



PM

Handläggare
Lennart Kemi
Johanna Heimbrand

Mottagare
Jenny Skogberg
Trafikverket

Mobil
+46730231969
+46705546816
E-post
lennart.kemi@afconsult.com
johanna.heimbrand@afconsult.com

Datum
2018-09-24

Projekt-ID
748265

VGC-GCV Del A: Väg 1614 rapport om konsekvenser av avsmalning av väg

1 Förutsättningar

Genom orten Ubbhult planeras en gång- och cykelväg mellan Ubbhultskolan och gården Ubbhult Kråkered för att det ska bli säkert för oskyddade trafikanter att röra sig. Väg 1614 genom Ubbhult går på en sträcka motsvarande 70 meter mellan två stenmurar som ligger på vardera sida om vägen. Den västra stenmuren är 80 meter lång och ligger mellan vägen och hembygdsgården/förskolan. På östra sidan sträcker sig en stenmur mellan vägen och Ubbhults kapell. Den östra stenmuren bör inte flyttas eller på annat sätt påverkas, då muren utgör kyrkotomt och skyddas i kulturmiljölagen. Den västra stenmuren kan flyttas om det anses nödvändigt för att ge plats åt gång- och cykelvägen. Den västra stenmuren innehåller två kulturhistoriska lämningar, vilka kräver samråd med Länsstyrelsen innan dessa kan flyttas.

I samtal med de närboende i Ubbhult har det framkommit att de önskar att gång- och cykelvägen ska sträcka sig längs östra sidan av vägen.

Vägen är ca 6,5 meter bred mellan murarna och har dubbelsidigt tvärfall. Avståndet mellan stenmurarna är ca 8,3 meter. Mellan vägkanten och stenmuren finns en grönremsa på båda sidor om vägen dit dagvattnet rinner och infiltreras. Det finns inget dagvattensystem i området. Det är också svårt att nå någon utsläppspunkt utan att pumpa dagvattnet.



2 Utformningsalternativ mellan stenmurarna

Nedan presenteras olika utformningsalternativ för sträckan mellan stenmurarna. Alternativen har utretts med fokus på framkomlighet, trygghet och kostnad. För varje alternativ listas för- och nackdelar.

2.1 Gång- och cykeltrafik i blandtrafik på sträcka mellan stenmurarna

Alternativet innebär att inga åtgärder görs för den aktuella sträckan mellan stenmurarna. Biltrafik och oskyddade trafikanter får samsas på samma yta. En förutsättning för detta är att hastighetsdämpade åtgärder utförs, antingen genom skyltning eller fysisk utformning. För att minska påverkan på kulturmiljön vid kapellet och landskapsbilden i övrigt bör dessa åtgärder genomföras strax norr alternativt söder om stenmurarnas sträckning.

Sträckan mellan stenmurarna blir en "saknad länk" av gång- och cykelvägen. En sträckning på såväl västra som östra sidan av väg 1614 är möjlig med detta förslag.

Fördel:

- Båda stenmurarna kan stå kvar i befintligt skick och läge.
- Inga träd berörs
- Avvattning som befintlig
- Obefintlig till liten påverkan på kulturmiljön
- Tydlig rumsbildning
- Hastighetsdämpade åtgärder bidrar till en mer trafiksäker sträcka för oskyddade trafikanter
- Liten påverkan på trafik under byggtid

Nackdel:

- Flera trafikslag blandas på begränsad yta
- Ingen trafiksäker lösning och risk för trafikolyckor för oskyddade trafikanter
- Mycket otryggt främst för skolbarn till/från skolan
- Sämre framkomlighet för biltrafik
- Från en riktning hamnar gående och cyklister på "fel" sida vägen, t.ex. om gång- och cykelvägen går på öster sida av väg 1614 kommer cyklister i södergående riktning cykla på fel sida vägen mellan stenmurarna
- Innebär att underhållsåtgärder, som eventuellt genomförts vid en flytt av den västra stenmuren, skjuts på framtiden
- **Alternativet rekommenderas inte utifrån en trafiksäkerhetsaspekt**



