cykel bedöms som små, främst beroende på att sträckan mellan Vadstena och Motala uppgår till 1,6 mil. Men i den mån resenärer väljer gång- eller cykel framför bil uppkommer positiva effekter för minskade utsläpp samt hälsoeffekter. Negativa effekter av åtgärden utgörs av utsläpp under byggtiden samt begränsade ingrepp på naturmiljön, bland annat genom ingrepp på vägkantsfloran.

I den analys som gjorts för gång- och cykelvägen har inga kvantitativa beräkningar av storleken på de positiva eller negativa effekterna kunnat genomföras. Detta innebär att det är svårt att bedöma den sammantagna effekten av åtgärden. I många fall finns positiva effekter, men utan samlat kunna mäta dessa och jämföra med de kostnader åtgärden medför, är det svårt att göra en tillförlitlig bedömning av projektets samhällsekonomiska påverkan.

6.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Fordonstrafiken längs väg 919 kommer inte påverkas i någon större utsträckning. Det blir en plankorsning i Norrsten där bilister behöver ha ökad uppmärksamhet. På de sträckor där gång- och cykelvägen begränsas av närliggande byggnader, tomtmark eller naturvärden kan cyklister uppleva sidoremsan som smal. Även bilister kan uppleva att oskyddade trafikanter kommer nära på de sträckorna, detta kan påverka hastigheten något.

6.8. Påverkan under byggnadstiden

6.8.1. Tillfällig nyttjanderätt/Arbetsområden

Under byggtiden påverkas åker och skogsmark, bebyggelse och trafik, vatten och naturmiljöer. En del påverkan är låg medan annan påverkan är hög där vissa enskilda fastigheter kommer att påverkas under byggtiden. För att skydda dessa miljöer och låta påverkan bli så låg som möjlig för tredje man föreslås följande:

Gång- och cykelbana

Behovet av yta anpassas efter tillgänglighet och ska variera över vägsträckan. Vid bebyggelse används arbetsytan 1,5–8 meter utanför vägområdet. Entreprenörens arbetsområde ska kunna anses vara skälig för de arbeten som ska utföras, i den tillfälliga nyttjanderätten inräknas yta för inhägnad för/mot 3dje man (1 meter av arbetsområdet/den tillfälliga nyttjanderätten).

Över åkermark utökas ytan till 5–10 meter utanför vägområdet och speciella upplägningsplatser för schakt- och fyllnadsmassor upprättas med större ianspråktagande av ytor enligt vägplan. I barrskog inskränks den tillfälliga nyttjanderätten till 2–8 meter. Träd får ej fällas utan samråd med beställaren och kvarstående träd över diameter 150 mm (1 meter över mark) skyddas i rot och stam. Den tillfälliga nyttjanderätten ges inte för fukthållande material (som fukthållande material räknas schakt- och fyllnadsmassor). Där hus, vattendrag, natura 2000-områden eller väg 919 korsas bör platsspecifika lösningar tas fram tillsammans med utsedd entreprenör för att minimera de tillfälliga nyttjanderätterna. På samtliga tillfälliga nyttjanderätter bör inventering av skyddsvärda träd/buskar utföras som grund för skyddande av rot och stam.

Matjord och schaktmassor kommer att läggas upp i strängar på sträckan inom den tillfälliga nyttjandegränsen och återanvändas i möjligaste mån. En del matjord kommer att läggas på slänter.

Fast etablering

Norra ändan av vägsträckningen. Nordväst om fastigheten Norrsten 204 på en yta av cirka 3000 kvadratmeter som befinner sig utanför men gränsar till vattenskyddsområde. Länk till beslutet om vattenskyddsområdet finns i kapitel 12.

