

PASSAGE AV KVÄNNAREN

Beslutsunderlag vid val av passage av sjön Kvännaren i samband med en ny sydlig infart till Västervik



Västerviks  Kommun

BESLUTSUNDERLAG

2016-12-13, REVIDERING 2017-01-16

SWECO 

Innehållsförteckning

Inledning	1
Syfte	1
Bakgrund	1
Studerade alternativ	2
Vägutformning och linjeföring	2
Hastighet	5
Sektion och sidområde	6
Konstruktion	8
Geotekniska förhållanden	11
Landskapsanpassning och visuell påverkan	13
Trafikantperspektiv	16
Åskådarperspektiv	17
Buller	22
Natur	23
Kultur	25
Vatten	26
Kostnader	28
Sammanställning	29

Bilagor

Bilaga 1:	Alternativa väglinjedragningar i plan, inkl längdmätning
Bilaga 2A:	Profiler för väglinjealternativ 1A och 1B
Bilaga 2B:	Profiler för väglinjealternativ 2 och 3
Bilaga 3:	Utdrag ur Jordartskartan
Bilaga 4:	Broalternativ 1 (vägalternativ 1 A och B)
Bilaga 5:	Broalternativ 2 (vägalternativ 1 A och B)
Bilaga 6:	Broalternativ 3 (vägalternativ 1 A och B)
Bilaga 7:	Broalternativ 4 (vägalternativ 1 A och B)
Bilaga 8:	Broalternativ 5 (vägalternativ 1 A och B)
Bilaga 9:	Sektion vägbro samt gång- och cykelbro över ny infart
Bilaga 10:	Sektion bro för utlopp Kvännaren samt gång- och cykelbro under ny infart