2.2 Gång- och cykelväg utan flytt av stenmur

Bilväg och gång- och cykelväg sammansätts mellan stenmurarna. Ingen av stenmurarna behöver flyttas. Vägens bredd med två körfält kan maximalt vara 5,5 meter och en upphöjd gångväg inklusive kantstöd kan maximalt bli 2 meter, se figur 1. Bredden blir för smal för att kunna kombinera både gång och cykel. En smal grönyta måste finnas mellan stenmurarna och hårdbelagd yta så att dagvattnet kan infiltreras lokalt i diket som tidigare. Sträckning på såväl västra som östra sidan av väg 1614 är möjlig med detta förslag.

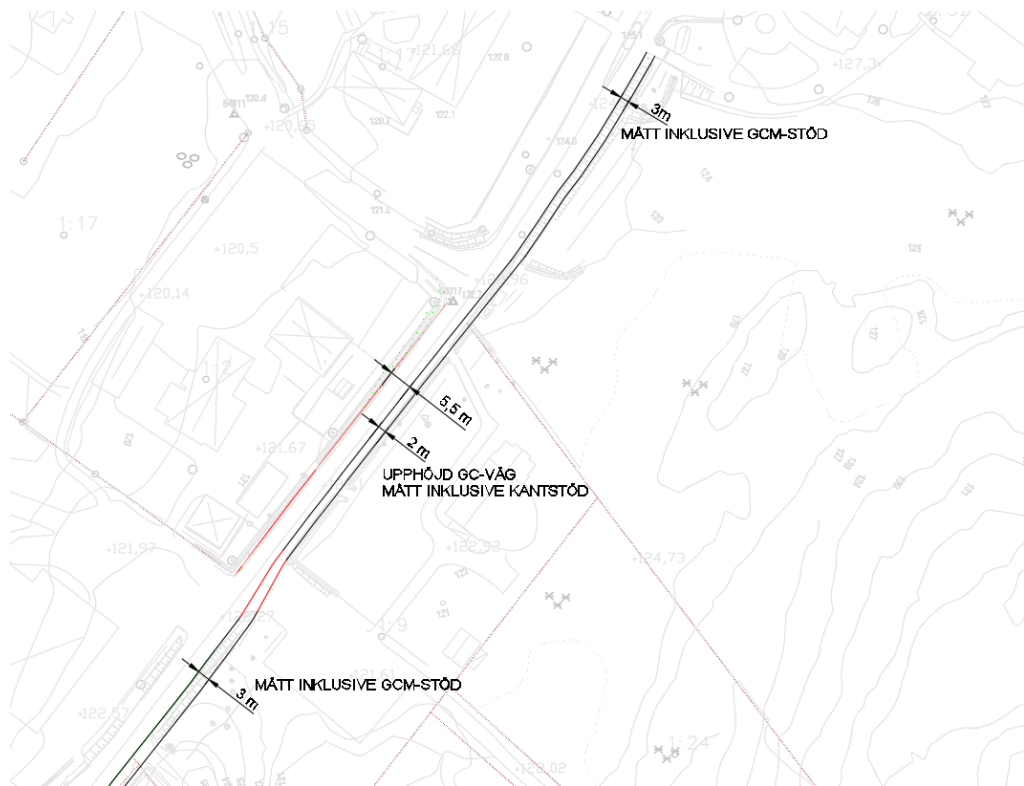
En grov kostnadsbedömning av alternativet ger ca 117 000 kr. Däri inkluderas bland annat bärlager, asfalt slitlager samt stödremsa. Kostnaden motsvarar endast sträckan mellan stenmurarna. Beräkningen är grovt räknad och 15-20 % tillägg kan tillkomma.

