



Handläggare
Patrik Stenberg
Samhällsbyggnadsavdelningen

Diarienummer
2015KS/0503

Kommunstyrelsen

Yttrande över samrådshandling, väg 646, Gustavsberg- Ingarö, gång- och cykelväg

Förslag till beslut

Yttrande över samrådshandling, väg 646, Gustavsberg-Ingarö, gång- och cykelväg godkänns

Beslutsnivå

Kommunstyrelsen

Sammanfattning

Den nu planerade gång- och cykelvägen startar i anslutning till cirkulationsplatsen norr om trafikplats Gustavsberg (korsning väg 222, och väg 646) för att där anknyta till befintlig gång- och cykelväg norrut till Gustavsberg. Den planerade gång- och cykelvägen är tänkt att gå öster om väg 646 söderut och sluta vid anslutande cykelväg till Brunn på norra sidan om Ingaröbron. Projektet har även som mål att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för biltrafiken i korsningen Väg 646/Lämshagavägen.

Övergripande mål för projektet är att länka samman de befintliga gång- och cykelstråken så att de bildar ett sammanhängande gång- och cykelnät och därmed skapar bättre förutsättningar för gång- och cykelresor i Värmdö kommun. Detta sker genom att tydliggöra befintliga brister och tillstånd, samt föreslå åtgärder som gör cyklingen attraktivare och mer trafiksäker.

Bakgrund

En gång- och cykelväg längs väg 646 söder om Gustavsberg planeras, då en sammanhängande cykelförbindelse mellan målpunkter Gustavsberg – Björkviks brygga saknas.

Ärendebeskrivning

Anläggandet av planerad gång- och cykelvägen förbättrar förutsättningarna för hållbara resor samt en förbättrad och säkrare transportmiljö för cyklister och gående.

Åtgärderna bedöms inte påverka trafikmängden på väg 646, men kan medföra en ökning av gång- och cykeltrafiken längs sträckan då såväl framkomligheten som

trafiksäkerheten förbättras.

Området kring väg 646 hyser flera fornminnen och delar har kulturhistoriskt värde. Den planerade gång- och cykelvägen kommer att göra intrång i ett område som är av riksintresse för kulturmiljövården. En arkeologisk utredning har utförts och inga fornlämningar påträffades inom den tänkta sträckningen. Det finns inga synpunkter ur fornlämningssynpunkt från Länsstyrelsen i beslutet om miljöpåverkan.

Gång- och cykelvägen gör intrång i två strandskyddade områden men de bedöms inte påverkas negativt. Inga övriga skyddade naturmiljöintressen kommer att beröras.

Bedömning

Projektet bedöms bidra positivt till de nationella miljökvalitetsmålen samt de transportpolitiska målen.

Ekonomiska konsekvenser

Inga ekonomiska konsekvenser för Värmdö kommun.

Konsekvenser för miljön

Länsstyrelsen har beslutat att planerad gång- och cykelväg inte medför en betydande miljöpåverkan.

Konsekvenser för medborgarna

En separat gång- och cykelväg medför väsentligt förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter och de kommer att få en betydligt mer angenäm upplevelse när de slipper gå och cykla i blandtrafik längs den aktuella sträckan.

Konsekvenser för barn

En gång- och cykelväg och åtgärder vid hållplatserna vid Lämshaga förbättrar avsevärt säkerheten för de oskyddade trafikanterna och ger ökade incitament till eleverna att åka buss och cykla till skolan.

Handlingar i ärendet

Nr	Handling	Biläggs/Biläggs ej
1	Samrådshandling, väg 646, Gustavsberg-Ingårö, gång- och cykelväg	Biläggs
2	Gustavsberg samrådshandling illustrationsplan 01	Biläggs
3	Gustavsberg samrådshandling illustrationsplan 02	Biläggs
4	Gustavsberg samrådshandling illustrationsplan 03	Biläggs
5	Yttrande	Biläggs



Sändlista för beslutsexpediering

Trafikverket

Stellan Folkesson
Kommundirektör

Frida Nilsson Ragnarsson
Sektorschef administration



Yttrande över samrådshandling, väg 646, Gustavsberg- Ingarö, gång- och cykelväg

Värmdö kommun har beretts möjligheten att lämna yttrande på samrådshandling, V646, Gustavsberg-Ingarö, gång- och cykelväg. Det är glädjande att trafikverket planerar att bygga ut cykelnätet efter väg 646 Ingarövägen. Värmdö kommun anser att trafikverket även ska ta ansvar i närtid för den återstående sträckan till Björkviks brygga. En viktig regional replipunkt för skärgården med många omkringliggande besöksmål, bland annat Björnöreservatet och Stora Sand.

Bakgrund

Idag finns ett utbyggt cykelstråk som förbinder Nacka kommun med Värmdö kommun. Det går från Skurubron via Värmdöleden till Gustavsberg och vidare till Ålstäket. För övrigt finns några länkar med cykelväg utbyggt i de större samhällena, men i det stora hela saknas sammanhängande, tillgängliga och säkra cykelstråk inom kommunen. Idag är alltså möjligheten till cykelpendling och lokala resor med cykel begränsad inom Värmdö kommun. Värmdö kommun har under de senaste åren tagit ett stort ansvar för utbyggnad av gång- och cykelvägar utmed det statliga vägnätet.

I samband med workshopparna med åtgärdsvalsstudie för Ingarökryssat har frågan om gång- och cykelväg mellan Värmdö marknad och Lämshaga/Brunn tagits upp av flera deltagare. Särskilt har ungdomarna från Brunns skola framfört behovet av gång- och cykelväg så att de kan röra sig mellan hem, skola och fritidsaktiviteter samt att kunna ta sig till busshållplatser på egen hand.

Bedömning

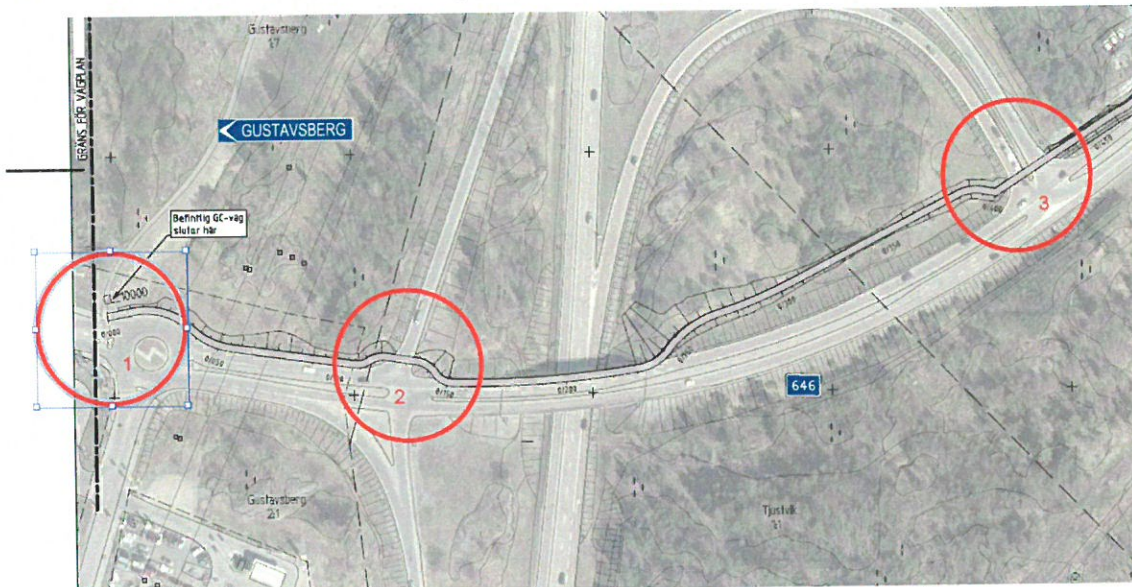
Det är av yttersta vikt att korsningspunkterna vid Gustavsbergs trafikplats noga studeras så att de hastighetssäkras och blir trygga passager.

Den första passagen, nummer 1, (se figur 1) tas inte med alls i handlingen då den ligger på kommunal väg. Trafikverket bör ta ansvar även för denna passage då den kommer att få en ökad betydelse när det går att cykla till Lämshaga och Brunn. Utbyggnaden av gång- och cykelvägen bör ha ett helhetstänk oavsett huvudman.

Den andra passagen, i mitten, måste hastighetssäkras. Kommunen kan inte se några sådana lösningar i illustrationsplan 01.

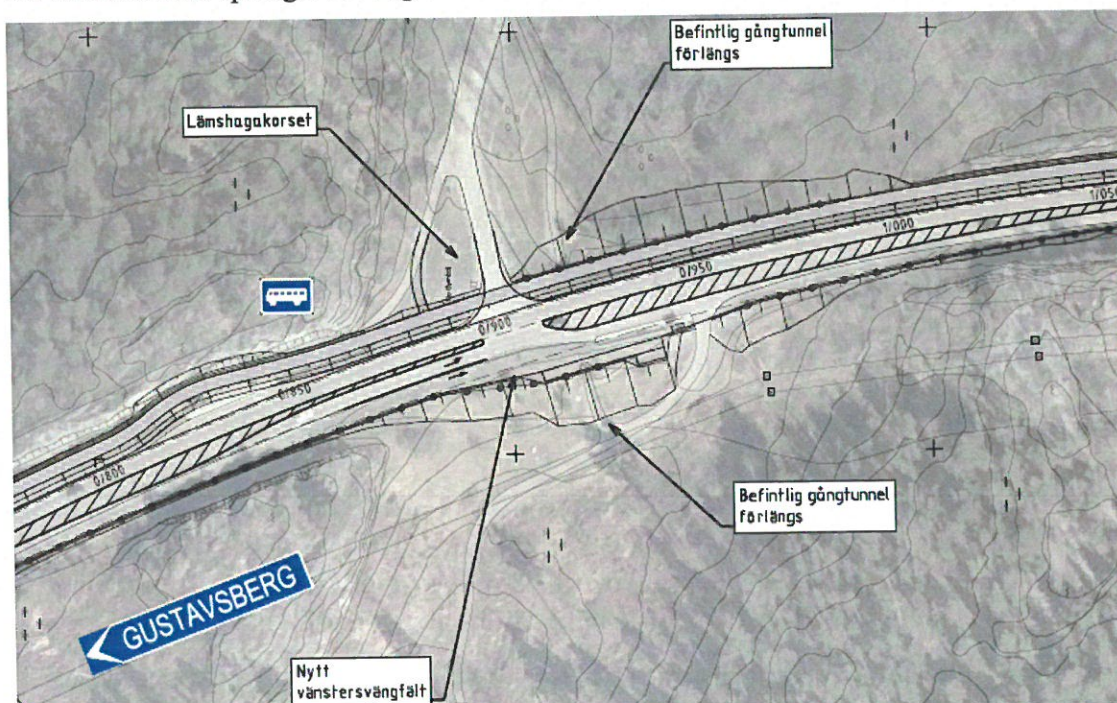
Den tredje passagen i söder avvaktar på åtgärder från ÅVS stråk 5 med ett nytt högersvängkörväg för bussen. Det blir då tre körvägar att passera för oskyddade

trafikanter. I dagsläget är det en vägbredd på 17 meter inklusive mittrefug. Med ytterligare ett körfält hamnar vägbredden på + 20 meter. Det är av yttersta vikt att denna passage får en bra utformning för att uppnå en säker passage. Värmdö kommun vill vara med i det fortsatta arbetet med detaljutformningen.



Figur 1 Trafikplats Gustavsberg. Utdrag ur Gustavsberg_samradshandling_illustrationsplan_01

Det är mycket glädjande att trafikverket föreslår en helhetslösning för korsningen vid Lämshaga. Åtgärderna ökar väsentligt säkerheten för de oskyddade trafikanterna som rör sig i området. Det som kommunen saknar i illustrationen är ett staket i mittrefugen för att motverka spring över väg 646.



Figur 2 Infarten till Lemshaga. Utdrag ur Gustavsberg_samradshandling_illustrationsplan_02

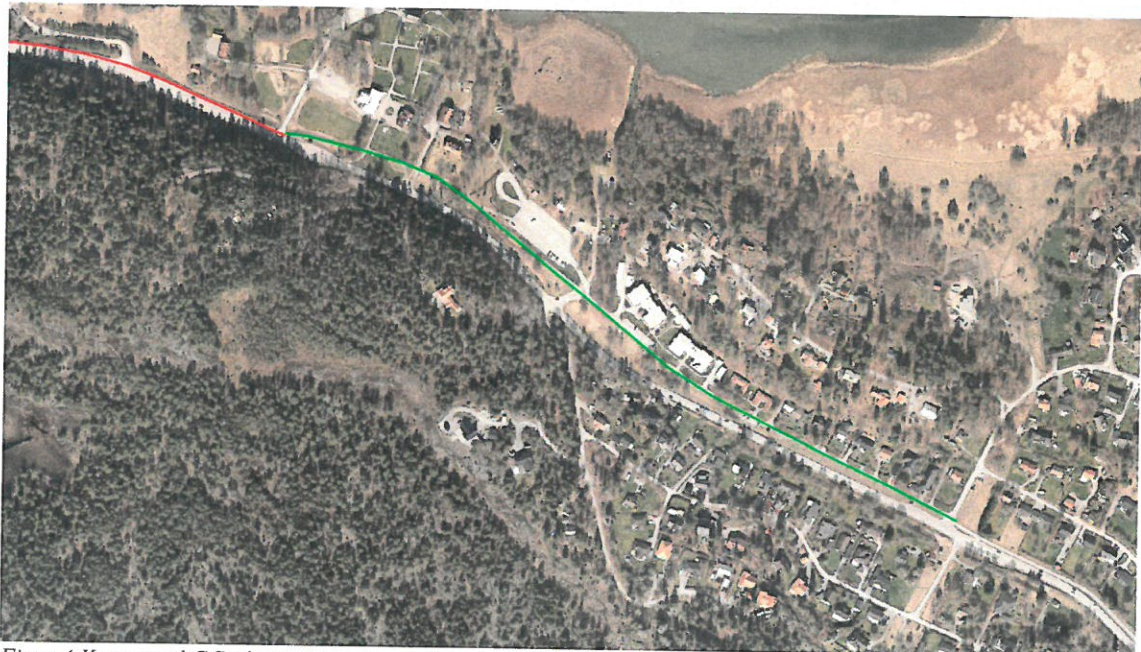
Anslutning till Ingaröbron och Ingarö

Vid Ingaröbron bör den befintliga gång- och cykelvägen tas med i det fortsatta arbetet. Precis som förstudien, *Cykel i ostsektorn, Nacka och Värmdö kommun*, föreslår så krävs det punktinsatser mellan Ingaröbron och Rosenlund.