6.8.2. Arbetsmiljö

Hastigheter och skydd

Sänkt hastighet, hastighetsdämpande åtgärder samt arbetarskydd ses som en trolig åtgärd på de sträckor som arbetsinsatsen vid tillfället koncentreras till. Extra sänkning av hastighet och utökat arbetarskydd vid rivning eller flytt av byggnader samt vid korsande av

vattendrag. Vid sprängning stängs vägen av. För att minimalt påverka trafiken föreslås få arbetslag som utför arbeten etappvis på sträckan. Dessa arbetar framdrivande på en kortare sträcka där entreprenören tar med sig "färdigt arbete" exklusive finjustering för asfalt, asfalt och förenliga arbeten. Arbeten utförs i väglinjen med företrädevis till- och frånfarter från befintliga på- och avfarter till väg 919. Vissa anslutningar kommer kräva förstärkningsarbeten för att bära den tunga byggtrafiken.

Etablering och rast/rullbod

Arbetslagen förfogar över självförsörjande rastbodar med rastfaciliteter och kemtoa. En gemensam bodetablering med rinnande varmt och kallt vatten samt plats för platsledning och lager placeras i norra ändan av vägsträckningen.

7. Samlad bedömning

Vägplanen bidrar till det övergripande transportpolitiska målet som är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. En satsning på gång- och cykeltrafik bidrar till ett hållbart resande. Projektet förbättrar tillgängligheten till transportsystemet för gående och cyklister, det så kallade funktionsmålet.

Pendlingsmöjligheterna med cykel förbättras och långväga turistcykling gynnas. Vägplanen bidrar i stor utsträckning till hänsynsmålet som avser säkerhet, miljö- och hälsoaspekter. Åtgärden bidrar till minskad klimatpåverkan. Förbättrad trafiksäkerhet och trygghet erhålls och en ökad fysisk aktivitetsnivå leder till hälsovinster. Projektet gör intrång på tomtmark och vissa byggnader behöver rivas/flyttas. Naturmiljön och kulturmiljön påverkas negativt i viss utsträckning och värdefull jordbruksmark tas i anspråk, även om påverkan i stort minimeras genom vägens placering längs väg 919. Vägplanens konsekvenser sammanfattas översiktligt i kapitel Sammanfattning.

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

8.1. Allmänna hänsynsregler

Vid tillståndsprövning eller liknande prövning är verksamhetsutövaren skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens andra kapitel iakttagits. Nedan beskrivs hur relevanta hänsynsregler har tillämpats.

Bevisbörderegeln

Genom att upprätta en miljöbeskrivning som visar att verksamheten kan bedrivas enligt hänsynsreglerna har kravet tillgodosetts.

Kunskapskravet

Information har inhämtats från bland andra Länsstyrelsen i Östergötlands län och berörda kommuner, fältinventeringar har genomförts och samråd har hållits med övriga berörda parter och allmänheten. Information, insamlat underlag och samrådssynpunkter har inarbetats i vägplanen och kunskapskravet är därmed uppfyllt.

Försiktighetsprincipen

I miljöbeskrivningen redovisas de åtgärder som föreslås för att förhindra eller minska miljökonsekvenserna av projektet. Åtgärder som fastställs redovisas även på plankartor.

Produktvalsprincipen och hushållningsprincipen

Trafikverket tillämpar fyrstegsprincipen som arbetsstrategi i syfte att i första hand välja lösningar som leder till ett hållbart och samhällsekonomiskt effektivt resande. Ökat cyklande bidrar till ett hållbart transportsystem. I projektet eftersträvas massbalans och minimalt intrång utanför det befintliga vägområdet. Krav avseende produkt- och materialval kommer att ställas på entreprenörer.

Lokaliseringsprincipen

Gång- och cykelvägens lokalisering är anpassad för att ge minsta möjliga intrång och olägenhet. Gång- och cykelvägen följer befintlig väg 919 längs i stort sett hela sträckan. Lokala anpassningar har gjorts för att undvika intrång i så stor utsträckning som möjligt.

Skälighetsavvägning

Miljöbeskrivningen redovisar den påverkan som uppkommer med anledning av projektet. Prövningen av vägplanen med miljöbeskrivning kan sägas vara en skälighetsavvägning.