Inledning

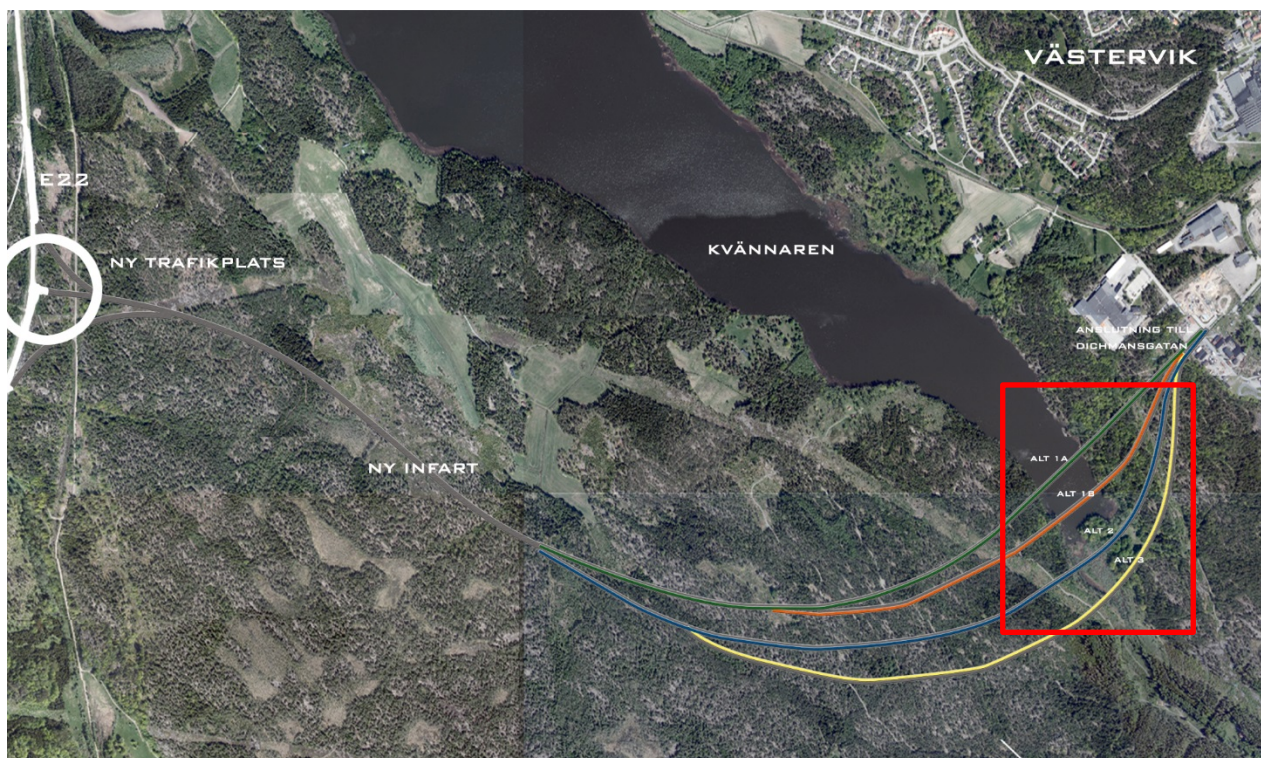
Syfte

Syftet med denna utredning är att möjliggöra ett beslutsunderlag för val av var och hur sjön Kvännaren ska passeras i samband med planering av en ny sydlig infart till Västervik.

Bakgrund

Västerviks stad har idag endast en infart från E22, vilken ansluter västerifrån i norra delen av staden. En ny infart söder om den befintliga har diskuterats sedan 1950-talet. Syftet med en ny infart är att avlasta den befintliga infarten från trafik med målpunkter i den sydöstra delen. Särskilt angeläget är att styra om den tunga trafiken som kommer söderifrån. En ny infart från E22 är också viktig ur beredskapssynpunkt för att minska sårbarheten vid t ex brand, stor trafikolycka eller vägarbete.

Passagen av Kvännaren är en del av den sydliga infarten som ska utredas. För att kunna arbeta vidare med en mer detaljerad projektering inför den formella planläggningsprocessen är det viktigt att val av passage av Kvännaren är förankrat och väl utrett.



Figur 1: Bilden visar den planerade infartens sträckning enligt tidigare framtagen vägutredning. Röd ruta visar delsträckan för passage av Kvännaren.

Studerade alternativ

I denna utredning har fyra olika alternativ studerats utifrån olika sakområden. Under varje sakområde förs ett resonemang kring de konsekvenser som är alternativskiljande. Därefter har en jämförbar konsekvensanalys gjorts.

Vägutformning och linjeföring

Alla studerade alternativ uppfyller kraven för minsta radier i plan, profil och längslutning.

Utgångspunkter för alla alternativ har varit att göra befintliga passager planskilda. I samtliga vägalternativ föreslås bro över infarten cirka 120 meter väster om Dichmansgatan.

Framtida anslutning mot etapp 2 med en föreslagen cirkulationsplats mot Västerviks hamn är markerad med cirkel för vardera alternativet. Samtliga alternativ har en vägprofilnivå i närheten av befintlig mark i föreslagen anslutning med cirkulationsplats.

Alternativ 1A innebär att den planerade infartens totala längd från E22 till anslutningen med Dichmansgatan blir cirka 4,3 km. Alternativ 1B blir cirka 100 meter längre, alternativ 2 cirka 300 meter och alternativ 3 blir cirka 500 meter längre än 1A.

Vägalternativ 1A och B

Alternativen passerar på bro över sjön Kvännaren i två olika lägen och kan utföras antingen som bro eller på bank med en kort broöppning. En bro kan utformas på olika sätt och presenteras i avsnittet *Konstruktion* samt bilaga 4-8.

Väglinjealternativen 1A och 1B passerar under kraftledningsgatan väster om sjön där vägens profil bör ligga i nivå med befintlig mark för att klara säkerhetsavståndet (6-7 meter) till dessa ledningar. Därefter sluttar vägen med jämn längslutning (cirka -0,5 %) fram till Dichmansgatan öster om Kvännaren. Profilnivån över sjön blir därmed 6-7 meter över vattenytan och vägens nivå vid korsningen med kraftledningsgatan öster om sjön sker i 1-2 meter skärning. Längst i väster föreslås vägport under infarten för den befintliga markvägen.

De båda alternativen som passerar sjön på bro skiljer sig linjeföringsmässigt genom att 1A passerar rakt över sjön medan 1B passerar sjön i en kurva.