Den befintliga gång- och cykelvägen är en smal kantstens gång- och cykelvägen som ansluter till kommunal gång- och cykelvägen som är en grusväg samt en sträcka som går i blandtrafik innan den ansluter till befintlig gång- och cykelvägen vid Fladenvägen.



Figur 3 Statlig GC över Ingaröbron och fram till Infarten vid Ingarö Kyrka



Figur 4 Kommunal GC på grusväg och asfalterad väg i blandtrafik som ansluter till befintlig gång- och cykelväg vid Fladenvägen. röd statlig, grön kommunal.

Monica Pettersson
Kommunstyrelsens ordförande

Stellan Folkesson
Kommundirektör

SAMRÅDSHANDLING

Väg 646, Gustavsberg-Ingarö, gång- och cykelväg Värmdö kommun, Stockholms län

Vägplan: 2016-04-06

Uppdragsnummer: 138442

Diarenummer: TRV 2015/508226



Trafikverket

Dokumenttitel: Väg 646, Gustavsberg-Ingarö, gång- och cykelväg, Värmdö kommun

Dokumentdatum: 2016-04-06

Dokumenttyp: Samrådshandling

Diarienummer: TRV 2015/50826

Uppdragsnummer: 138442

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Kristine Spinos

Uppdragsansvarig: Linda Wahlman, ÅF

Författare: Anna K Eriksson, ÅF

Distributör: Trafikverket, 171 54 Solna; Besöksadress: Solna Strandväg 98, Telefon: 0771-921 921

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET	6
2.1. Planlägningsprocessen	6
2.2. Bakgrund	7
2.3. Förstudie	10
2.4. Ändamål och projektmål	11
2.5. Geografisk avgränsning	12
2.6. Eventuellt beslut om tillåtlighet enligt 17 kap. miljöbalken	12
3. MILJÖBESKRIVNING	12
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	13
4.1. Vägens funktion och standard	13
4.2. Trafik och användargrupper	13
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	14
4.4. Miljö och hälsa	15
4.5. Byggnadstekniska förutsättningar	27
5. PLANERADE ÅTGÄRDER	30
5.1. Gång- och cykelväg	30
5.2. Vänstersvängfält	31
5.3. Busshållplatser	32
5.4. Avvattning	32
5.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	32
5.6. Befintliga byggnadsverk	33
5.7. Belysning	33

6. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	33
6.1. Trafik och användargrupper	33
6.2. Barnkonsekvensanalys	34
6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	34
6.4. Miljöeffekter och miljökonsekvenser	35
6.5. Samhällsekonomisk bedömning	37
6.6. Påverkan under byggnadstiden	37
7. SAMLAD BEDÖMNING	38
7.1. Överensstämmelse med de transportpolitiska målen	38
7.2. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden	39
8. MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	40
8.1. Vägområde för allmän väg	40
8.2. Vägområde inom detaljplan	40
8.3. Område med tillfällig nyttjanderätt	40
9. GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	40
9.1. Formell hantering	40
9.2. Genomförande	41
9.3. Tillstånd och dispenser	42
9.4. Finansiering	42
10. UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	43

1. Sammanfattning

Idag finns ett utbyggt cykelstråk som förbinder Nacka kommun med Värmdö kommun. Det går från Skurubron via väg 222, till Gustavsberg och vidare österut på Hemmesta. För övrigt finns några länkar med från biltrafiken separerad cykelväg utbyggt i de större samhällena inom Värmdö kommun, men i det stora hela saknas sammanhängande, tillgängliga och säkra cykelstråk inom kommunen. Idag är alltså möjlighet till cykelpendling och lokala resor med cykel inom Värmdö kommun mycket begränsad.

En gång- och cykelväg längs väg 646 söder om Gustavsberg planeras, då en sammanhängande cykelförbindelse mellan målpunkter Gustavsberg – Björkviks brygga saknas. Cykelväg finns endast i centrala Gustavsberg och i Brunn på Ingarö. På övriga delar av väg 646 sker cykling i blandtrafik vilket medför trafiksäkerhetsrisker då vägen är smal, krokig och vägaren är smal.

Den nu planerade gång- och cykelvägen startar i anslutning till cirkulationsplatsen norr om trafikplats Gustavsberg (korsning väg 222, och väg 646) för att där anknyta till befintlig gång- och cykelväg norrut till Gustavsberg. Den planerade gång- och cykelvägen är tänkt att gå öster om väg 646 söderut och sluta vid anslutande cykelväg till Brunn på norra sidan om Ingaröbron, se figur 3. I vägplanen ingår även ett vänstersvängsfält i anslutning till Lämshagavägen. Det finns planer på att i framtiden anlägga gång- och cykelväg från Brunn och vidare söderut mot Björkviks brygga, se figur 2 och 4.

Anläggandet av den planerade gång- och cykelvägen förbättrar förutsättningarna för hållbara resor samt en förbättrad och säkrare transportmiljö för cyklister och gående.

Åtgärderna bedöms inte påverka trafikmängden på väg 646, men kan medföra en ökning av gång- och cykeltrafiken längs sträckan då såväl framkomligheten som trafiksäkerheten förbättras.

Området kring väg 646 hyser flera fornminnen och stora delar har stort kulturhistoriskt värde. Den planerade gång- och cykelvägen kommer att göra intrång i ett område som är av riksintresse för kulturmiljövården. En arkeologisk utredning etapp 1 har utförts och inga fornlämningar påträffades inom den tänkta sträckningen. Det finns ingen erinran ur fornlämningssynpunkt från Länsstyrelsen i beslutet om miljöpåverkan.

Gång- och cykelvägen gör intrång i två strandskyddade områden men de bedöms inte påverkas negativt. Inga övriga skyddade naturmiljöintressen kommer att beröras.

Länsstyrelsen har beslutat att planerad gång- och cykelväg inte medför en betydande miljöpåverkan.

Under byggtiden kan störningar uppkomma främst genom buller, vibrationer och damning vilket kan påverka närliggande område. Det är viktigt att skyddsåtgärder vidtas vid arbeten i och kring de vattendrag som vägen korsar. Miljökrav ställs i kommande upphandling av entreprenör.

En separat gång- och cykelväg medför väsentligt förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter och de kommer att få en betydligt mer angenäm upplevelse när de slipper gå och cykla i blandtrafik längs den aktuella sträckan.

Projektet bedöms bidra positivt till de nationella miljö kvalitetsmålen samt de transportpolitiska målen.

2. Beskrivning av projektet

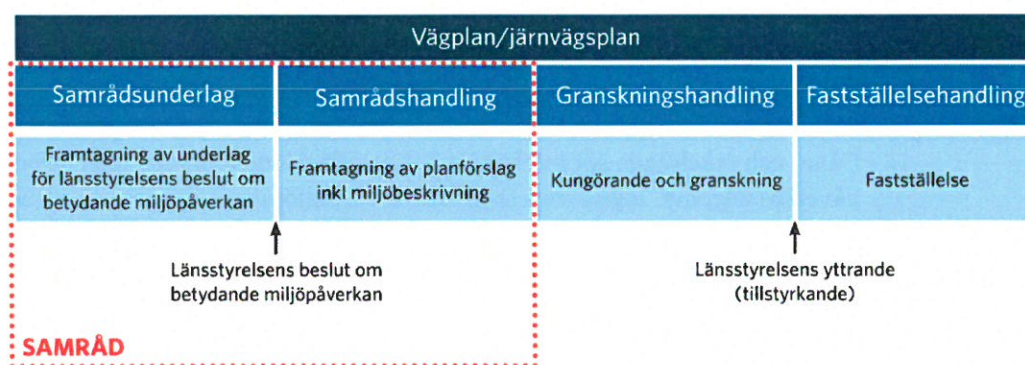
2.1. Planläggningsprocessen

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

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

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till vägplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

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



Figur 1. Aktiviteter under planläggningen.

2.2. Bakgrund

Idag finns ett utbyggt cykelstråk som förbinder Nacka kommun med Värmdö kommun. Det går från Skurubron via Värmdöleden till Gustavsberg och vidare österut mot Hemmesta. För övrigt finns några länkar med från biltrafiken separerad cykelväg utbyggt i de större samhällena, men i det stora hela saknas sammanhängande, tillgängliga och säkra cykelstråk inom Värmdö kommun. Idag är alltså möjligheten till cykelpendling och lokala resor med cykel begränsad inom Värmdö kommun.



Figur 2 Befintliga och planerade cykelvägar i Värmdö kommun (bild från Gång- och cykelplan för Värmdö kommun 2013-2030). Gång- och cykelvägen som är aktuell i denna vägplan är markerad med rött.

För att förbättra trafiksituationen i ostsektorn, men också ge möjlighet till ett minskat bilberoende måste förutsättningarna för att välja andra färdssätt än bil förbättras. I Stockholm ökar andelen som cykelpendlar kontinuerligt och trenden är att resor med cykel genomförs på allt längre sträckor. Cykelresor har stor potential att utgöra delresor vid kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik. Ett sammanhängande gång- och cykelvägnät skulle troligen öka andelen arbetspendling med cykel mellan målpunkter i olika

kommuner (regional cykling) t.ex. mellan Nacka centrum och Gustavsberg, men även lokalt mellan större samhällen inom en kommun, t.ex. Brunn eller Hemmesta och Gustavsberg. Att anlägga nya attraktiva cykelvägar mellan viktiga målpunkter är ett sätt att möjliggöra cykelpendling. Ett sammanhängande stråk saknas mellan Gustavsberg och Björkviks brygga, föreslagen gång- och cykelväg bidrar till ett mer sammanhängande stråk. Föreslagen gång- och cykelväg redovisas i figur 3.

Cykelväg finns endast i centrala Gustavsberg och i Brunn. På övriga delar av väg 646 sker cykling i blandtrafik vilket medför trafiksäkerhetsrisker då vägen är smal, krokig och vägaren smal. Anläggande av en gång- och cykelväg på sträckan mellan cirkulationsplatsen norr om trafikplats Gustavsberg och anslutande gång- och cykelväg norr om Ingaröbron innebär att målpunkterna Brunn på Ingarö och Gustavsberg på Värmdö länkas samman med ett obrutet stråk för gående och cyklister. Vägsträckan mellan Gustavsberg och Ingaröbron är ca 2,2 km lång.

En ökad framkomlighet och tillgänglighet samt höjd säkerhet längs väg 646 för gång- och cykeltrafikanter eftersträvas. Gång- och cykelvägen förväntas användas av arbetspendlare, elever och personal på Lemshaga akademien, motionärer och turister.



Figur 3 Blå markering visar läge för planerad gång- och cykelväg, norr om trafikplats Gustavsberg fram till befintlig anslutande gång- och cykelväg strax norr om Ingaröbron. Gång- och cykelvägen placeras öster om väg 646.