Avhjälpandeskylldighet

I miljöbeskrivningen redovisas förslag för att avhjälpa och motverka att skada och olägenhet uppkommer. Om skador eller olägenheter till följd av vägprojektet ändå uppstår, ansvarar Trafikverket för att avhjälpa eller ersätta dessa i enlighet med gällande lagstiftning.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Belastningen från gång- och cykelvägen bedöms inte påverka miljökvalitetsnormerna för Vättern eller grundvattenförekomsten Motala-Klockrike (SE648851-146082).

8.3. Riksintressen

Ingen skada eller negativ påverkan bedöms på berörda riksintresseområden, läs vidare under rubrik 6.3.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

9.1. Vägområde för allmän väg med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark eller annat utrymme för väg i anspråk med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att använda mark eller annat utrymme som behövs för vägen inom vägområdet. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord- och bergmassor samt andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in. Vägrätten innebär inte att fastighetsgränserna ändras. Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt.

Vägförslaget innebär att mark som idag används för jord- och skogsbruk och tomtmark tas i anspråk för att bygga:

- 6 kilometer gång- och cykelväg
- 3 stycken gång- och cykelbroar/portar
- Ombyggnation av befintliga busshållplatser längs sträckan

Motiv för åtgärderna är:

- Ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter
- Förbättrade förutsättningar att till fots och per cykel nå lokala målpunkter
- Förbättrade förutsättningar för långväga cykling som arbetspendling och turistcykling
- Bidra till en ökad andel cykelresor och ett miljömässigt hållbart resande

Längs hela sträckan sker en utökning av det befintliga vägområde som idag hör till väg 919, på den sidan där gång- och cykelvägen är placerad. Befintligt vägområde för väg 919 har tolkats som det område som berörs av väg, diken och slänter. Nytt vägområde redovisas på vägplanens plankartor. Inanspråktagen mark redovisas per fastighet i fastighetsförteckningen. Inom det nya vägområdet finns utrymme för släntavrundning och

markutjämning mot befintlig terräng vilket är viktigt för vägens inpassning i landskapet, bl.a. med hänsyn till landskapsbilden. I skogsmark behövs en något större kantrensa (max 2 m) för att undvika att träd/övrig vegetation försämrar vägkroppens funktion i driftskedet. Särskild hänsyn har tagits för att minimera intrång på privata tomter. Nytt vägområde med vägrätt är cirka 92 600 kvadratmeter, varav cirka 65 300 kvadratmeter är jordbruksmark, cirka 16 800 kvadratmeter skogsmark och cirka 10 500 kvadratmeter tomtmark.

9.2. Tillfälligt nyttjande

Tillfälligt nyttjande beskrivs i avsnitt 6.8.1.

9.3. Vägområde inom detaljplan

Detaljplaner som berörs av vägplanen nämns i avsnitt 4.3.2.

9.4. Enskilda vägar

Vägplanen påverkar enskilda vägar och utfarter från fastigheter som ansluter till väg 919. Dessa leds över gång- och cykelvägen och ansluts till väg 919. Det blir ingen in- eller omdragning av enskilda vägar eller direktutfarter.

Vägplanen påverkar enskilda vägar och utfarter från fastigheter som ansluter till väg 919. Dessa leds över gång- och cykelvägen och ansluts till väg 919. Det blir ingen in- eller omdragning av enskilda vägar eller direktutfarter. En utfart vid sektion 4/020 föreslås stängas, vägen tillhör en outredd samfällighet. Motivet till stängning är trafiksäkerhetsskäl, alternativa utfarter till väg 919 finns i sektion 4/320 respektive 4/410.

10. Fortsatt arbete

10.1. Åtgärder som ska genomföras men som ej fastställs

10.1.1. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

I detta kapitel anges krav på vilka skyddsåtgärder och försiktighetsmått som gäller för projektet. Dessa ska föras vidare till efterföljande projekterings-, bygg- och driftskede. Vid framtagande av förfrågningsunderlag inför upphandling av entreprenad ska det identifieras och konkretiseras på vilket sätt och i vilken omfattning åtgärder, skyddsåtgärder och försiktighetsmått ska vidtagas. Utöver vad som anges här ska den miljösäkringsplan som utarbetats under arbetet med vägplanen nyttjas, dess innehåll ska föras vidare till miljösäkring bygg i kommande skede. Ett kontrollprogram för bygg- och driftskede avseende miljöfrågor ska tas fram. Avseende landskapsfrågor så ska gestaltungsprinciper i upprättat gestaltungsprogram följas.