Fördel:

- Båda stenmurarna kan stå kvar i befintligt skick och läge
- Inga träd berörs
- Obefintlig till liten påverkan på kulturmiljön
- Kräver inget samråd eller tillståndsgivning för hantering av kulturhistoriska lämningar
- Tydlig rumsbildning
- Kan möta de närboendes önskan om att gång- och cykelvägen ska ligga på östra sidan

Nackdel:

- Smal körväg
- Gång- och cykelväg kan inte kombineras på 2 meter, vilket gör att det endast blir en gångväg
- Ingen trafiksäker lösning för cyklister, då de måste cykla ut på vägen
- Blir otydligt för cyklister vilken sida av vägen de ska cykla på
- Mycket smal infiltrationsyta
- Höjdrygg behöver flyttas för att vatten inte ska fastna vid kantstöd.
- Innebär att underhållsåtgärder, som eventuellt genomförts vid en flytt av den västra stenmuren, skjuts på framtiden



Figur 1: Smal körväg och smal gångväg. I figuren ligger gångvägen på östra sidan men det blir samma mått om den skulle läggas på västra sidan.



2.3 Gång- och cykelväg utan flytt av stenmur med endast ett körfält

Om vägen kan smalnas av till ett körfält med trafik i båda riktningarna behöver ingen stenmur flyttas för att gång- och cykelvägen ska få en bredd på 2,6 meter inklusive kantstöd, se figur 2. I alternativet läggs hela sträckan på ca 85 meter mellan stenmurarna om till ett körfält. Biltrafik och oskyddade trafikanter blir separerade från varandra men behöver ändå röra sig på den begränsade yta som finns mellan murarna. Hastighetsdämpade åtgärder rekommenderas för att sänka hastigheten. Framkomligheten längs sträckan kan antingen regleras genom väjning eller med signal. En smal grönyta kan finnas kvar vid stenmurarna så att dagvattnet kan infiltreras lokalt i diket som tidigare. Att placera gång- och cykelvägen på såväl västra som östra sidan är möjligt med detta förslag.

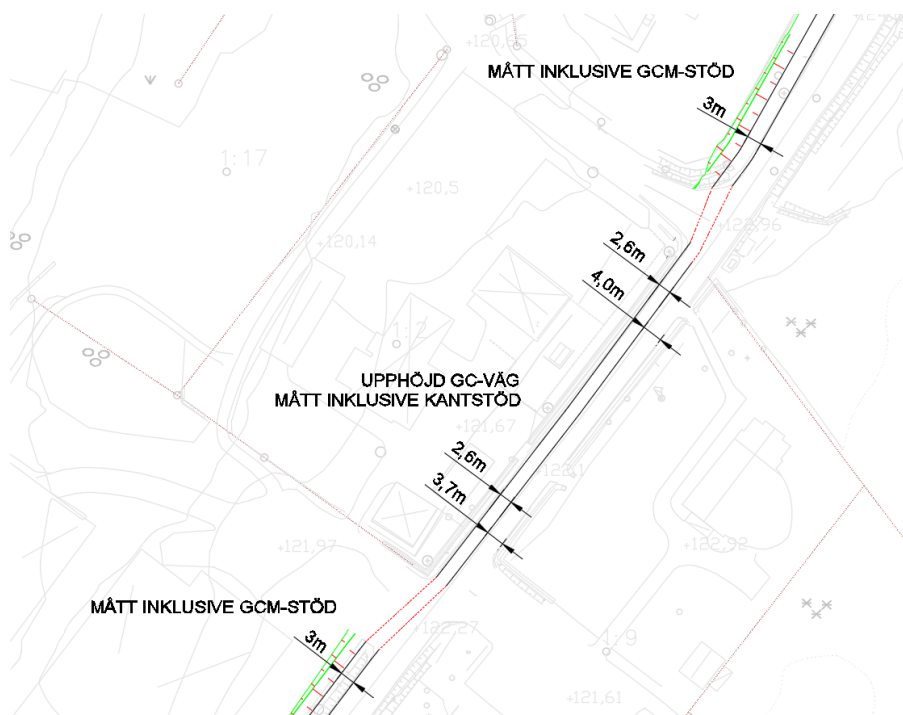
En grov kostnadsbedömning av alternativet ger ca 120 000 kr. Däri inkluderas bland annat bärlager, asfalt slitlager samt stödremsa. Kostnaden motsvarar endast sträckan mellan stenmurarna. Kostnad för eventuell signalanläggning eller hastighetsdämpade åtgärder ingår inte. Beräkningen är grovt räknad och 15-20 % tillägg kan tillkomma.