2.3. Förstudie

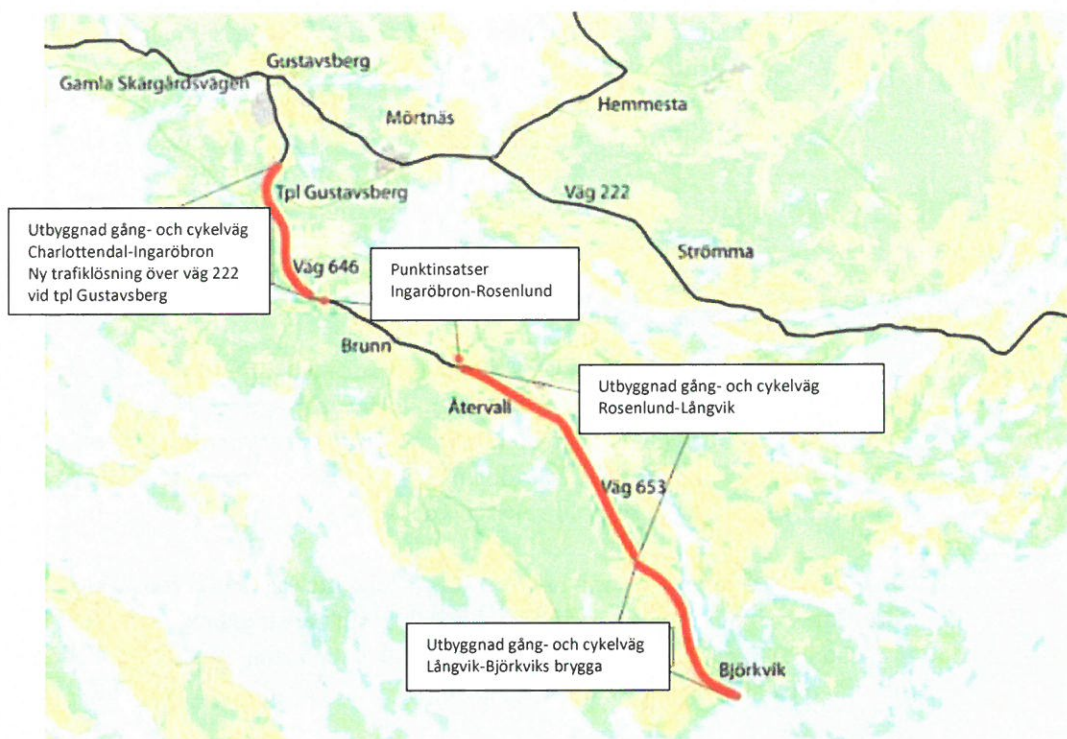
I Trafikverkets tidigare planeringsprocess var förstudie ett första steg i planeringen av ett vägobjekt. I nuvarande process motsvaras den av det som kallas samrådsunderlag. Syftet med det första steget är att definiera problem och behov samt beskriva viktiga värden och kvaliteter i utredningsområdet. Därefter ges exempel på tänkbara åtgärder som ska svara mot uppsatta projektmål. Konsekvenser och effekter av de föreslagna åtgärderna behandlas översiktligt. I samband med förstudien ska samråd hållas med kommunen, länsstyrelsen, olika intressenter och allmänheten. Efter detta fattar Trafikverket beslut om hur arbetet ska drivas vidare.

Alla vägprojekt ska utredas med fyrstegsprincipen som grund. Fyrstegsprincipen innebär att åtgärder utreds i fyra steg, se nedan. Utgångspunkten är att de två första stegen ska övervägas i första hand, för att på så sätt söka lösningar som inte nödvändigtvis innebär investeringar i nya anläggningar. Först om möjliga åtgärder inom dessa steg inte uppfyller målen så övervägs åtgärder inom steg 3 och 4.

- 1. Tänk om**
Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
- 2. Optimera**
Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
- 3. Bygg om**
Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
- 4. Bygg nytt**
Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Anläggandet av en gång- och cykelväg mellan trafikplats Gustavsberg och Ingaröbron bedöms som en kombination av steg 1 och 3. Utbyggnaden ger förutsättningar för att välja cykel som transportsätt istället för bil vilket bidrar till ett mer hållbart resande (steg 1). Anläggandet av en gång- och cykelväg bedöms också som steg 3, begränsad ombyggnation.

I Trafikverkets genomförda Förstudie Cykel i ostsektorn 2011-05-23 har åtgärder analyserats med fyrstegsprincipen som utgångspunkt och slutsatsen är att en utbyggnad av en gång- och cykelväg mellan trafikplats Gustavsberg och Ingaröbron behövs. Åtgärdsförslagen i förstudien illustreras i figur 4.



Figur 4 Åtgärdsförslag enligt Förstudie, Cykel i Ostsektorn, Nacka och Värmdö kommun, Stockholms län. (Bild från Förstudien.)

2.4. Ändamål och projektmål

Övergripande mål för detta projekt är att länka samman de befintliga gång- och cykelstråken så att de bildar ett sammanhängande gång- och cykelnät och därmed skapar bättre förutsättningar för gång- och cykelresor i Värmdö kommun. Detta sker genom att tydliggöra befintliga brister och tillstånd, samt föreslå åtgärder som gör cyklingen attraktivare och mer trafiksäker. Projektet har även som mål att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för biltrafiken i korsningen Väg 646/Lämshagavägen.

Gång- och cykelvägen ska utformas så att den:

- ger förbättrade förutsättningar för hållbara resor genom bättre förutsättningarna att välja kollektivtrafik, gång och cykel.
- medför förbättrad framkomlighet och tillgänglighet för gående och cyklister samt och skapar god säkerhet, tillgänglighet och trygghet för alla trafikantgrupper.
- ökar möjligheten till vardagscykling, dvs. resor mellan hem och arbete, skola och kollektivtrafik.
- binder samman viktiga målpunkter, exempelvis service, handel och arbetsplatser.
- utgör en länk för att nå frilufts- och rekreationsområden.

- har en standard som medger god framkomlighet för oskyddade trafikanter samt god driftekonomi.
- är väl anpassad till omgivningen och utformas utan onödiga intrång.
- är inbjudande och trevlig för såväl vardagstrafikanter som turister samt bidrar till att öka barn och ungdomars rörlighet.

2.5. Geografisk avgränsning

Samrådshandlingen har begränsats till det område som direkt kan beröras av anläggningsarbetet vid anläggandet av gång- och cykelvägen, vänstersvängsfältet vid Lämshagakorset och dess omedelbara närhet. Trafikverket har tidigare beslutat att gång- och cykelvägen ska ligga på östra sidan om vägen och vara 3 meter bred. Påverkan som kan beröra ett större influensområde beskrivs också.

De miljöaspekter som tas upp har avgränsats med utgångspunkt från lagar och förordningar, kunskap om befintlig miljö och projektets tänkbara påverkan. I det här projektet, att bygga en gång- och cykelväg intill en befintlig väg, har det bedömts att påverkan på landskap, kultur- och naturmiljö samt påverkan på mark och vatten är relevant att studera.

Gång- och cykelvägen ska enligt beslut från Trafikverket inrymmas inom befintlig brobredd på bron över väg 222, vilket innebär att väg 646 inklusive korsningen med ramper behöver anpassas med hänsyn till detta.

2.6. Eventuellt beslut om tillåtlighet enligt 17 kap. miljöbalken

Prövning om tillåtlighet är inte aktuellt i detta projekt.

3. Miljöbeskrivning

Under sommaren 2015 togs ett samrådsunderlag fram för aktuellt projekt. Med detta som underlag beslutade länsstyrelsen 2015-10-26 att projektet inte antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför kommer ingen miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att göras utan istället tas en miljöbeskrivning fram. Miljöbeskrivningen utförs som en del av planbeskrivningen, vilket innebär att miljöfrågorna hanteras i detta dokument samt på illustrationsplaner och plankarta. I kapitel 4 *Förutsättningar* beskrivs de befintliga förhållanden och under kapitel 6 *Effekter och konsekvenser* av projektet beskrivs de miljökonsekvenser som förslaget innebär.

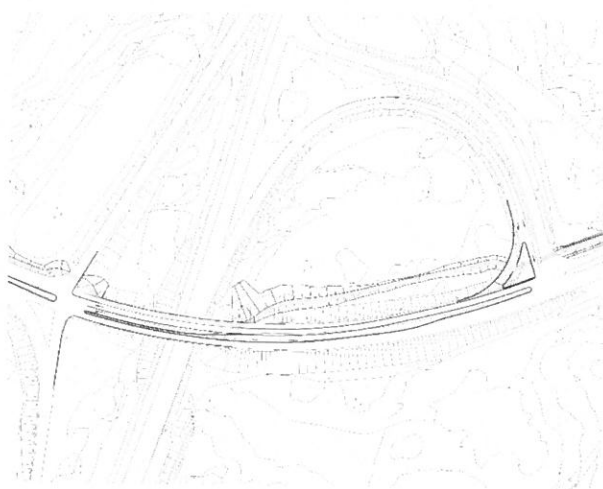
4. Förutsättningar

4.1. Vägens funktion och standard

Ingarö har två större vägar, väg 646 och 653, som används för all vägtrafik mellan Ingarö, Gustavsberg och Stockholm. Trafikhierarkin är uppbyggd så att trafik matas från mindre vägar till väg 646. Väg 646 är en statlig väg med Trafikverket som väghållare. På sträckan Ingaröbron – Gustavsberg är vägen ca 9 meter bred, ett körfält i vardera riktningen och med en smal vägren på vardera sidan. Anslutande gång- och cykelvägar finns norr om rondellen vid trafikplats Gustavsberg och i söder på norra sidan av Ingaröbron.

Hastigheten är reglerad till 70 km/h större del av sträckan. Vid trafikplats Gustavsberg är hastigheten reglerad till 50 km/h, vid Lämshagakorset till 50 km/h del av dagen. Vägsträckan saknar belysning utom vid trafikplats Gustavsberg och vid Lämshagakorset.

Trafikverket genomför ett projekt med komplettering av körfält på en del av den södra avfartsrampen från väg 222 samt eventuellt utmed väg 646 söder om trafikplatsen. Projektet kommer att genomföras 2016 och är inom befintligt vägområde vilket gör att det inte beskrivs i denna vägplan.



Figur 5. Extra körfält vid trafikplats Gustavsberg

4.2. Trafik och användargrupper

Idag är oskyddade trafikanter hänvisade till att färdas på väg 646 i blandtrafik.

Vid en mät punkt mitt på sträckan mellan Gustavsberg och Ingaröbron uppmättes år 2007 en trafikmängd på 10 270 fordon per dygn (ådt). Andelen tung trafik var vid samma punkt ca 8 procent.

Den södra avfartsrampen från väg 222 vid Gustavsbergs trafikplats har enligt NVDB en bedömd trafikmängd på 4 001-8 000 fordon per dygn och på påfartsrampen till väg 222 uppmättes 2014 en trafikmängd på 2 850 fordon per årsmedeldygn. Det finns inga uppgifter om trafikmängd på den norra avfartsrampen från väg 222.

I anslutning till Lämshagakorset inträffar det att ungdomar går utmed vägen främst på sträckan mellan Lemshaga Akademin och Värmdö marknad.

I takt med ökad befolkning på Ingarö kommer väg 646 att bli än mer trafikerad.

Under åren 2010-2014 inträffade följande olyckor på den aktuella sträckan:

- 1 olycka med måttlig personskada – viltolycka med älg
- 18 olyckor med lindriga personskador
 - 10 upphinnande olyckor motorfordon
 - 1 omkörningsolycka motorfordon
 - 1 singelolycka motorfordon
 - 2 avsvängande motorfordon
 - 4 korsande motorfordon

De flesta olyckorna inträffade i anknötning till trafikplats Gustavsberg men ett flertal också vid Lämshagakorset.

Väg 646 trafikeras av tre busslinjer. Det finns två hållplatser på vardera sidan längs sträckan, vid Beatelundsvägen och vid Lämshaga.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Ingarö är det område i Värmdö kommun som växer snabbast. Antalet invånare på Ingarö har nästan tredubblats mellan åren 1985 och 2007. På Ingarö bor idag ca 6 500 invånare. Antalet invånare prognosticeras till ca 14 800 år 2030.

Brunn, strax söder om Ingaröbron, utgör det lokala centrumet på Ingarö. I Brunn finns service och skolor vilket gör det till en naturlig målpunkt lokalt på Ingarö. Det finns planer på nya bostadsområden på flera platser och många sommarstugor övergår till att bli permanentbostäder. Utbyggnadsplanerna på Ingarö är koncentrerade kring väg 646 mellan Brunn och Återvall.

Det finns i dagsläget få arbetsplatser på Ingarö. Boende på Ingarö pendlar till Gustavsberg, Nacka och Stockholm för arbete men dessa områden är också målpunkter för handel och service.

I Gustavsberg centrum pågår förändringar och utbyggnader. Värmdö marknad som ligger direkt norr om trafikplats Gustavsberg fungerar som kommunikativt nav för Ingarö med såväl infartsparkering, flertalet busslinjer och handel. Vid Värmdö marknad planeras för ett nytt verksamhetsområde och ett större bostadsområde.

Lemshaga Akademi ligger öster om väg 646 i norra delen av den sträckning där gång- och cykelvägen planeras. Lemshaga Akademi är en friskola för barn och ungdomar i åldern 6-16 år. Där finns ca 450 elever på skolan och ca 60 anställda och många av dessa tar sig via väg 646 till och från skolan.

Björkviks brygga är en viktig transportnod för södra skärgården. Sommartid går även viss reguljär båttrafik från bryggan. Intill Björkviks brygga återfinns även Björnö naturreservat som utgör en viktig plats ur rekreationssynpunkt.

Värmdö kommun arbetar för närvarande med ett planprogram vid trafikplats Gustavsberg, "Trafikcentrum Ingarökryset". Det pågår även en åtgärdsvalsstudie för Ingarökryset som Värmdö kommun ansvarar för. Studien behandlar utformning av Gustavsbergs trafikplats samt bytespunkt för kollektivtrafiken med tidshorisont år 2050. Ett antal åtgärder föreslås i anslutning till trafikplatsen på kort sikt och fyra lösningsidéer presenteras för den långsiktiga lösningen. I Åtgärdsvalsstudien föreslås en gång- och cykelport under Gustavsbergsvägen i anslutning till befintlig cirkulationsplats norr om trafikplatsen och en gång- och cykelväg mellan Värmdö marknad och Mölna. Båda dessa åtgärder påverkar/påverkas av den i denna vägplanen föreslagna gång- och cykelvägen. Planläggningen av gång- och cykelvägen måste därför samordnas med fortsatt arbete med åtgärdsförslagen från Åtgärdsvalsstudien.

4.4. Miljö och hälsa

4.4.1. Landskapsbild

Landskapet längs vägen är ett uppsprucket starkt kuperat kustlandskap med långsträckta bergsryggar och med mellanliggande långsgående lermarker. Berg i dagen och bergskärningar är vanliga längs vägen.