Här specificeras krav på åtgärder som ska föras vidare till kommande skede:

Naturmiljö

- Vid artrik vägkant (naturvärdesobjekt N4) ska avbaningsmassor cirka 2 dm tas till vara och återföras i ny vägslänt på samma plats för att bevara fröbank.
- Vid masshantering och avbaning för återanvändning av jordmassor från översta lagret där fröbank finns, ca 3 dm, ska man vara uppmärksam på förekomst av invasiva arter. Trafikverket har särskilt lyft fram följande arter: blomsterlupin, jätteloka, parkslide, jätteslide, kanadensiskt gullris och jättebalsamin. Påträffas dessa bör inte massor från en sådan sträcka användas. Maskinförare som arbetar med jordmassor ska informeras och ha en bild på arterna i hytten.
- Träd ska skyddas i byggskedet. Skada får ej ske i stam, krona eller rotsystem.
- Träd i nära anslutning vägen kan behöva beskäras i byggskedet, detta ska utföras av sakkunnig.
- Beskärning och nedtagning av träd närmast vägen bör ej ske under häckningstid, häckningstid ärmars-juli.
- Vid nedtagning av askar i dåligt skick ska om möjligt högstubbar sparas, död ved sparas och placeras på plats där den gör naturvårdsnytta. Detta lämpligen i samråd med kommunekolog eller länsstyrelsen.
- Övrig vegetation ska sparas och skyddas i största möjliga utsträckning.
- Skyddsvärda träd som avverkas föreslås ersättas genom nyplantering, se kapitel Kompensationsåtgärder nedan.
- Anläggningsarbete vid Långvråns naturreservat bör undvikas under häckningstid, häckningstid är mars-juli.
- Uppföljning av trädöverlevnad vid passage förbi Långvråns naturreservat/Natura 2000. Avser träd närmast vägen (utanför reservatsgränsen).
- Trummor ska läggas så att de inte utgör vandringshinder
- Åtgärder mot grumling i vattendrag ska vidtagas i byggskede
- Anläggningsarbete i vatten ska ske vid låga vattennivåer

Kulturmiljö

- Fornlämningar/övriga kulturhistoriska lämningar. Åtgärder beslutas av länsstyrelsen, en ansökan om tillstånd enligt 2 kap kulturmiljölagen har lämnats till Länsstyrelsen i Östergötlands län.
- Fornlämningar och kulturhistoriska lämningar ska skyddas i byggskedet så att oavsiktlig skada inte uppstår. Skyddsåtgärder kan vara utmärkning/snitsling, anpassning av körvägar och upplagsplatser, och platsanvisning av arkeolog i fält.

- I samband med en arkeologisk utredning, etapp 2, rekommenderas en byggnadsantikvarisk bedömning av det soldattorp som finns längs sträckan. Vidare krav på åtgärder kan komma att ställas av länsstyrelsen och samråd ska ske med fastighetsägare.
- Murar återställs i den utsträckning det är möjligt i samråd med markägare. För den mur som omfattas av generellt biotopskydd och som tas bort, föreslås kompensationsåtgärd, se kapitel nedan.
- Informativa åtgärder som förstärker intrycket av och ger kunskap om kulturhistoriska värden längs sträckan bör beaktas i kommande skede. En åtgärd som föreslås är flytt av en våghållningssten vid Medhamra, med placering nära gång- och cykelvägen, se kapitel Kompensationsåtgärder nedan.