Gående föreslås kunna passera under infarten mellan strandkanten och brostöden i alternativ 1A och 1B.



Figur 2: Översikt över vägalternativ 1A med bro.



Figur 3: Översikt över vägalternativ 1A med bank.



Figur 4: Översikt över vägalternativ 1B med bro.

Vägalternativ 2

Detta alternativ passerar söder om Kvännaren i nära anslutning till strandlinjen. Ett antal mindre broar/trummor krävs för att skapa passager för korsande rörelser samt Kvännarens in- och utlopp.

Vägalternativ 2 passerar söder om sjön och korsar kraftledningsgatan strax väster om sjöns utlopp. Linjealternativet korsar motionsspår intill sjöns södra strandkant och därefter kraftledningsgatan öster om sjön. Vägens profilnivå blir i nivå med befintlig mark vid passage av kraftledningen och därefter i bank (1-4 meter).

Detta alternativ har en mer kurvig linjeföring än alternativ 1A och B.



Figur 5: Översikt över vägalternativ 2 på bank.

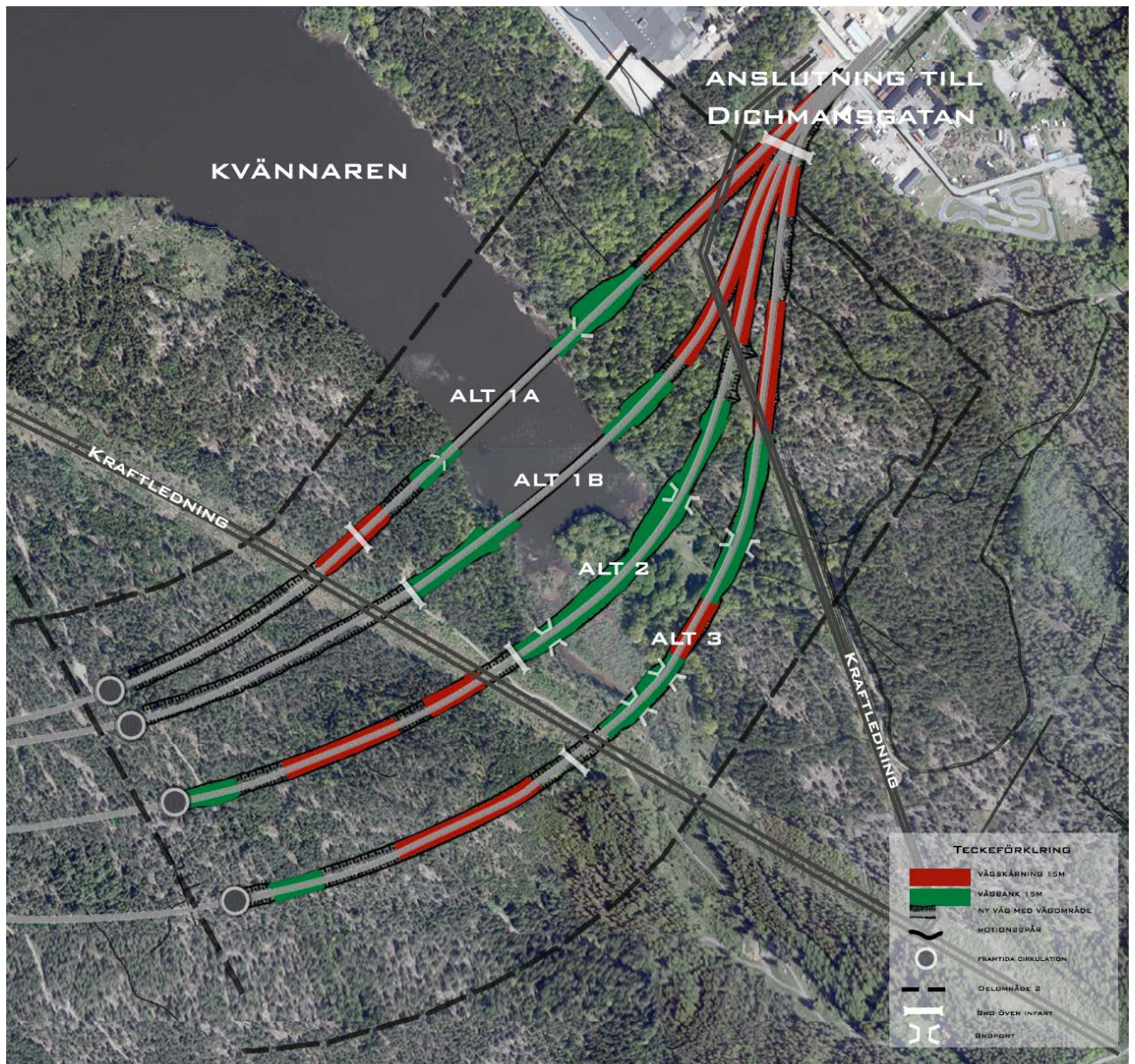
Vägalternativ 3

Väglinjealternativ 3 passerar ytterligare söder om sjön och korsar kraftledningsgatan strax väster om sjöns utlopp. Linjealternativet korsar motionsspår intill sjöns södra strandkant och därefter kraftledningsgatan öster om sjön. Vägens profilnivå blir i nivå med befintlig mark vid passage av kraftledningen och därefter i bank 4 meter till skärning 3 meter för alternativ 3, förbi sjöns södra strandkant för att möjliggöra bro över utlopp och motionsspår.