Skogsmarken längs vägen består av barrskogar med inslag av lövträd.



Figur 6. Typisk natur nära vägen med vägdike och bergskärning

4.4.2. Naturmiljö

Tidigare dokumenterade naturvärden

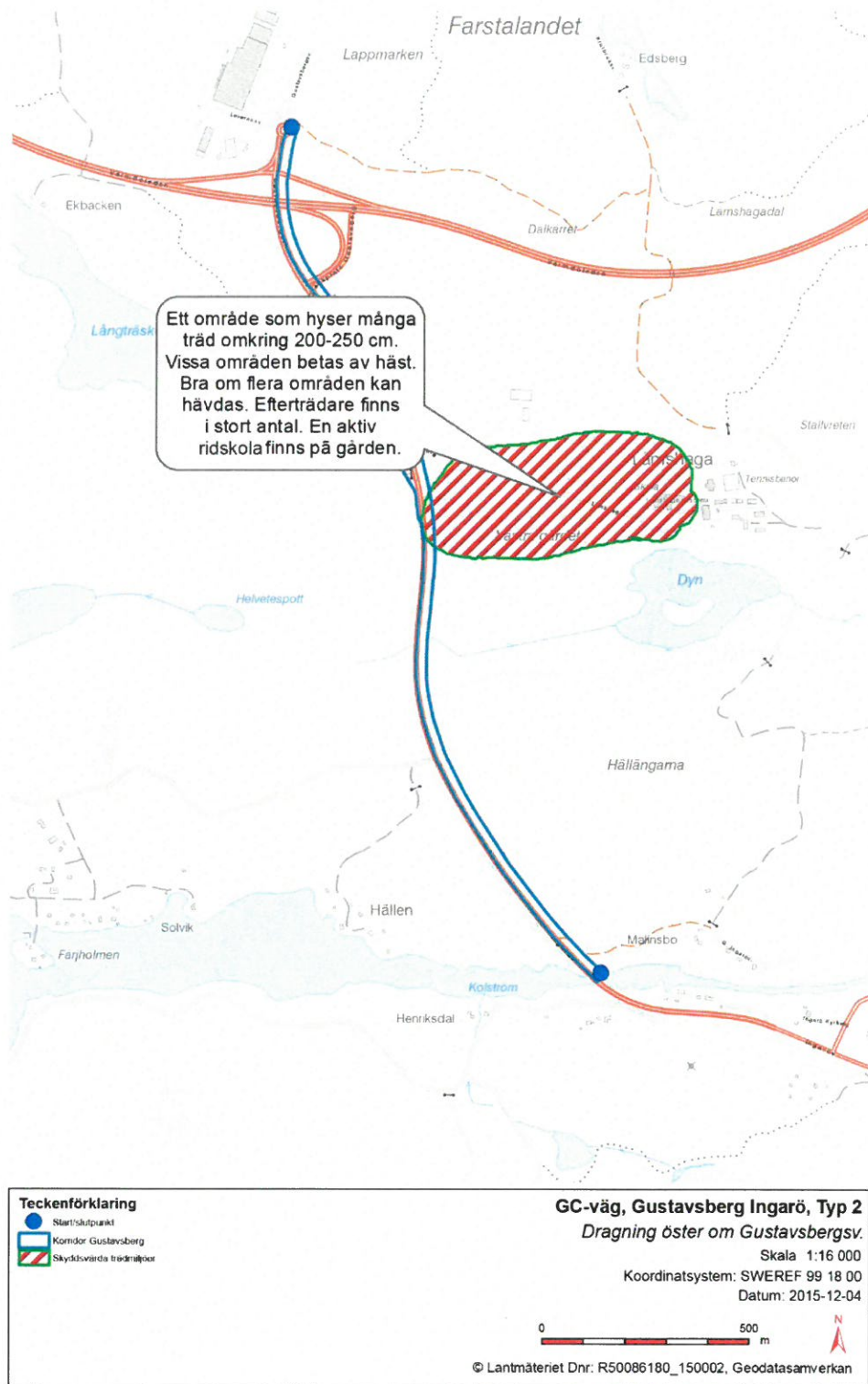
Nacka och Värmdö ingår i den så kallade Nacka-Värmdökilen som är en del av Stockholms grönstruktur (Trafikverket 2011). Grönstrukturen består av gröna kilar och värdekärnor som ger förutsättningar för att bevara biologisk mångfald, kulturella värden samt friluftsliv i regionen.

Enligt Värmdö kommuns översiktsplan är Farstalandet en regional grön värdekärna och väg 646 ligger mitt i det gröna svaga sambandet (klass 1, samband som är viktigast att bevara och utveckla) som finns mellan Farstalandet och Ormingelandet i norr. Här finns också angivet att stora delar av vägen ingår i område med höga naturvärden av kommunalt intresse. I norr gränsar vägen till ett ekologiskt särskilt känsligt område som även ingår i ett förslag till naturreservat som sträcker sig från Långträsk och mot nordväst.

Gång- och cykelvägen passerar i ytterkant på ett område, i höjd med Lämshaga, som är klassat som "Skyddsvärda trädmiljöer". Området hyser ett flertal träd som är ca 200-250 cm i omkrets. Delar av området betas av häst. Detta område kommer inte att beröras då det är beläget uppe på berget, ovanför befintlig bergsskärning som förblir intakt. Se bild i figur 7 och karta i figur 8.



Figur 7. Skyddsvärda trädmiljöer finns uppe på berget. Gång- och cykelvägen planeras intill vägen nedanför berget.



Figur 8. Skyddsvärda trädmiljöer längs med väg 646. Området hyser många träd med omkretsen 200-250 cm .

Mitt på sträckan, söder om Lämshaga är omgivningen av våtmarks karaktär och här korsar ett dike under väg 646 i kulvert, se bild i figur 9-10. Diket kommer troligen inte att beröras, då den föreslagna gång- och cykelvägen kommer att passera på det kulverterade avsnittet.



Figur 9-10 Dike som kulverterats under väg 646. Den övre bilden visar diket öster om vägen och den nedre väster om.

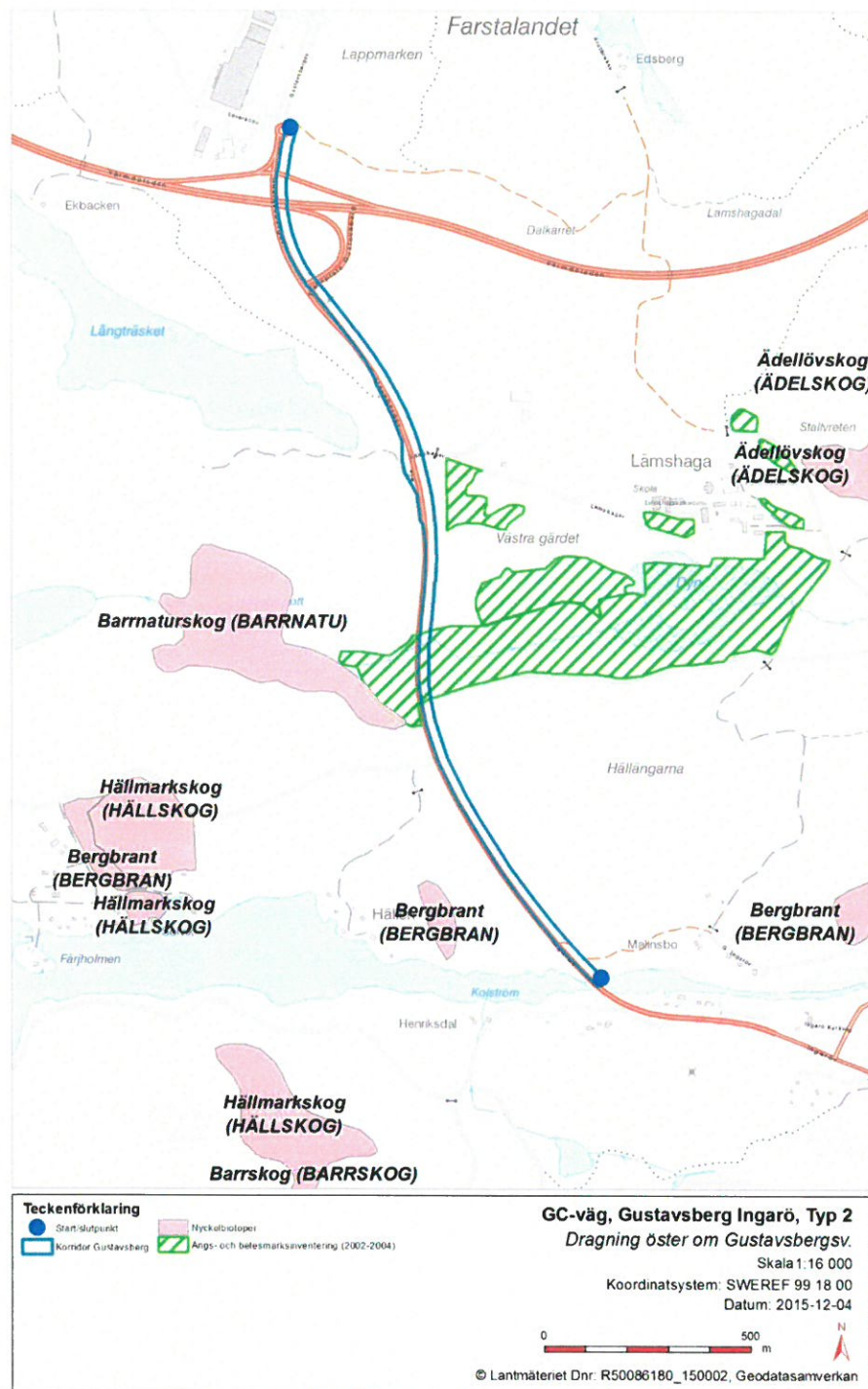
Tidigare var detta våtmarksområde en fågellokal av rang men det har skett en gradvis utarmning av fågeldiversiteten. Detta dels på grund av byggandet av väg 646 men också på grund av en utgrävning av en del av våtmarken, med syfte att skapa jaktbart viltvatten, på 1990-talet. Trots detta hyser lokalen fortfarande naturvärden. Förutom viltvattnet finns fina

hagar och en unik hasselbeväxt ås som är fågelrik. Dessutom passerar sträckande fåglar. (Källa: Värmdö fågelklubb)

Sveriges ängs- och betesmarksområden har tidigare inventerats och finns upptagna i Jordbruksverket databas TUVÅ. De s.k. TUVÅ-områden som finns i närheten av den planerade gång- och cykelvägen visas i karta figur 11. Det område som sträcker sig över vägen och som beskrivs ovan är inte längre aktuell som objekt i ängs- och betesmarksinventeringen.

Väster om väg 646 finns en nyckelbiotop, barr-naturskog, se figur 11.

Enligt Artportalen finns flera fynd av fågelarter vid sundet Kolström samt vid trafikplats Gustavsberg mellan 2000 och 2015. Bland annat har de rödlistade arterna gröngöling, gulspurv och sävsparv setts vid Kolström.



Figur 11 Kartan visar nyckelbiotoper, och TUVÅ-område i Ångs- och hagmarksinventeringen längs väg 646.

I söder ansluter den planerade gång- och cykelvägen norr om Ingaröbron vid Kolström, se figur 12. Kolström är ett smalt sund mellan Ingarö och Farstalandet med värdefulla lekmiljöer för bland annat abborre.



Figur 12 Anslutande gång- och cykelväg i söder vid Ingaröbrons norra fäste.

Gång- och cykelvägen går igenom två områden med utvidgat strandskyddad. Strandskyddets syfte är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för växt- och djurlivet.

I norr delen passerar den planerade gång- och cykelvägen drygt 100 m öster om sjön Långträsket, som har ett utvidgat strandskydd (300 m), se figur 13. Långträsket pekas i Värmdö kommuns översiktsplan ut som ett ekologiskt särskilt känsligt område.

I söder vid Kolström passerar den planerade- gång- och cykelvägen också ett område med utvidgat strandskydd, se figur 13.