Friluftsliv/rekreation

- Tillgänglighet och säkerhet för oskyddade trafikanter under byggtiden ska beaktas.
- Informationsskyltar till områden med rekreationsvärden bör föreslås i kommande skede, bland annat skyltning till naturreservaten Hagebyhöga och Långvrån. Skyltar placeras inom vägområdet.

Vatten

- Inventering av närliggande brunnar och behov av haveriskydd ska ske inför byggnation. Berörda fastighetsägare har kontaktats och ombetts lämna information om vilka vattenbrunnar som finns på deras fastigheter. Vattenbrunnar som riskerar att påverkas under byggtiden ska besiktigas avseende allmän status, vattennivå samt mikrobiologiska och kemiska parametrar och eventuella skyddsåtgärder vidtagas.
- Skyddsföreskrifter för vattenskyddsområde Vättern ska följas. Länk till beslutet finns i kapitel 12. Dispens från skyddsföreskrifterna kommer att behöva sökas, bland annat för schakt.
- Behov av skyddsåtgärder under byggtiden längs sträckor med grundvattenmagasin (enligt SGU) behöver utredas i kommande skede.
- Se även rubrik naturmiljö ovan som till viss del omfattar åtgärder kopplade till vatten.

Jord- och skogsbruk

- Samråd med berörda fastighetsägare ska ske avseende lösningar för fortsatt god tillgänglighet till jordbruksmark, betesmark och skogsmark, även under byggtiden.

Buller- och vibration

- Behov av buller och- vibrationsskyddande åtgärder, och eventuella restriktioner under byggtiden ska beaktas i kommande skede.

Förorenade områden

- Ytliga vägdikesmassor ner till 0.3 meter under mark innehåller blyförorening men underskrider riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) och kan

återanvändas inom vägområdet efter överenskommelse med Trafikverket, verksamhetsområde underhåll. Vid bortskaffning av vägdikesmassor från projektet utgör massorna avfall enligt avfallsförordningen måste då köras till mottagningsanläggning eller återanvändas efter anmälan/tillstånd.

- Vid misstanke om förorening i schaktmassor under byggskedet, t.ex. avvikande lukt eller synliga föroreningar, ska alltid åtgärder vidtas. I det fall massor med halter över MKM påträffas under byggskedet ska en anmälan enligt 28 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten.
- Restriktioner för placering av byggmaskiner mm avseende föroreningsrisk/läckage.

10.1.2. Kompensationsåtgärder

Kompensationsåtgärder för intrång i objekt som omfattas av generellt biotopskydd

Länsstyrelsen har ställt krav på att kompensationsåtgärder ska föreslås inom ramen för vägplanen för de generella biotopskyddsobjekt som påverkas. Objekten beskrivs i avsnitt 6.3, det avser en mur och ett odlingsröse.

Kompensationsåtgärderna ska i första hand ske genom uppbyggnad av ny mur eller uppläggning av odlingsröse i anslutning till jordbruksmark. Dialog förs med markägare. Om det inte är möjligt att lösa genom överenskommelse med markägare finns en yta norr om vägplanen intill en dagvattendamm som kan vara en alternativ plats för en ny mur. Där finns impediment i anslutning till åkermark där en mur skulle kunna uppföras, Motala kommun äger marken. Trafikverket måste i detta fall föra en dialog med kommunen i frågan. Dialog med kommunen har inletts i januari 2017.

Övriga kompensationsåtgärder

Som kompensationsåtgärd för nedtagning av skyddsvärda träd föreslås nyplantering av träd. Förslagsvis planteras oxlar på lämplig plats längs väg 919. Oxel ger både pollen och nektar och är dessutom ett bärande träd.

I samråd med länsstyrelsen föreslås en befintlig väghållningssten vid Medhamra flyttas från ett idag undanskymt läge till en väl synlig plats nära gång- och cykelvägen. Det avser en väghållningssten som lokaliserats vid platsbesök vid avfarten till Medhamra på en stenmur. Den är belägen inom det regionala intresset för kulturmiljövård. En återuppbyggd ände av stenmuren där väghållningsstenen kan placeras är en kulturbevarande åtgärd som kan ge ett förhöjt värde åt det regionala intresset Medhamra och blir stärkande och tydliggörande för platsens kulturmiljö.