Fördel:

- Båda stenmurarna kan stå kvar i befintligt skick och läge
- Inga träd berörs
- Obefintlig till liten påverkan på kulturmiljön
- Kräver inget samråd eller tillståndsgivning för hantering av kulturhistoriska lämningar
- Tydlig rumsbildning
- Hastighetsdämpade åtgärder bidrar till en mer trafiksäker sträcka för oskyddade trafikanter
- Kan möta de närboendes önskan om att gång- och cykelvägen ska ligga på östra sidan

Nackdel:

- Siktproblem för fordon som svänger in på väg 1614 från anslutande väg norr om avsmalning och ska lämna företräde för mötande fordon
- Höjdrygg behöver flyttas för att vatten inte ska fastna vid kantstöd.
- Restidsförlust per fordon som måste stanna och ge företräde: ca 10 sek
- Maximal restidsförlust under en maxtimme: 41 minuter för samtliga fordon (antal fordon under maxtimme år 2040 är ca 250, det gäller enbart om alla fordon som passerar på sträckan måste vänta på mötande trafik, vilket är högst osannolikt då det är ca 30 sekunder mellan fordonen i varje riktning)
- Samhällsekonomisk kostnad för restidsförlust för personbilstrafik (minst 93% av totaltrafiken): 21 000 kr/år
- Innebär att underhållsåtgärder, som eventuellt genomförts vid en flytt av den västra stenmuren, skjuts på framtiden



Figur 2: Endast ett körfält och en 2,6 meter bred gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen ligger på västra sidan i figuren men det blir samma mått om den skulle läggas på östra sidan.



2.4 Gång- och cykelväg med delvis flyttad stenmur och endast ett körfält på del av sträcka

Alternativet innebär att vägen har ett körfält med trafik i båda riktningarna på del av sträcka mellan stenmurarna och att en yta frigörs för att gång- och cykelvägen ska få en bredd på 2,6 meter inklusive kantstöd, se figur 3. Sträckan som föreslås utgöra endast ett körfält blir ca 65 meter, reglering kan ske med väjning eller vara signalstyrd. Biltrafik och oskyddade trafikanter blir separerade från varandra men behöver ändå röra sig på den begränsade yta som finns mellan murarna. För en tryggare upplevelse bör hastighetsdämpade åtgärder göras.

Ca 30 meter av den västra stenmuren (öster om grinden) flyttas 2 meter inåt hembygdsgården/förskolan och skapar en ficka där bilar kan vänta in mötande trafik. Resterande stenmur kan stå kvar i befintligt skick. En smal grönyta kan finnas kvar vid stenmurarna så att dagvattnet kan infiltreras lokalt i diket som tidigare. Gång- och cykelvägen kan läggas på såväl västra som östra sidan med detta förslag.

En grov kostnadsbedömning av alternativet ger ca 300 000 kr. Däri inkluderas bland annat flytt av stenmur, bärlager, asfalt slitlager och stödremsa. Ner- och uppmontering av stenmur bedöms kosta ca 6000 kr/metern. Kostnaden motsvarar endast sträckan mellan stenmurarna. Kostnad för eventuell signalanläggning eller hastighetsdämpade åtgärder ingår inte. Beräkningen är grovt räknad och 15-20 % tillägg kan tillkomma.