Detta alternativ har den mest kurviga linjeföringen.



Figur 6: Översikt över vägalternativ 3 på bank.



Figur 7: Alternativa väglinjedragningar med vägbank- samt vägskärningsavsnitt för de alternativa väglinjedragningar inom delområde 2 med passage av Kvännaren.

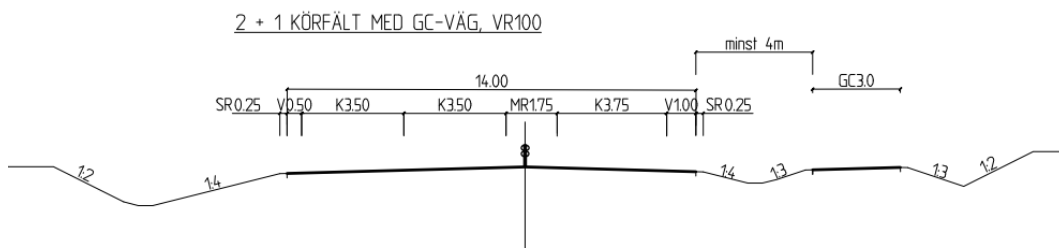
Hastighet

Den sydliga infarten till Västervik dimensioneras för en hastighet av 100 km/h väster om dess anslutning till den framtida etapp 2, där en cirkulationsplats är föreslagen. Närmast denna cirkulationsplats sätts hastigheten till 60 km/h. Den dimensionerande hastigheten öster om planerad cirkulationsplats föreslås till 80 km/h för att övergå till 50 km/h vid anslutningen till Dichmansgatan.

Sektion och sidområde

Sidområdet utformas med innerslänt i 1:4 om bankhöjden inte överstiger 3 meter och om säkerhetszonen (10 meter) är fri från fasta hinder. Vägdiaken utformas avrundade för att minska konsekvenserna vid avkörning.

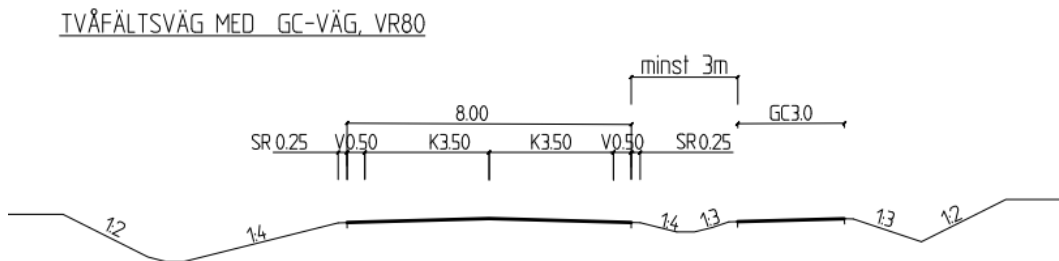
Vägens sektionsbredd på avsnitt med 100 km/h föreslås som mötesfri väg, antingen 2+1 (14,0 meter), 1+1 (10 meter) eller 2+2 sektion (16,75 meter). Utöver vägbredd för fordonstrafik föreslås en separerad gång- och cykelväg med bredd på 3,0 meter utmed infartsvägen med en minst 4,0 meter bred sidoremsa vilken avskiljer fordonstrafik och gång- och cykeltrafik. Sidoremsan kan undantas om väg och gång- och cykelväg istället avskiljs med vägräcke.