10.2. Tillkommande prövningar

För genomförande av projektet krävs separata prövningar som dispenser, tillstånd, lov eller anmälan. De som har identifierats inom ramen för vägplanen är följande:

- Anmälan vattenverksamhet (länsstyrelsen)
- Tillstånd för ingrepp i fornlämningar eller fornlämningsområden (länsstyrelsen)

- Om förorenade massor över MKM påträffas under byggtiden ska en anmälan enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten (kommunerna).
- Vid bortskaffning av vägdikesmassor från projektet utgör massorna avfall enligt avfallsförordningen måste då köras till mottagningsanläggning eller återanvändas efter anmälan/tillstånd.
- Dispens krävs bland annat för schakt inom vattenskyddsområde för Vättern. Förbud råder för vissa verksamheter inom vattenskyddsområdet. Länk till beslutet finns i kapitel 12.
- Ansökan om dispens från fridlysningsbestämmelserna i 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845) kan komma att krävas om skada inte kan undvikas exempelvis genom störning och beskärning av träd under häckningstid förbi Långvråns naturreservat/Natura 2000-område (träden ligger utanför gräns för Natura 2000-området). Häckningstid är mars-juli. Det är främst häckande starar som avses.
- Ev. dispens för intrång i områden som omfattas av generellt biotopskydd. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen (länsstyrelsen)
- Ev. dispens för intrång i strandskyddsområde. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen (länsstyrelsen)
- Ev. samråd natur- och kulturmiljö enligt 12 kap 6§ miljöbalken. Krävs endast för åtgärder som ej fastställs i vägplanen (länsstyrelsen)
- Ev. anmälan markförorening eller miljöskada. Om markförorening påträffas eller om allvarig miljöskada inträffar (kommun)
- Ev. anmälan/tillstånd för upplagsplatser. Gäller ej upplagsplatser som fastställts i vägplan (kommun)
- Ev. anmälan miljöfarlig verksamhet. Ex. vid sprängning/krossning av berg (kommun)

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

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

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

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

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

Hur järnvägsplaner och vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12–15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg respektive 17–18 §§ väglagen (1971:948).

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

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

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska

användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

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

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

Vadstena camping och Vätterviksbadet är reglerade i detaljplan DP10 antagen 1990 och DP54 antagen 2005. Denna vägplan ansluter i norra änden av DP10 och går cirka 20 meter in på detaljplanen. Det aktuella området är angivet som "Allmän plats – natur" i detaljplanen. Denna typ av markanvändning tillåter anläggande av gång- och cykelväg vilket innebär att vägplanen inte bryter mot detaljplanen.

I norra änden av vägplanen finns detaljplan DP661 för Norrstens verksamhetsområde. Vägplanen går parallellt med mark som är angivet som "Allmän plats – gata" i detaljplanen. Tanken är att gång- och cykelvägen på en sträcka av cirka 60 meter ska gå längs med gatan. Då "Allmän plats – gata" tillåter trafik med gång- och cykel bör det räknas som en marginell avvikelser att gång- och cykeltrafiken i detta skede inte är lokal utan av genomfartskaraktär. Gång- och cykeltrafiken bedöms inte påverka funktionen av den befintliga gatan.

11.2. Genomförande

I samband med att denna vägplan genomförs behövs vissa åtgärder på det befintliga vägnätet. Det är tänkt att cykelstråket mellan Vadstena och Motala ska passera genom Vadstena camping där det finns allmänna vägar och gång- och cykelvägar. Dessa vägar behöver rustas något för att få ett bra genomgående stråk. Skyltningen genom campingen behöver också ses över för att bli tydlig. Trafikverket ska teckna avtal med kommunen om rätten att leda in cyklister på befintlig väg som Trafikverket kommer att rusta upp.

Vilka tillstånd och dispenser som behöver sökas beskrivs i kapitel 10.