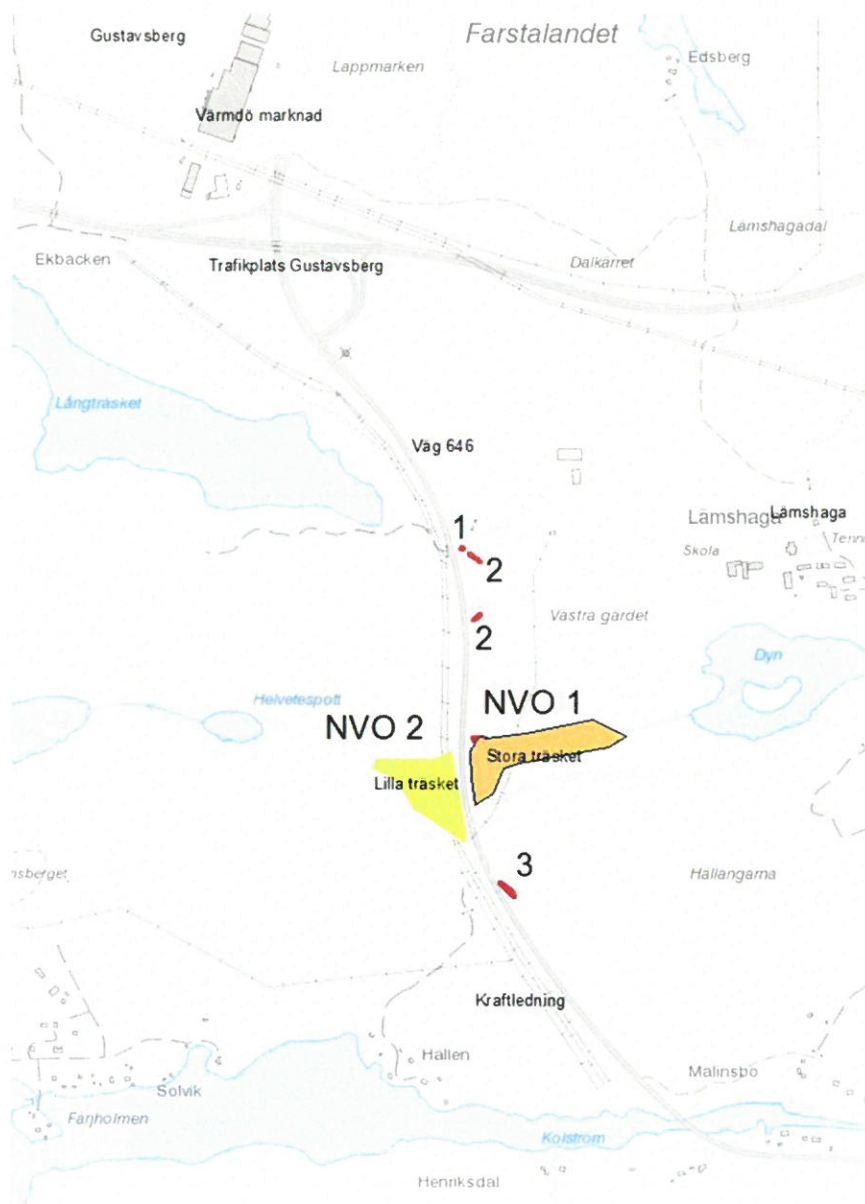


Figur 13. Strandskyddade områden längs väg 646.

Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering utfördes den 23 juni 2015. Det inventerade området består främst av vägslänter på båda sidorna om vägen som sluttar mot öster respektive väster. Ibland avslutas vägslänten i ett vägdikey, ibland fortsätter slänten ned i en skog eller våtmark. Vägslänter var den dominerande miljön i inventeringen och de kan hysa stor biologisk mångfald främst genom blommande kärlväxter tillsammans med en rik insektsfauna. De största värdena i det inventerade området utgörs av våtmarkerna Lilla och Stora träsket (namn enligt Värmdö fågelklubb).

I det inventerade området har två naturvärdesobjekt identifierats, NVO1 och NVO2, samt naturvärden som har högre naturvärden än omgivningen, numrerade 1-3. Se karta i figur 14 och beskrivning i tabell 1



Figur 14. Naturvärdesobjekten är markerade i kartan som orange för klass 3 och gult för klass 4. Andra intressanta objekt är markerade med nummer. (Bild från Naturvärdesinventeringen)

Tabell 1. Identifierade naturvärdesobjekt

Objekt nummer och naturtyp	Naturvärdesklass	Beskrivning
1 Ängs- och betesmark m.fl.	Klass 3, Påtagligt naturvärde	Betad våtmark med småvatten och dike
2 Småvatten, vattendrag	Klass 4, Visst naturvärde	Våtmark med ett småvatten

I inventeringen identifierades inga naturvårdsarter (indikerar att ett område har höga naturvärden eller i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald). Däremot fanns träd som fungerar som värdeelement (mindre del av en biotop som har positiv betydelse för biologisk mångfald).

Vid inventeringstillfället påträffades två objekt som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap 11 § miljöbalken (Tabell 2). Dessa objekt ingick även i de två naturvärdesobjekten enligt Tabell 1.

Tabell 2. Generellt biotopskydd

Typ	Specifik typ	Läge
Småvatten i jordbrukslandskapet	Damm/göl och öppet dike	Svacka ned mot sjön Dyn
Småvatten i jordbrukslandskapet	Damm/göl och öppet dike	Samma vattensystem som ovan men väster om vägen

Andra intressanta objekt/områden som inte når upp till naturvärdesklass 4, men är objekt värda att ta hänsyn till vid planering och exploatering. Objekten är numrerade 1-3, se bilderna nedan och deras placering i figur 14:



1. Delvis nedbruten sälg i lövdunge. Ligger en bit ifrån vägen och ingår i området med skyddsvärda trädmiljöer.



2. Stenmur/-ar som ligger i eller i direkt anslutning till en skyddsvärd trädmiljö.



3. Tidvis vattenfyllt dike. En av de få vattensamlingarna i området.

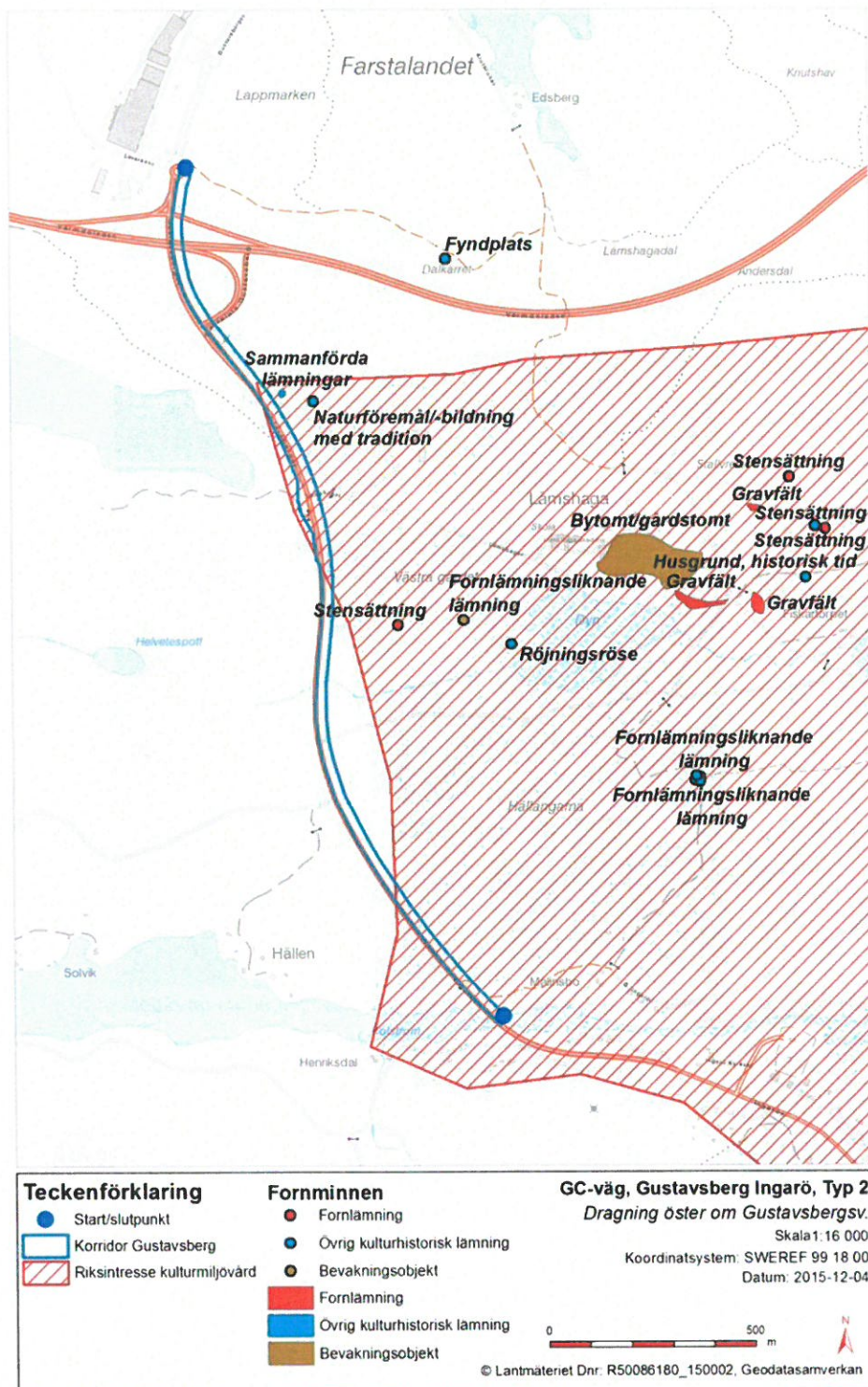
4.4.3. Markmiljö

Åkermarkerna i anslutning till väg 646 har tilldelats klass 2-4. Åkermark klassas på en skala mellan 1 och 10, där 10 är den högst värderade åkerjorden och 1 den lägsta.

Ingen förorenad mark finns noterad längs sträckan för den planerade gång- och cykelvägen.

4.4.4. Kulturmiljö

Den föreslagna gång- och cykelvägen korsar på två ställen ett område som är klassat som riksintresse för kulturmiljövård och som hyser ett flertal fasta fornlämningar enligt fornlämningsregistret, figur 15.



Figur 15. Område för riksintresse för kulturmiljövård samt kulturhistoriska fornlämningar i anslutning till väg 646.

En arkeologisk utredning etapp 1 utfördes under hösten 2015 för att få kännedom om eventuella fornlämningar finns inom den planerade sträckningen av gång- och cykelvägen. Inga fornlämningar påträffades inom detta område. Det finns ingen erinran ur fornlämnings synpunkt från Länsstyrelsen i beslutet om miljöpåverkan.

4.4.5. Friluftsliv och rekreation

En ridskola, Ponnystall Stockholm, ligger öster om väg 646, infart Lämshaga. Ridskolan vänder sig till barn och ungdomar.

En motionscykelslinga "Farstalandet" som anordnas av Värmdö kommun, går längs södra delen av sträckan och korsar under vägen i höjd med hållplats Beatelundsvägen.

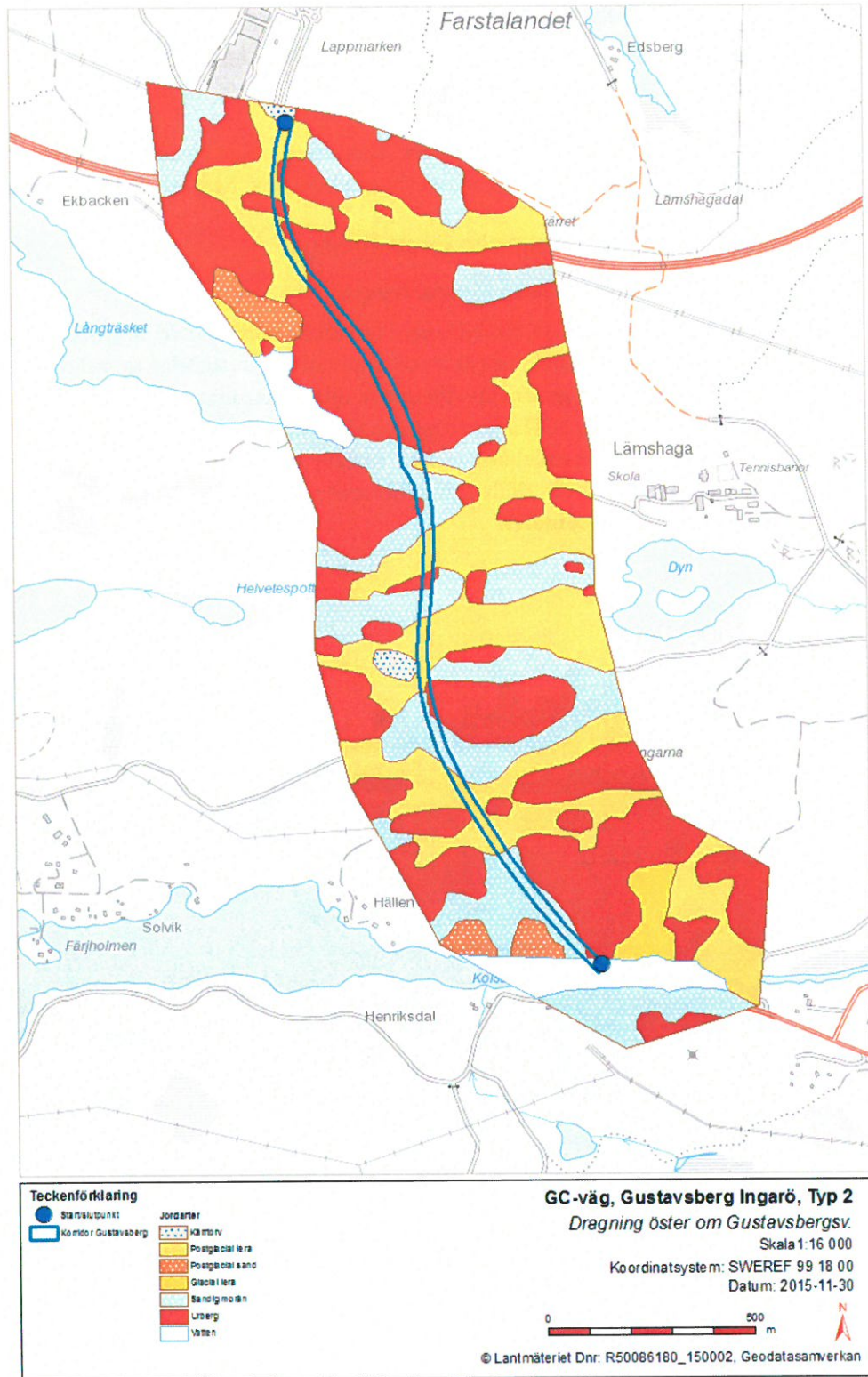
4.5. Byggnadstekniska förutsättningar

4.5.1. Geologiska förutsättningar

I området kring väg 646 förekommer i huvudsak omväxlande berg och morän med kortare sträckor med lera. Terrängen är starkt kuperad på större delen av sträckan och går på upp till ca 6 m bank och genom upp till ca 6 m djupa skärningar. Jordtäcket på berget är i regel tunt 0-1,5 m. Enligt SGU:s jordartskarta förekommer i huvudsak omväxlande berg och morän med kortare sträckor med lera, se figur 17. Två större svackor, båda söder om Lämshaga och norr om Hällén, är fyllda med extremt lös lera, med en mäktighet på upp till ca 7 respektive ca 14 meter.