Figur 8: Föreslagen vägsektion inom delområde 2 med hastighet 100 km/h

Infarten på vägvägsnittet med 80 km/h föreslås som tvåfältsväg med 8,0 meter vägbredd. Om räfflad vägrensmålning skall användas bör vägrenar istället vara minst 0,75 meter breda, vilket medför total bredd 8,5 meter.

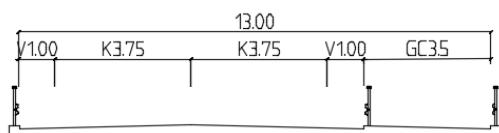
Intilliggande gång- och cykelväg, 3,0 meter bred och med minst 3,0 meter sidoremsa föreslås.



Figur 9: Föreslagen vägsektion inom delområde 2 med hastighet 80 km/h

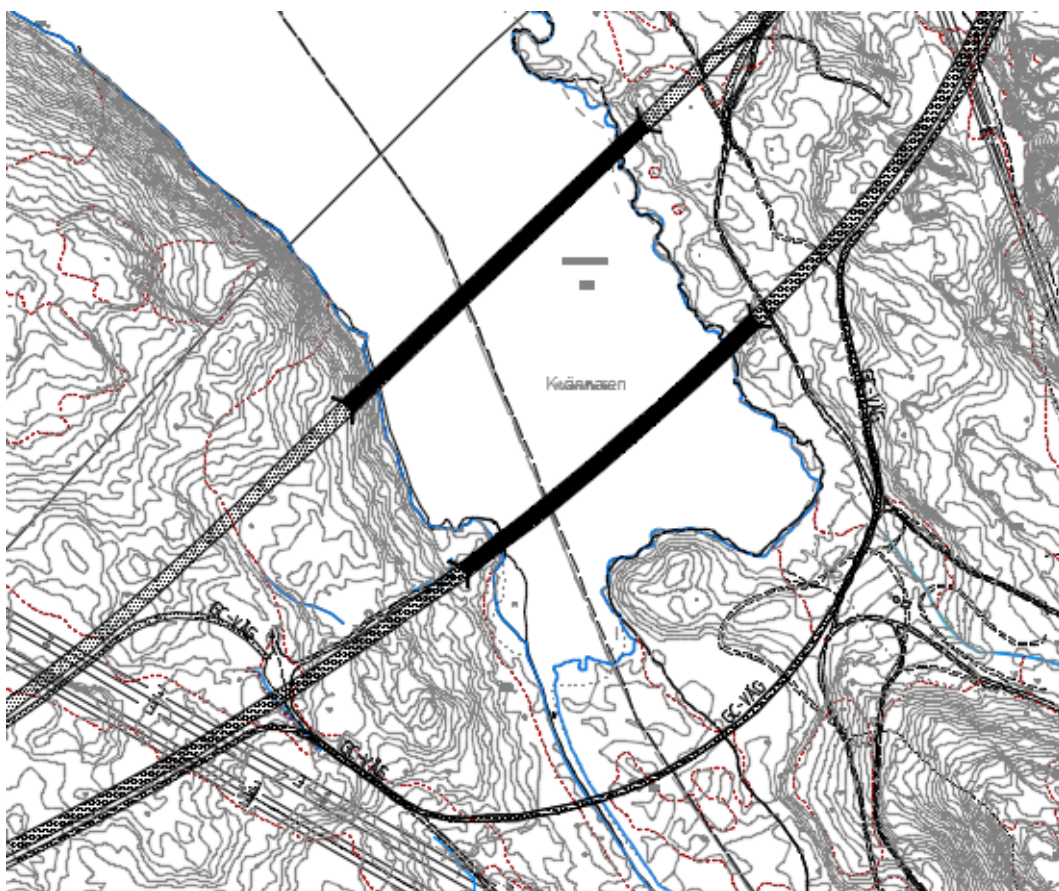
Sektionsbredd för bro över Kvännaren (80 km/h) föreslås till 13 meter inklusive 3,5 meter för gång- och cykel som kräver en bredare sektion, än i Figur 8 på grund av avstånd till räcken.