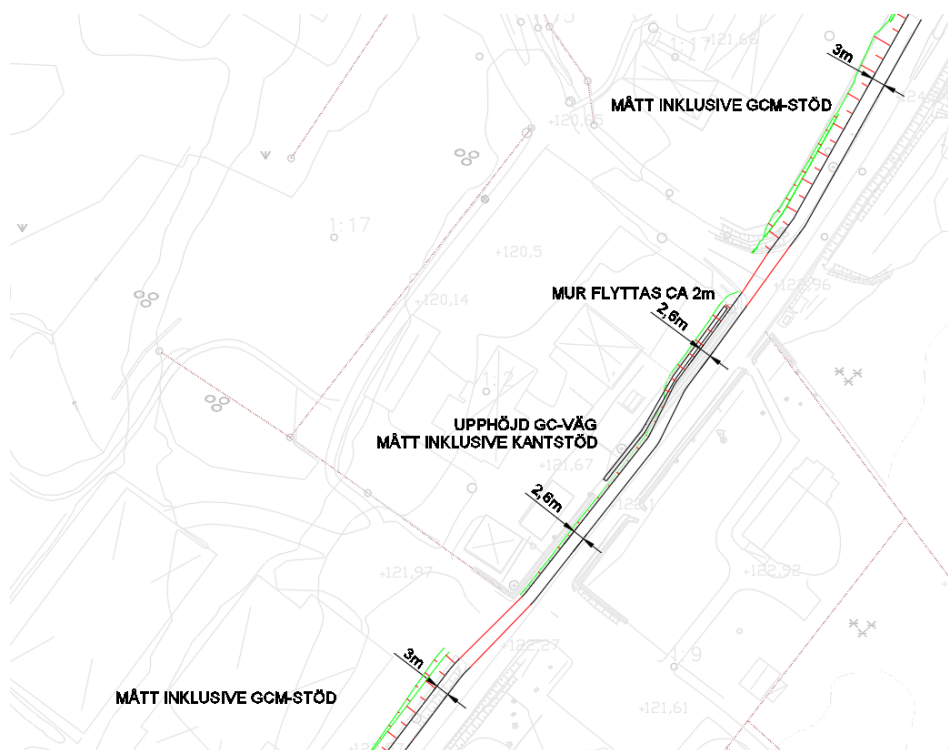
Fördel:

- Ca 50 meter av den västra muren kan stå kvar i befintligt läge och skick
- Hela östra stenmuren kan stå kvar i befintligt skick och läge
- Två träd kan sparas
- Hastighetsdämpade åtgärder bidrar till en mer trafiksäker sträcka för oskyddade trafikanter
- Kan möta de närboendes önskan om att gång- och cykelvägen ska ligga på östra sidan

Nackdel:

- Ca 30 meter av den västra muren behöver flyttas
- Mark från hembygdsgården och förskolan behöver tas i anspråk
- Tillståndsgivning krävs för hantering av kulturhistoriska lämningar
- Specialkompetens krävs troligen vid arbeten med flytt av murdel
- Negativ påverkan på kulturmiljön
- Negativ påverkan på rumsbildningen
- Höjdrygg behöver flyttas för att vatten inte ska fastna vid kantstöd
- Restidsförlust per fordon som måste stanna och ge företräde: ca 7 sek
- Maximal restidsförlust under en maxtimme: 29 minuter för samtliga fordon (antal fordon under maxtimme år 2040 ca 250, det gäller enbart om alla fordon som passerar på sträckan måste vänta på mötande trafik, vilket är högst osannolikt då vi har ca 30 sekunder mellan fordonen i varje riktning)

- Samhällsekonomisk kostnad för restidsförlust för personbilstrafiken (minst 93% av totaltrafiken): 15 000 kr/år



Figur 3: Endast ett körfält på del av sträckan och en 2,6 meter bred gång- och cykelväg. I figuren ligger gång- och cykelvägen på västra sidan men det blir samma mått om den skulle läggas på östra sidan.



2.5 Gång- och cykelväg med flytt av hela västra stenvallen

Hela den västra stenvallen flyttas ca 1-2 meter inåt hembygdsgården och förskolan, se figur 4. Det ger plats för 6,5 meter körväg, 2,6 meter upphöjd gång- och cykelväg inklusive kantstöd samt en grönremsa på ca 1 meter där dagvatten kan infiltreras som i befintligt dike. Ytan breddas västerut men alternativet möjliggör för att lägga gång- och cykelvägen på såväl västra som östra sidan av vägen.