11.3. Finansiering

Detta projekt finns med i Länsplan för regional transportinfrastruktur 2014–2025 som ett kommunalt önskemål när det gäller åtgärder för gång och cykel.

Länsplan för regional transportinfrastruktur 2018–2029 är under hösten 2017 på remiss hos kommuner och andra intressenter. I denna finns projektet med på samma sätt som ovan.

Projektet medfinansieras av Vadstena och Motala kommun.

12. Underlagsmaterial och källor

- 2016 Arkeologisk utredning etapp 1. Ny gång- och cykelväg mellan Motala och Vadstena. Rapport 2016:75.
- 2017 Vadstena kommuns hemsida
<http://www.vadstena.se/>
- 2017 Motala kommuns hemsida
<https://www.motala.se/kommun/>
- 2013 Vadstena kommuns översiktsplan
http://www.vadstena.se/Documents/Bygga%20och%20bo/Planer/Vadstena%20kommun%20ÖP/Antagandehandling%20hela%20ÖP%20_20130603.minpdf.pdf
- 2010 Vindkraft Vadstena
<http://www.vadstena.se/Documents/Bygga%20och%20bo/Planer/Vindkraftsplan/Vindkraftsplanen.pdf>
- 2006 Motala kommuns översiktsplan
<http://www.motala.se/media/uploads/%C3%96versiktsplan-2006.pdf>
- 2012 Förstudie, väg 50 (919) delen Ödeshög-Motala korsningar och cykelväg
- 2016 Motala kommun, PM GC-väg mellan Motala och Vadstena
- 2014 Länsstyrelsen Östergötland. Beslut Vattenskyddsområde med föreskrifter för Vättern, Motala, Vadstena och Ödeshögs kommun.
- Beslut:
http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Vattenskyddsomraden/vattern_vsko_beslut.pdf
- Översiktskarta:
http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Vattenskyddsomraden/Vattern_oversikt_A3_lag%20upplasnning.pdf
- Detalj-karta:
http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/SiteCollectionDocuments/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Vattenskyddsomraden/Vatterns%20VSO%20Kartbok%20A4%2020131213_komp.pdf

- 2017 FMIS. Fornminnesinformationssystem, Riksantikvarieämbetet
<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>
- 2017 Lantmäteriet, Historiska kartor <https://www.lantmateriet.se/sv/Kartor-och-geografisk-information/Historiska-kartor/>
- 2017 Länsstyrelsen, Karttjänster (WebbGIS) <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Ostragotaland/Ostgotakartan/>
- 2017 Länsstyrelsen Östergötland, underlag avseende naturmiljö, friluftsliv mm
<http://www.lansstyrelsen.se/Ostergotland/Sv/Pages/default.aspx>
- 2017 SGU. Sveriges geologiska undersökning, Kartgeneratörn
http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html
- 2017 VISS (Vatteninformationssystem Sverige). Länsstyrelsens databas för vattenförekomster. <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- 2017 SMHI, Vattenweb <http://vattenwebb.smhi.se/>
- 2017 SGU. Sveriges geologiska undersökning, Brunnsarkivet.
<http://www.sgu.se/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/brunnsarkivet/>
- 2009 Vätternvårdsförbundet 2009. Åtgärdsplan för fisk & fiske i Vätterns tillflöden, rapport nr 104 från Vätternvårdsförbundet.
- 2017 GIS-underlag har inhämtats från Länsstyrelsernas Geodatakatalog
<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>
- 2017 Trafikverket, nationell vägdatabas
<https://nvdb2012.trafikverket.se/>
- 2017 Information har hämtats från rapporter och PM som upprättats inom ramen för vägplanen. Dessa källor redovisas i respektive handling.

Länsplan för regional transportinfrastruktur 2014–2025

Länsplan för regional transportinfrastruktur 2018–2029

Detaljplan DP10, 1990

Detaljplan DP54, 2005

Detaljplan DP661, 2016



Trafikverket, Box 1333, 710 13 Örebro. Besöksadress: Järnvägsgatan 7.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se