Figur 16. Bilden visar den södra svackan fylld med extremt lös lera, norr om Hällén.



Figur 17. Jordartskarta längs väg 646.

4.5.2. Geotekniska förutsättningar

För de två större svackorna, ca 200 m respektive 150 m lång sträcka, mellan Lämshaga och Hällen, har utförts förstärkningsarbeten i form av urgrävning i kombination med nedpressning. Befintliga grundförstärkningar kommer i stor utsträckning kunna nyttjas. För att säkerställa stabiliteten kommer kompletterande grundförstärkning behöva utföras med t.ex. tryckbankar. För att förhindra sättningar för ny fyllning på naturlig mark kommer förstärkning behövas på kortare avsnitt med överlast eller eventuellt KC-pelare. Skärning i befintliga bergsskärningar kommer att bli nödvändig på några kortare sträckor för att få plats med gång- och cykelvägen.

4.5.3. Befintliga byggnadsverk

Följande byggnadsverk har identifierats som kan påverka projektet eller kan bli påverkade av projektet:

- Vid trafikplats Gustavsberg finns en bro med konstbyggnadsnummer 2-1318. Bron är utformad som en balkbro med två balkar och med långa konsoler. Vägporten är grundlagd på berg. Strax norr om vägporten är förstärkning utförd i form av urgrävning och nedpressning för en ca 100 m lång sträcka. Likaså ca 100 m söder om vägporten är urgrävning utförd för en ca 40 m lång sträcka.
- Rörebro strax söder om infartsvägen till Lämshaga, med konstbyggnadsnummer 2-1918. Bron är utformad som en multipeltrumma av plåt, grundlagd på fast lera på friktionsjord på berg, se bild i figur 18.



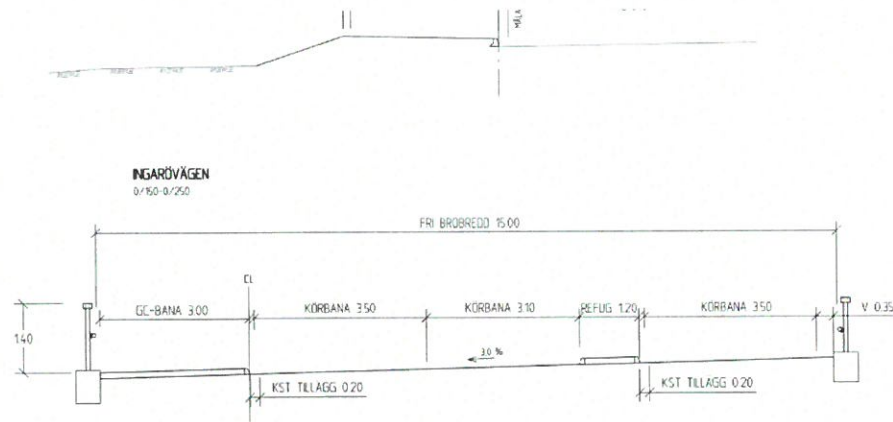
Figur 18. Rörebro strax söder om Lämshagakorset. Vy väster om väg 646. Sjön Långträsket syns i bakgrunden.

5. Planerade åtgärder

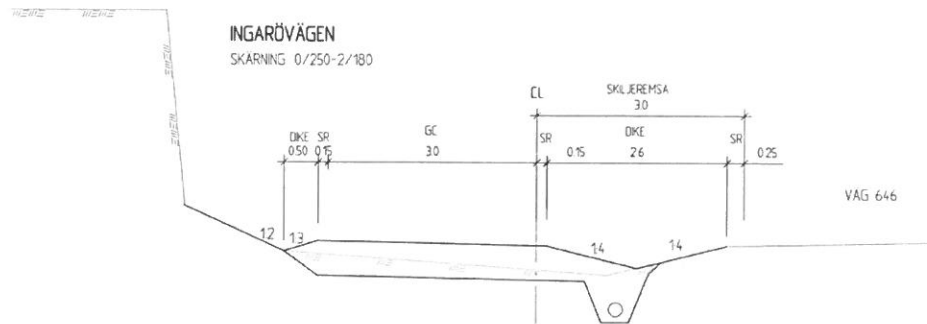
5.1. Gång- och cykelväg

En ny tre meter bred gång- och cykelväg föreslås på den östra sidan av väg 646 från trafikplats Gustavsberg till norra sidan av Ingaröbron där befintlig gång- och cykelväg slutar. Genom att lägga gång- och cykelvägen på den östra sidan slipper skolbarn och personal till Lemshaga akademien korsa väg 646. Ytterligare motiv till vald sida är att den befintliga gång- och cykelvägen vid Ingeröbron ansluter på den östra sidan och att terrängen på den västra sidan närmast trafikplats Gustavsberg är besvärligare. Den nya gång- och cykelvägen föreslås få en asfaltsbeläggning. Sträckan föreslås inte förses med belysning.

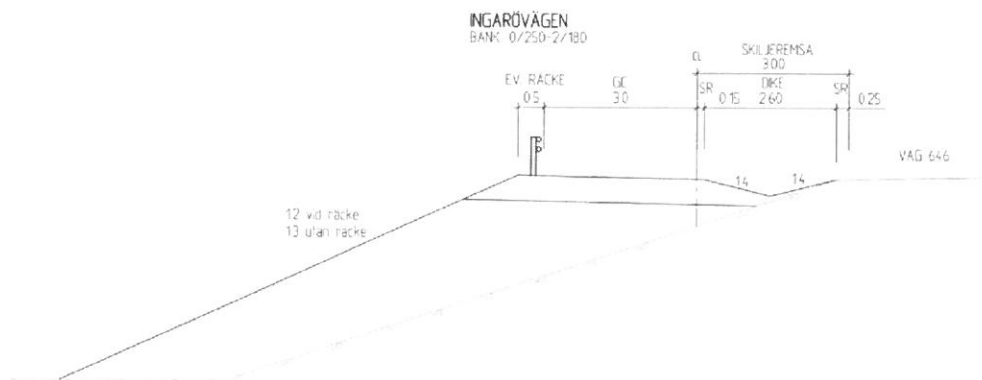
De första 250 metrarna vid norra anslutning närmast Gustavsberg placeras gång- och cykelvägen dikt an mot befintlig väg enligt figur 19. Ett kantstöd fungerar som avskiljare mellan gång- och cykelbana och körbana. Efter att bron har passerats placeras gång- och cykelvägen en bit från väg 646 för att skapa handlingsfrihet för framtida ombyggnationer av trafikplatsen. På sträckan därefter och fram till Ingaröbron föreslås en 3 meter bred skiljeremsa med dike mellan väg 646 och den nya gång- och cykelvägen, denna sektion används både vid skärning och bank enligt figur 20 och 21. Korsande vägar längs med sträckan och ramper från väg 222 passerar i plan.



Figur 19. Gång- och cykelväg med kantstöd mot befintlig väg



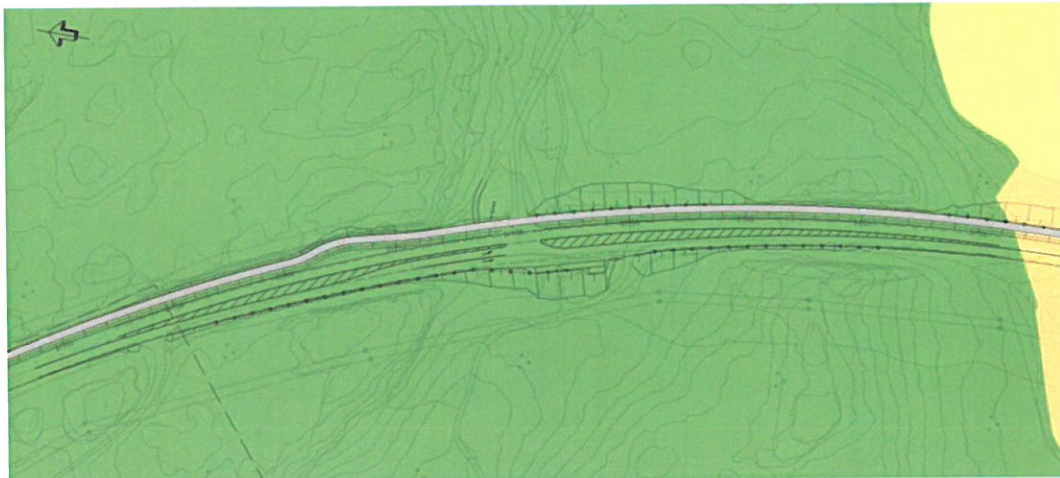
Figur 20. Skärning. Gång- och cykelväg med skiljeremsa mellan väg 646 och gång- och cykelväg



Figur 21. Bankuppfyllnad. Gång- och cykelväg med skiljeremsa mellan väg 646 och gång- och cykelväg

5.2. Vänstersvängfält

Korsningen vid infarten till Lemshaga Akademin/ Lämshagavägen föreslås få ändrad utformning för ökad trafiksäkerhet. I vägplanen föreslås ett vänstersvängfält för södergående trafik på väg 646 för att skapa en säkrare korsningspunkt för svängande fordon in till Akademin, se figur 22. Breddningen av vägen föreslås utföras på västra sidan.



Figur 22. Planerat vänstersvängfält vid infart till Lämshaga Akademin.

5.3. Busshållplatser

Nedan beskrivs vilka åtgärder som föreslås för respektive busshållplatserna utmed sträckan. Busshållplatsernas lägen finns redovisade på illustrationskartorna 101C0201-101C0203.

Beatelundsvägen

Busshållplatsen läge och utformning behålls. Den nya gång- och cykelvägen passerar bakom.

Lämshaga

På den norra sidan behålls busshållplatsen läge och utformning och den nya gång- och cykelvägen passerar bakom. På södra sidan breddas vägen för att inrymma nytt vänstersvängfält vilket innebär att busshållplatsens läge kommer flyttas något.

5.4. Avvattning

Avvattning av föreslagen gång- och cykelväg sker via längsgående diken, avrinning över bankslänt samt avrinning mot gräsbeklädd skiljeremsa.

Där gång- och cykelvägen går i skärning eller där dikesbotten ligger grundare än 0,3 meter under terrass nyttjas dräneringsledning. Dräneringsledningen förses med utlopp i lågpunkt alternativt där gång- och cykelvägen läggs på bank.

Goda dräneringsförhållanden råder längs föreslagen vägsträckning varför vägdagvattnet bedöms infiltrera i längsgående dikessektioner, vägbank och över grönytor.

Korsande vägtrumma i sektion 1/430 erfordrar ej trumförlängning då innerslänten öster om föreslagen gång- och cykelväg justeras mot befintligt trumöga.

5.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

I vägplanen föreslås inga skyddsåtgärder eller försiktighetsmått som ska fastställas.

5.6. Befintliga byggnadsverk

Bro 2-1318: Den nya gång- och cykelvägen medför att körfälten flyttas i sidled på bron, vilket innebär att befintliga ytavlopp måste justeras. Den nya gc-banan placeras längs brons östra kantbalk det kommer att medföra ett utbyte av broräcket på denna sida då det befintliga blir för lågt.

Bro 2-1918: Den nya gång- och cykelvägen ska passera den befintliga bron vilket innebär att den måste förlängas.

5.7. Belysning

Vid trafikplats Gustavsberg kommer några av de befintliga belysningsstolparna i konflikt med gång- och cykelvägen och behöver flyttas och bytas ut.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Trafik och användargrupper

I detaljutformningen av gång- och cykelvägen har stor vikt lagts på att skapa ett prioriterat och kontinuerligt stråk. Gång- och cykelvägens följer till större del samma plan- och profilgeometri som väg 646. Gång- och cykeltrafikanterna får på det sättet likvärdig komfort som biltrafiken. En negativ konsekvens av gång- och cykelvägen läge direkt intill väg 646 är att de oskyddade trafikanterna riskerar att utsättas för smuts- och vattenstänk från motortrafiken. Komforten för gång- och cykeltrafikanter bedöms totalt sett öka när de får ett eget separerat utrymme att färdas i.

En separat gång- och cykelväg kommer att förbättra framkomligheten och tillgängligheten betydligt för oskyddade trafikanter. Motortrafiken får något bättre framkomlighet längs väg 646 då gång- och cykeltrafiken får en egen yta.

Gång- och cykelvägen bedöms ge ökade möjligheter för pendling med cykel till Värmdö och Gustavsberg samt till angränsande bebyggelseområden. Framkomligheten för motortrafiken blir oförändrad.

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter kommer att förbättras väsentligt när gående och cyklister får en separat gång- och cykelväg, till skillnad från idag, då de är hänvisade till körbanan som även används av motortrafiken. Risken för farliga situationer eller påkörning av oskyddade trafikanter på vägbanan minskar. Möjligheten att på ett säkert sätt ta sig till busshållplatserna utmed sträckan förbättras då gång- och cykelvägen ansluts till dem. Det innebär också en säkrare skolväg för elever vid Lemshaga Akademin.