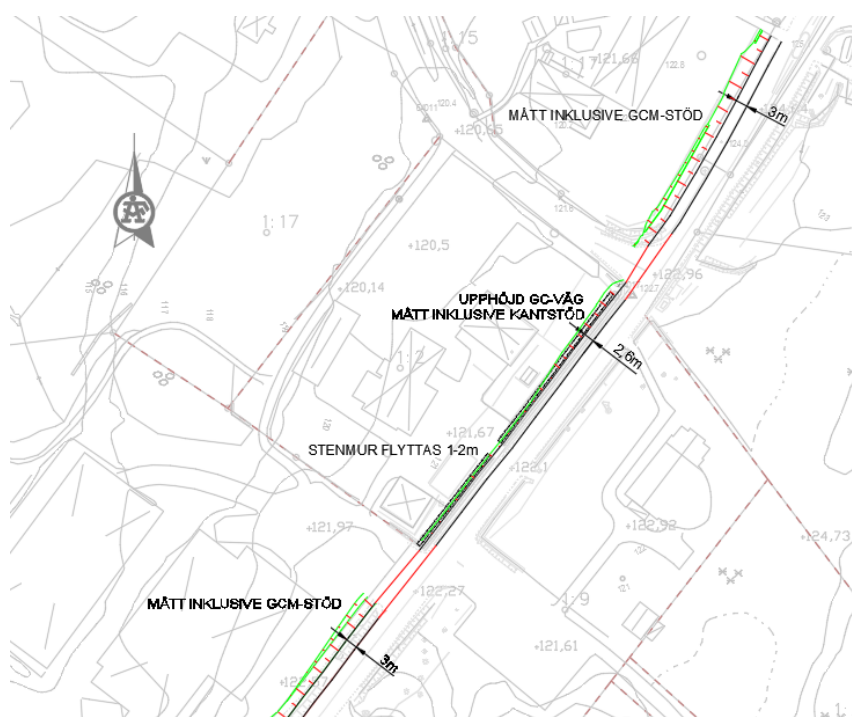
En grov kostnadsbedömning av alternativet ger ca 656 000 kr. Däri inkluderas bland annat flytt av stenvall, bärlager, asfalt slitlager och stödremsa. Ner- och uppmontering av stenvall bedöms kosta ca 6000 kr/metern. Kostnaden motsvarar endast sträckan mellan stenvallarna. Beräkningen är grovt räknad och 15-20 % tillägg kan tillkomma.

Fördel:

- Bred körväg
- Bra framkomlighet för biltrafik
- Trafiksäkert och tryggt för oskyddade trafikanter
- Avvattning som befintlig
- Tydlig rumsbildning
- Kan möta de närboendes önskan om att gång- och cykelvägen ska ligga på östra sidan

Nackdel:

- Mark från hembygdsgården och förskolan behöver tas i anspråk
- Friytor vid hembygdsgården, till exempel boulebana, måste flyttas
- Äldre träd måste avverkas och ersättas
- Dyrare att flytta hela stenvallen än enbart delvis eller inte alls
- Tillståndsgivning krävs för hantering av kulturhistoriska lämningar
- Specialkompetens krävs vid arbeten med flytt av murdel
- Negativ påverkan på kulturmiljön
- Höjdskillnader mellan befintlig väglinje och föreslagen väglinje
- Höjdrygg behöver flyttats för att vatten inte ska fastna vid kantstöd



Figur 4: Västra stenmuren flyttas så att en 6,5 meter bred körväg, 2,6 meter gång- och cykelväg inklusive kantstöd samt en grönremsa på ca 1 meter får plats. Gång- och cykelvägen ligger på västra sidan i figuren men det blir samma mått om den läggs på östra sidan.

2.6



Gång- och cykelväg innanför den västra stenmuren

Gång- och cykelvägen på 2,5 meter går innanför den västra stenmuren på mark som i nuläget tillhör hembygdsgården och förskolan, se figur 5.

Öppningar genomförs på kortsidorna av stenmuren. Förslaget kan endast genomföras om gång- och cykelvägen läggs på västra sidan av väg 1614.