TVÅFÄLTSVÄG PÅ BRO MED GC-VÄG, VR80



Figur 10: Föreslagen sektionsbredd på bro över Kvännaren

Alternativ sektionsbredd för bron är 9,5 meter om man istället möjliggör för gång- och cykeltrafiken att passera söder om sjön Kvännaren enligt planskiss nedan, alternativ 1D.



Figur 11: Alternativ 1D innefattar vägdragnig av gång- och cykelväg förbi sjön Kvännaren i kombination med bro/bank i alternativ 1B.

Konstruktion

Förutsättningar

För vägalternativ 1A och B beskrivs fem olika brotyper tillsammans med möjligheten att gå med en bank över sjön med en kort bro på mitten av sjön samt en mindre passage vid respektive strandkant.

Alternativ 2 och 3 får ett antal mindre broar över och under den nya infarten för att möjliggöra planskilda passager för befintliga korsande bil – och gångvägar.

Vägalternativ 1A och 1B – Bro över Kvännaren

Ny passage över sjön sker på en bro i 5-spann och en total brolängd på cirka 265 meter för 1A respektive cirka 240 meter för 1B. Alternativen utförs i princip likadant men 1B får cirka 25 m kortare total brolängd samt cirka 5 meter kortare spännvidd mellan respektive stöd. Total brobredd blir cirka 13 meter. Det är broalternativ 1 som ingår i kostnadsbedömningen på sidan 28.

Broalternativ 1 (Bilaga 4)

Bron utförs som en samverkansbro av stål och betong på betongstöd. Överbyggnad består av en ställåda med varierande tvärsnitt under en brobaneplatta av betong. Underbyggnad består av ett landfästen av betong på respektive sida av sjön samt fyra mellanstöd av betong som är placerade i sjön. Mellanstöd gjuts förslagsvis i torrhet inom spont på en bergsförankrad tättekaka av betong. Ställådan kan troligtvis lansera ut över stöden och på plats

Broalternativ 2 (Bilaga 5)

Överbyggnad består av en ställåda med konstant tvärsnitt under en brobaneplatta av betong. Underbyggnad består av ett landfästen av betong på respektive sida av sjön samt fyra mellanstöd av betong som är placerade i sjön. Stöden utförs V-formade. Mellanstöd gjuts förslagsvis i torrhet inom spont på en bergsförankrad tättekaka av betong. Om ställådan ska kunna gå att lansera ut över stöden och på plats så måste temporära stöd utföras. Alternativt lyfts ställådan på plats i sektioner.

Broalternativ 3 (Bilaga 6)

Bron utförs som en samverkansbro av stål och betong på betongstöd. Överbyggnad består av en ställåda med konstant tvärsnitt under en brobaneplatta av betong. Underbyggnad består av ett landfästen av betong på respektive sida av sjön samt fyra mellanstöd av betong som är placerade i sjön. Stöden utförs V-formade med även en stödpunkt i mitten i form av en skiva. Mellanstöd gjuts förslagsvis i torrhet inom spont på en bergsförankrad tättekaka av betong. Ställådan borde kunna gå att lansera ut över stöden och på plats. Skivan i mitten på stöden möjliggör eventuell lansering om den dimensioneras för detta.

Broalternativ 4 (Bilaga 7)

Bron utförs som en samverkansbro av stål och betong med en V-format över- och underliggande konstruktion av stål med ett stag i mitten på betongstöd. Överbyggnad består av en längsgående och tvärgående stålbalkar under en brobaneplatta av betong. Underbyggnad består av ett landfästen av betong på respektive sida av sjön samt fyra mellanstöd av betong som är placerade i sjön. Mellanstöd gjuts förslagsvis i torrhet inom spont på en bergsförankrad tättekaka av betong. Konstruktionen måste lyftas på plats.