Barn är en särskilt utsatt grupp i trafiken som inte har samma möjligheter som vuxna att klara av komplicerade trafiksituationer. Att då färdas på en körbana som är gemensam för bilister, fotgängare och cyklister innebär en stor trafiksäkerhetsrisk. En separat gång- och cykelväg ökar inte bara säkerheten även möjligheten för barn att på egen hand cykla eller gå längs den aktuella sträckan.

6.2. Barnkonsekvensanalys

Arbetet med barnkonsekvensanalys pågår och med särskilt fokus på passage av ramper vid trafikplats Gustavsberg och Lämshagakorset. Nedan beskrivs kort effekter och åtgärdsförslagen i denna.

Generellt gäller att det är viktigt att få ned hastigheten i de punkter där oskyddade trafikanter och motorfordon möts. Upp till 30 km/h har en fotgängare 90 % chans att överleva i en krock. Om hastigheten istället är 50 km/h är chansen att överleva enbart 10 %.

Förutom hastighet är belysning en viktig aspekt för ökad trafiksäkerhet. Belysningen som väljs bör skilja sig från den befintliga belysningen, t.ex. med en annan färg på ljus samt en kortare stolpe. Den verkliga hastigheten i korsningspunkten bör inte överstiga 30 km/h.

I dagsläget är det ett körfält som kommer från väg 222 och ett körfält för påfart på väg 222. Det diskuteras att byggas ytterligare ett körfält. Det körfältet ska användas för de som kommer från väg 222 och ska svänga höger. Om detta körfält byggs bör det vara en refug mellan högersvängsfältet och vänstersvängsfältet. Refugen bör vara så utformad så att en cykel får plats. I samband med detta bör man inte minska storleken på den befintliga refugen. På både den befintliga refugen och den planerade refugen bör pollare med reflexer sättas upp.

Gångtunneln söder om Lämshagakorset används av barnen idag. Då gångtunneln planeras att bli 4 m längre kan den förses med belysning för ökad trygghet.

6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Utbyggnad av gång- och cykelväg utmed det berörda stråket är nödvändigt för att kunna erbjuda användarna ett trafiksäkert och sammanhängande cykelstråk.

En viktig effekt av föreslagen utbyggnad av gång- och cykelväg är att andelen cykelresor kan öka. Gång- och cykelvägar kan även bidra till ökad andel kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik. Utbyggnad av cykelstråk bidrar till att knyta samman viktiga start- och målpunkter i Nacka och Värmdö kommun. Stråket kan även komma till användning ur rekreationssynpunkt.

Störst användning av cykelstråk förväntas ske till och från centrumområden, skolor, sportanläggningar, friluftsområden etc. Detta är resor som i dagsläget troligen till viss del sker med motorfordon i brist på tillgängligt och trafiksäkert gång- och cykelvägnät.

6.4. Miljöeffekter och miljökonsekvenser

6.4.1. Hälsa och säkerhet

Bra gång- och cykelvägar leder till att fler människor kan känna sig lockade att ställa bilen hemma och antingen gå eller cykla dit de ska. Det i sin tur leder till mindre utsläpp av luftföroreningar och avgaser, minskat trafikbuller samt till ökad motion som bidrar till en bättre allmän hälsa. Risken för olyckor för de oskyddade trafikanterna minskar.

6.4.2. Landskapsbild

Planerad gång- och cykelväg avses placeras utmed väg 646 och bedöms inte medföra någon påverkan av betydelse på landskapsbild. Sträckan utgörs av landsbygdsmiljö med mestadels skog och bergskärningar. Vägens sidoområden är röjda och består huvudsakligen av sly och ungskog. Det gäller även passagen genom ytterkanten av området för skyddsvärda trädmiljöer.

Trafikantupplevelsen kan bli säker men något monotont och möjligheter till omväxling bör tas till vara för att göra gång- och cykelvägen attraktiv.

Utmed sträckan finns möjlighet till varierad landskapsbild genom utblickar över odlingsmark/öppen mark. Dessa utblickar försvinner om inte vägens sidoområden rensas från uppväxande sly. Vid busshållplats Lämshaga är sektionen trång vilket också kan utgöra välkommen variation.

Åtgärder för att stärka variation i landskapsbild och åtgärder för att öka upplevelsen av trygghet samordnas med projekteringsarbetet för gång- och cykelvägen.

6.4.3. Naturmiljö

De skyddsvärda naturmiljövärden som finns i området kring väg 646 bedöms inte att komma påverkas av anläggandet av den planerade gång- och cykelvägen eller vänstervängsfältet. Den skyddsvärda trädmiljön i höjd med Lämshaga kommer inte att påverkas då den ligger uppe på bergsklacken.

Byggnationen av den planerade gång- och cykelvägen bedöms heller inte påverka några av naturvärdesobjekten eller de övriga objekten av intresse som identifierades i naturvärdesinventeringen.

Den planerade gång- och cykelvägen går genom två områden med utvidgat strandskydd, vid sjön Långträsket och vid sundet Kolström. Vid sjön Långträsket kommer gång- och cykelvägen att gå drygt 100 m öster om sjön Långträsket, öster om väg 646, i huvudsakligen befintligt vägområde. Det planerade vänstervängskörfältet gör visst intrång på den västra sidan, men bara ett tiotal meter. Naturvärdesinventeringen visar inte på några skyddsvärda naturvärden i detta område.

Då gång- och cykelvägen planeras att dras på den östra sidan om väg 646 bedöms inte växt- och djurlivet i det strandskyddade området vid sjön Långträsket påverkas mer negativt än av den redan befintliga vägen. Strandskyddets syfte att trygga allmänhetens friluftsliv bedöms påverkas positivt då gång- och cykelvägen förbättrar tillgängligheten för gående och cyklister. Anläggandet av gång- och cykelvägen genom det strandskyddade området vid sundet Kolström bedöms inte påverka växt- och djurlivet negativt då den anläggs i direkt

anslutning till befintligt vägområde. På samma sätt som ovan bedöms tillgängligheten till strandnära områden förbättras med den planerade gång- och cykelvägen.

Gällande de två områden som i naturvärdesinventeringen klassades som generella biotopskydd, småvatten i jordbrukslandskapet, ska aktsamhet iakttas i samband med byggnationen. Det är områdena på östra respektive västra sidan om vägen mellan våtmarkerna som korsas i höjd med Dyn. Troligen kommer detta område inte att påverkas nämnvärt då diket idag är kulverterat en längre sträcka från befintlig väg.

För att öka naturvärdet längs vägen är det viktigt att vägkanten slås vid rätt tidpunkt och att slåttorn sker på rätt sätt. Rätt tidpunkt är när blommorna satt frö och så att gräs och örter får ligga kvar och hinna fröa av sig. Därefter ska gräset avlägsnas. Detta bör inarbetas i driftsinstruktionerna för gång- och cykelvägen.

Avbaningsmassor bör sparas och användas för täckning av diken och slänter så att återetablering av befintlig vegetation gynnas.

Då den planerade gång- och cykelvägen an knyter till befintlig gång- och cykelbana norr om Ingaröbron kommer inte anläggandet att påverka vattenförekomsten Kolström.

6.4.4. Markmiljö

Enligt miljöbalken är jord- och skogsbruk av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får endast tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen. Gång- och cykelvägen utmed väg 646 kommer att ta jordbruksmark i anspråk, den bedöms dock vara ett väsentligt samhällsintresse.

6.4.5. Kulturmiljö

Gång- och cykelvägen korsar på två ställen ett område klassat som riksintresse för kulturmiljövården. En arkeologisk utredning etapp 1 har utfördes därför under hösten 2015. Inga fornlämningar påträffades inom den tänkta sträckningen så riksintresset bedöms inte påverkas. Det finns ingen erinran från ur fornlämningsynpunkt i beslutet om miljöpåverkan från Länsstyrelsen (2015-10-26).

6.4.6. Friluftsliv och rekreation

För friluftsliv, rekreation och turism är effekterna av gång- och cykelvägen positiva. Säkerheten för oskyddade trafikanter ökar och fler bedöms använda cykel för att ta sig till och från Ingarö och Gustavsberg. Gång- och cykelvägen blir en värdefull länk för att nå olika frilufts- och rekreationsområden.

6.4.7. Hushållning med naturresurser

Areella näringar påverkas negativt då jordbruksmark tas i anspråk. Huvudsakliga delen av gång- och cykelvägen byggs inom befintligt vägområde så denna påverkan blir liten. Materialåtgången är liten för byggandet av gång- och cykelvägen och påverkan på naturresurser är ringa.

6.5. Samhällsekonomisk bedömning

Det har inte gjorts någon samhällsekonomisk kalkyl för detta projekt.

En sammanfattande samhällsekonomisk bedömning är att anläggandet av en gång- och cykelväg innebär en stor anläggningskostnad som uppvägs av att trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter ökar markant samt de positiva hälsoeffekterna som uppnås för cyklisterna.

6.6. Påverkan under byggnadstiden

Under kommande byggskedet kan störningar uppkomma som orsakar olägenheter för människors hälsa och miljön, t.ex. buller, vibrationer och damning. Föroreningar kan spridas till mark, yt- och grundvatten. Arbete i och nära vattendrag kan orsaka grumling och andra skador. Skador kan uppkomma på närliggande natur- och kulturintressen.

I byggskedet kommer krav att ställas på entreprenören avseende skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att minimera risken för påverkan på människors hälsa och miljön. Bland annat gäller att entreprenören ska upprätta en miljöplan som redovisar den miljöanpassning som genomförs och de skydds- och kontrollåtgärder som vidtas. Nedan redovisas förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att minimera påverkan:

- Allmän aktsamhet ska iakttas i byggskedet. Om kulturlämningar, markföroreningar eller stenkolstjära påträffas ska arbetet omedelbart avbrytas och berörda myndigheter kontaktas. Om befintlig vägbeläggning rivs bör förekomsten av tjära bevakas under schaktarbeten. Eventuella föroreningar som påträffas hanteras på föreskrivet sätt. Om det under arbetets gång upptäcks att marken är förorenad ska tillsynsmyndigheten underrättas.
- Särskild aktsamhet ska iakttas i byggskedet i närheten av våtmarksområdet och minimal åverkan ska göras i detta område.
- Naturvårdsverkets allmänna råd om byggbuller ska följas och om olägenheter uppstår ska åtgärder vidtas. Arbeten i närheten av bostäder ska i möjligaste mån utföras dagtid. Information bör ges till närboende och övriga berörda när störande arbeten är på gång.
- Ytor för upplag och etablering ska inte placeras närmare än 50 m från vattendrag och anordnas på sådant sätt att risken för störningar, skador och olägenheter minimeras.
- Bränslen och kemikalier ska förvaras på ett säkert sätt. I det fall läckage uppstår ska åtgärder vidtas och material finnas till hands för att ta hand om föroreningen. Uppställningsplatser för maskiner och förvaring av petroleumprodukter och andra kemiska produkter ska inte ske i närheten av våtmark, vattendrag, brunnar eller andra vattenresurser.
- Vid behov ska närbelägna fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar skyddsmarkeras eller stängslas in så ingen skada kan uppkomma.
- Närbelägna träd och annan skyddsvärd vegetation skyddas under byggtiden. Skydd kan ske genom brädning, stängsling eller skyddsmarkering. Observera att även trädens rotsystem ska skyddas.

- Arbete i och nära vatten ska ske med metoder som minimerar grumling. Befintligt vegetationsskikt nära vattendrag ska hållas så intakt som möjligt. Vattendrag får inte köras över av arbetsmaskiner annat än via körplåt, bro eller annan åtgärd som skyddar vattendraget och det närmaste vegetationsskiktet.

7. Samlad bedömning

7.1. Överensstämmelse med de transportpolitiska målen

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Det övergripande målet stöds av två huvudmål, funktionsmål och hänsynsmål.

Funktionsmålet

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för resor och transporter. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

Projektet bedöms bidra positivt till de transportpolitiska målen. Gång- och cykelvägen och bidrar till att ge även oskyddade trafikanter god tillgänglighet utmed den aktuella sträckan. Gång- och cykelvägen ger förutsättningar för att fler ska välja att cykla istället för att ta bilen, vilket leder till mindre belastning på miljön och ökad folkhälsa. Vänstersvängsfältet bidrar till ökad säkerhet

7.2. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

7.2.1. Planens överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler

När en verksamhet ska bedrivas som kan ha inverkan på miljön eller människors hälsa ska hänsynsreglerna i 2 kap miljöbalken följas. Genom att ta hänsyn till dessa vid planering kan negativa effekter förebyggas och miljöhänsynen öka. Trafikverket har som nationell väghållare en mycket god kunskap som garanterar skydd för människors hälsa och miljön mot skador och olägenheter i det aktuella fallet.

Trafikverket har utrett vilka natur- och kulturmiljöintressen som finns i anslutning till vägen och beaktat dessa vid projekteringen av vägen. Syftet med projektet är vidare bland annat att öka trafiksäkerheten för både fordonstrafikanter och oskyddade trafikanter. Projektet motverkar således skada och olägenhet för människors hälsa och miljön samt förbättrar möjligheten till miljövänliga transportmedel, motion och rekreation.

Genom att befintlig infrastruktur förbättras ur bland annat trafiksäkerhetssynpunkt anses projektet också följa både hushållningsprincipen och lokaliseringsprincipen. De krav som ställs i de allmänna hänsynsreglerna bedöms vara uppfyllda i projektet.