En grov kostnadsbedömning av alternativet ger ca 170 000 kr. Däri inkluderas bland annat nermontering av stenmur, bärlager, asfalt slitlager och stödremsa. Kostnaden motsvarar endast sträckan mellan stenmurarna. Beräkningen är grovt räknad och 15-20 % tillägg kan tillkomma.

Fördel:

- Endast några meter av den västra stenmurens kortsidor behöver tas bort/flyttas. Den västra murens utseende och karaktär bibehålls ut mot vägen
- Den östra stenmuren kan stå kvar i befintligt skick och läge
- Obefintlig till liten påverkan på kulturmiljön
- Trafiksäkert och tryggt för oskyddade trafikanter
- Befintlig körbana och framkomlighet för biltrafik
- Avvattning som befintlig
- Ingen förändring av markhöjder behöver göras som vid flytt av stenmur
- Liten påverkan på trafik under byggtid

Nackdel:

- **Går emot de närboendes önskan om att gång- och cykelvägen ska ligga på östra sidan**
- Mark från hembygdsgården och förskolan behöver tas i anspråk
- Friytor vid hembygdsgården, till exempel boulebana, måste flyttas
- Risk för att äldre träd måste avverkas och ersättas
- Den västra stenmuren förlorar sin avgränsande funktion mellan fastigheterna och väg 1614
- Cyklister och gångtrafikanter kommer att färdas nära husväggen på hembygdsgården
- En otydlighet och konflikt kan uppstå mellan cyklister och de som vistas och leker på grönytorna
- En delad rumsbildning för allmänna ytor uppstår på en central plats tätorten
- Specialkompetens krävs troligen vid arbeten med flytt av murdel



Figur 5: GC-vägen läggs innanför den västra stenmuren.



2.7 Rekommenderade alternativ

1. **Gång- och cykelväg med flytt av hela västra stenvallen**

Framkomlighet: Bra framkomlighet för biltrafik med två körfält. Gång- och cykelvägen kan sträcka sig i en rak linje utan kurvor vilket ger ett enhetligt flöde för hela gång- och cykelvägen som ger bra framkomlighet för oskyddade trafikanter.

Trygghet: Det blir trafiksäkert för gång- och cykeltrafikanter då de är separerade från biltrafiken med kantstöd. Om placering på väster sida av vägen behöver passagen över väg 1619 ses över för att bli trafiksäker.

Kostnad: Det alternativ som är mest kostsamt då hela den västra muren måste flyttas.

2. **Gång- och cykelväg innanför den västra stenvallen**

Framkomlighet: Framkomligheten för biltrafik blir bra då vägen behåller sin befintliga utformning. Gång- och cykelvägen får ett rakt flöde med bra framkomlighet.

Trygghet: Gång- och cykelvägen blir helt åtskild mot vägen och det blir trafiksäkert för oskyddade trafikanter att röra sig längs sträckan. Passagen över väg 1619 måste ses över för att bli trafiksäker.

Kostnad: Det mest kostsamma med detta alternativ är att göra öppningar i stenvallen på kortsidan och göra nytt förstärkningslager för gång- och cykelvägen.

3. **Gång- och cykelväg med delvis flyttad stenvall och endast ett körfält på del av sträckan**

Framkomlighet: Framkomligheten för biltrafik i södergående riktning påverkas om de måste stanna och ge företräde vilket ger en restidsförlust på ca 7 sek/bil. Flödet för gång- och cykeltrafikanter blir inte lika rakt men framkomligheten anses ändå bra.

Trygghet: Det blir trafiksäkert för gång- och cykeltrafikanter då de är separerade från biltrafiken med kantstöd, men för en tryggare upplevelse mellan murarna bör hastighetsdämpade åtgärder göras. Om gång- och cykelvägen placeras på väster sida av vägen behöver passagen över väg 1619 ses över för att bli trafiksäker.

Kostnad: En medeldyr kostnad jämfört med de andra alternativen. Det mest kostsamma är de murdelar som behöver flyttas.