Broalternativ 5 (Bilaga 8)

Bron utförs som en samverkansbro av stål och betong med en överliggande bågbro av stål med hängstag på betongstöd. Överbyggnad består av en långsgående och tvärgående stålbalkar under en brobanepatta av betong. Underbyggnad består av ett landfästen av betong på respektive sida av sjön samt fyra mellanstöd av betong som är placerade i sjön. Mellanstöd gjuts förslagsvis i torrhet inom spont på en bergsförankrad tätkaka av betong. Konstruktionen måste lyftas på plats.

Vägalternativ 1A och 1B – väg på bank genom Kvännaren

Förslagsvis utförs tre passager genom banken, en på mitten och en på vardera sidan av sjön. De landbaserade passagerna föreslås utformas som plattram eller valvbåge med fri öppning på 10 meter och fri höjd på 3,5 meter. Broöppningen i mitten på sjön föreslås bli 20-tal meter.

Vägalternativ 1A och 1B – Övriga passager

I km cirka 4/400 (för längdmätning se bilaga 1) föreslås en passage för vägtrafik över ny infart. Förslagsvis utförs bron av estetiska skäl som en kontinuerlig plattbro, en så kallad "snedbening" i tre span med lutande mellanstöd. Bron föreslås få en total brobredd på cirka 5,5 meter och en fri höjd på > 4,7 meter. Total längd på bron blir cirka 50 meter. Skiss se bilaga 9.

I km cirka 5/200 föreslås en passage för gång- och cykeltrafik över ny infart. Förslagsvis utförs bron av estetiska skäl som en kontinuerlig plattbro, en så kallad "snedbening" i tre spann med lutande mellanstöd. Bron utförs med en total brobredd på cirka 4 meter och en fri höjd på > 4,7 meter. Den totala längden på bron blir cirka 50 meter. Skiss se bilaga 9.

Vägalternativ 2

I km cirka 4/615 föreslås en passage för vägtrafik över ny infart. Förslagsvis utförs bron av estetiska skäl som en kontinuerlig plattbro, en så kallad "snedbening" i tre spann med lutande mellanstöd. Bron föreslås få en total brobredd på cirka 5,5 meter och en fri höjd på > 4,7 meter. Total längd på bron blir cirka 50 meter. Skiss se bilaga 9.

I km cirka 4/670 föreslås en valvbåge med pålade betongstöd över utloppet från Kvännaren. Bredden på vattendraget är i läget för bron cirka 6 meter. Total brolängd på valvbågen kommer att bli cirka 25 meter. Skiss se bilaga 10.

I km cirka 4/900 föreslås en trumma för inloppet till Kvännaren. Trumma kan utföras både i stål eller betong. Exakt storlek på vattendraget och flöden saknas i detta skede.

I km cirka 4/910 föreslås en passage för gång- och cykeltrafik under ny infart. Förslagsvis utförs bron som en plattram. Bron föreslås få en fri öppning på cirka 4,0 meter och en fri höjd på > 3,5 meter. Total brolängd blir cirka 24 meter.

Skiss se bilaga 10.

I km cirka 5/390 föreslås en passage för gång- och cykeltrafik över ny infart. Förslagsvis utförs bron av estetiska skäl som en kontinuerlig plattbro, en så kallad "snedbening" i tre spann med lutande mellanstöd. Bron utförs med en total brobredd på cirka 4 meter och en fri höjd på > 4,7 meter. Den totala längden på bron blir cirka 50 meter.

Skiss se bilaga 9.

Vägalternativ 3

I km cirka 4/700 föreslås en passage för vägtrafik över ny infart. Förslagsvis utförs bron av estetiska skäl som en kontinuerlig plattbro, en så kallad "snedbening" i tre spann med lutande mellanstöd. Bron föreslås få en total brobredd på cirka 5,5 meter och en fri höjd på $\geq 4,7$ meter. Total längd på bron blir cirka 50 meter. Skiss se bilaga 9.