7.2.2. Planens överensstämmelse med miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer för vatten, luft eller buller berörs inte av projektet.

7.2.3. Hushållning med mark och vatten

Mark och vatten skyddas genom bestämmelserna i 3 och 4 kap miljöbalken. Särskild skydd gäller för områden som är av riksintresse.

Den nya gång- och cykelvägen gör visst intrång i jord- och skogsbruksmark. Den nya gång- och cykelvägen bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse som inte kan tillgodoses på annan plats.

Gång- och cykelvägen dras på två ställen genom ett område som är av riksintresse för kulturmiljön. Båda platserna är i kanten på ett större sammanhängande område. Gång- och cykelvägen medför ett mindre ingrepp i anslutning till befintlig väg och de åtgärder som vidtas bedöms inte att medföra någon påtaglig skada på området värden. Till allra största del ryms gång- och cykelvägen inom befintligt vägområde.

8. Markanspråk och pågående markanvändning

8.1. Vägområde för allmän väg

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består.

Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in.

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

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar ny gång- och cykelväg utmed väg 646 samt utrymme för vänstersvängsfält i korsningen väg 646/Lämshagavägen. Exakt angivelse av antal kvadratmeter som tas i anspråk inom påverkade fastigheter kommer att redovisas i nästa skede då slutlig lösning finns projekterad.

8.2. Vägområde inom detaljplan

Inget vägområde inom detaljplan berörs.

8.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Redovisas i nästa skede, granskningshandling.

9. Genomförande och finansiering

9.1. Formell hantering

Efter genomförda samråd kommer Trafikverket att sammanställa och bemöta inkomna yttranden i en uppdaterad samrådsredogörelse. Efter eventuella ändringar av planförslaget kungörs detta för granskning innan fastställelseprövning.

Trafikverket kommer att kungöra att förslaget till vägplan och underlaget till den hålls tillgängligt för granskning. Av kungörelsen ska framgå vilken vägplan med underlag som hålls tillgänglig för granskning, var planen och underlaget finns tillgängligt, inom vilken tid som planen och underlaget finns tillgängligt för granskning och inom vilken tid skriftliga synpunkter kan lämnas och vart dessa ska skickas.

Efter granskningen ska Trafikverkets regionkontor sammanställa och kommentera alla skriftliga granskningssynpunkter i ett granskningsutlåtande. Där ska det redogöras för vilka synpunkter som Trafikverket har beaktat och hur dessa synpunkter har påverkat utformningen och valet av åtgärder.

Trafikverket ska även motivera varför vissa synpunkter inte har beaktats och vilka skyddsåtgärder som inte har bedömts vara motiverade. Därefter ska Trafikverket inhämta länsstyrelsens yttrande över vägplanen med underlag.

Efter genomförd granskning, eventuella ändringar och länsstyrelsens yttrande ska så kallad kommunikation enligt förvaltningslagen ske. Det innebär att de som har lämnat synpunkter under granskningen och efter eventuella revideringar får ta del av det som tillförts ärendet efter granskning. Kommunikationstiden är normalt tre veckor.

Trafikverket Region Öst begär sedan fastställelse av planen (fastställelseprövning) hos Trafikverkets centrala funktion Juridik och Planprövning. Fastställelseprövningen innebär en helhetsbedömning av vägens samtliga konsekvenser och en prövning av hur de planmässiga avvägningarna mellan olika allmänna och enskilda intressen har gjorts. Även den formella hanteringen av vägplanen granskas.

Om beslut tas att fastställa vägplanen (fastställelsebeslut) kommer detta att kungöras. Beslutet kan överklagas till Regeringen. Ett beslut att fastställa en vägplan upphör att gälla fem år efter det år då beslutet fick laga kraft om inte vägens sträckning blivit tydligt utmärkt på marken och vägbygget har påbörjats.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Vägghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Vägghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. Om behov av tillfällig nyttjanderätt redovisats i vägplanen
- Vägghållaren erhåller också en tidsbegränsad nyttjanderätt (tillfällig nyttjanderätt) till mark eller utrymme i samband med byggandet av vägen för t.ex. tillfälliga upplagsplatser.
- För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

9.2. Genomförande

Beskrivs i senare skede av projektet.

9.3. Tillstånd och dispenser

För etableringsplatser eller uppläggning av massor i naturmark på annan plats än angivet på plankartorna krävs samråd med länsstyrelsen enligt 12 kap 6 § miljöbalken och 2 kap 10 § kulturmiljölagen.

Om något arbete behöver göras i område av våtmarkskaraktär så är det klassat som vattenverksamhet och det behövs då en anmälan om vattenverksamhet eller tillstånd till vattenverksamhet. Detta gäller även arbeten i diken. Behöver ett dike fyllas ut är detta utfyllnad i vattenområde och kan också kräva en anmälan eller tillstånd om vattenverksamhet. Bedömningen nu är att varken en anmälan eller en tillståndsansökan kommer att behövas.

9.4. Finansiering

Projektet finansieras av Trafikverket och ingår i den regionala planen. Projektets totala kostnad (exkl marklösen) uppskattas till 10 Mkr.

10. Underlagsmaterial och källor

Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöpåverkan för projekt väg 646, gång- och cykelväg, Gustavsberg-Ingårö, Värmdö kommun, 2015-10-26

Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöpåverkan avseende komplettering vänstersvängsfält, för projekt väg 646, gång- och cykelväg, Gustavsberg-Ingårö, Värmdö kommun, 2016-01-20

Naturvärdesinventering, ÅF Infrastructure AB, 2015-09-18

Trafikverket, 2011, Förstudie, Cykel i Ostsektorn, Nacka och Värmdö kommun, Stockholms län

Trafikverket, 2011-10-28, Ställningstagande – Investering

Värmdö kommun, 2010, Konsekvensbeskrivning – Cykelstråk mellan Gustavsberg och Ingårö

Värmdö kommun, Gång- och cykelplan 2013-2030, 2013

Trafikverket, 2015, Vägar och gators utformning, VGU, www.trafikverket.se/vgu

Trafikverket, 2014, Planläggning av vägar och järnvägar, TRV 2012/85426

Trafikverket, 2011, Miljökonsekvensbeskrivning för vägar och järnvägar – handbok metodik, TRV 2011:090.

Lantmäteriet, Geodatasamverkan

STRADA, www.transportstyrelsen.se

Länsstyrelsen (2015). Digitalt planeringsunderlag.

Riksantikvarieämbetet (2015). Digitalt planeringsunderlag.

SGU (2015). Digitalt planeringsunderlag.

Skogsstyrelsen (2015). Digitalt planeringsunderlag.

Information om skyddad natur, Länsstyrelsen i Stockholms län, hemsida

Information om friluftsliv och planer, Värmdö kommun, www.varmdo.se /hämtad 2015-06-22

Lemshaga akademi, www.lemshaga.se/ hämtad 2015-06-22

Ponnystall Stockholm, www.ponnystall.se/ hämtad 2015-06-22

Värmdö fågelklubb, www.varmdofagelklubb.se/ hämtad 2015-06-22



*Trafikverket, 171 54 Solna. Besöksadress: Solna Strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00*

www.trafikverket.se

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM 1834, SÄKERH 99 18 00
 SYSTEM 1403, BY 2000

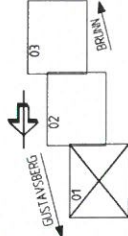
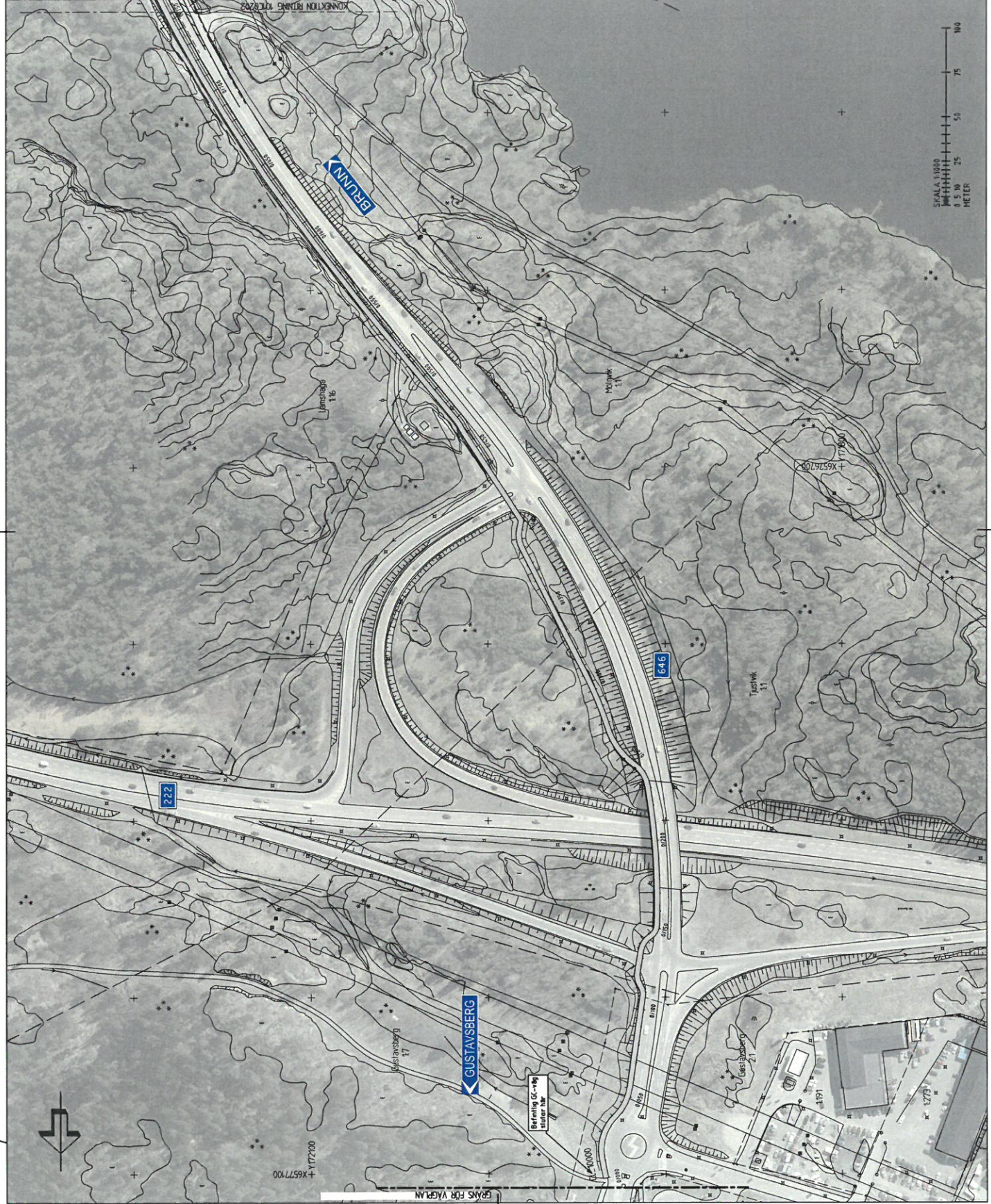
TECKENFÖRKLARING

MARKANVISNING

- GRÄNS FÖR VÄGPLAN
- FASTBETECKNING
- TRAKTAVÄRDESGRÄNS

ÖVRIGA BETECKNINGAR PÅ ILLUSTRATIONSKARTA

- BY GRÄNS ÖDE CYKELVÄG
- LÄNDRÄNING
- VÄGGRÄNS
- PROJEKTERAD VÄGART
- VÄGTRÄFFA
- BUSSTÄLLPLATS



VÄGPLAN

SAMRÅDSHANDLING

2016-02-02
 VÄG 646 Gustavsberg-Ingårö
 GCVÄG VÄRMDÖ KOMMUN
 1 GUSTAVSBERG - INGÅRÖ

TRAFIKVERKET & **INFRASTRUCTURE**
 J. ERIKSSON
 L. WAHLMAN
 C. TEKNIKÖVERGRIPANDE
 ILLUSTRATIONSKARTA
 0/000-0750

SKALA 1:1000
 FÖRSTORÖRNING A1
 1:01 C.02.01

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM 1: BM 1946
 SYSTEM 2: UTM 18Q UTM 2004

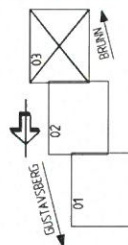
TECKENFÖRKLARING

MARKANSKRÖK

- GRANS FÖR VÄGPLAN
- FASTERSÄNSGRANS
- TRAKTANBEREG-GRANS

ÖVRIGA BETECKNINGAR PÅ ILLUSTRATIONSKARTA

- NY GÅNG- OCH CYKELVÄG
- LÄNDRÄNING
- VÄGGRÄNS
- PROJEKTERAD VÄGKÄR
- VÄGTRÄPPA
- BUSSTÄLLPLATS



VÄGPLAN

PROJEKTERAD
SAMRÅDSHANDLING

2016-02-02

VÄG 646 Gustavsberg-Ingårö
 GC-VÄG VÄRMDÖ KOMMUN

1 GUSTAVSBERG - INGÅRÖ

TRAFIKVERKET
 JERIKSSON
 L WAHLMAN

PLANRITNING
 C TEKNIKÖVERGRIPANDE
 ILLUSTRATIONSKARTA

1:1000
 A1

1:1000
 A1

1:1000
 A1

1:1000
 A1

1:1000
 A1



KONNEKTION RITNING 10/0202