I km cirka 4/825 föreslås en valvbåge med pålade betongstöd över utloppet från Kvännaren. Bredden på vattendraget är i läget för bron cirka 7 meter. Total brolängd på valvbågen kommer att bli cirka 31 meter. Skiss se bilaga 10.

I km cirka 5/035 föreslås en trumma för inloppet till Kvännaren. Trumma kan utföras både i stål eller betong. Exakt storlek på vattendraget och flöden saknas i detta skede.

I km cirka 5/080 föreslås en passage för gång- och cykeltrafik under ny infart till Västervik. Förslagsvis utförs bron som en plattram. Bron föreslås få en fri öppning på cirka 4,0 meter och en fri höjd på $\geq 3,5$ meter. Total brolängd blir cirka 24 meter. Skiss se bilaga 10.

I km cirka 4/880 föreslås en passage för gång- och cykeltrafik under ny infart till Västervik. Förslagsvis utförs bron som en plattram. Bron föreslås få en fri öppning på cirka 4,0 meter och en fri höjd på $\geq 3,5$ meter. Total brolängd blir cirka 24 meter. Skiss se bilaga 10.

I km cirka 5/560 föreslås en passage för gång- och cykeltrafik över ny infart till Västervik. Förslagsvis utförs bron av estetiska skäl som en kontinuerlig plattbro, en så kallad "snedbening" i tre spann med lutande mellanstöd. Bron utförs med en total brobredd på cirka 4 meter och en fri höjd på $\geq 4,7$ meter. Den totala längden på bron blir cirka 50 meter. Skiss se bilaga 9.

Konsekvenser för respektive alternativ

Broalternativ 1

Denna lösning har en traditionell konstruktion och kan troligen lanseras på plats. Dock krävs långa och ganska djupa lanseringsplan. Brons uttryck kan förändras genom varierande tvärsnitt i underkant på överbyggnaden. Denna brotyp är billigast att utföra.

Broalternativ 2 och 3

Denna typ av bro är något dyrare att utföra än broalternativ 1. Ett konstant tvärsnitt på ställådan gör att den är enklare att bygga och det krävs inte lika djupa lanseringsplan. Den kan gestaltas i stödkonstruktionen men det konstanta tvärsnittet på ställådan ger ett monotont intryck.

Broalternativ 4 och 5

För att kunna utföra en bro med överliggande bärverk så krävs det att den utformas så att den klarar arbetsbredden på räcket samt fordonsinträngningen av ett tippande fordon. Ett sätt att klara de är att utforma bron med gång- och cykelbana på båda sidor. Detta medför att total brobredd ökar vilket i sin tur gör att byggkostnaderna ökar. Dessa lösningar är därför dyrast av alternativen i byggskedet men även i driftsskedet. De överliggande konstruktionerna kräver underhåll vilket påverkar både trafik vid avstängningar av väg och arbetsmiljön vid underhåll. Det finns även risk för snö och isras från överliggande konstruktion, vilket kan leda till personskador och skador på bilar mm. De är dock estetiskt tilltalande.

Geotekniska förhållanden

Förutsättningar

Tidigare översiktlig geoteknisk utredning utfördes i samband med vägutredningen år 2012. Kompletterande sticksonderingar samt radarundersökning av botten på sjön Kvännaren har utförts i detta skede.

Alternativ 1A och 1B

Jorden utgörs huvudsakligen av morän och berg i dagen. Enligt SGU:s jordartskarta går alternativ 1B öster om Kvännaren genom ett mindre område med organisk jord.

Alternativ 2

Jorden utgörs huvudsakligen av friktionsjord (morän och sand) och berg i dagen. Vid Kvännarens utlopp återfinns ett område med organisk jord, på en sträcka av cirka 170 meter, med mäktigheter överstigande 2 meter.

Enligt SGU:s jordartskarta går vägsträckningen genom ett par mindre områden med organisk jord, väster om Kvännaren.

Alternativ 3

Jorden utgörs huvudsakligen av friktionsjord (morän och sand) och berg i dagen. Vid Kvännarens utlopp återfinns ett område med organisk jord på mäktigheter som överstiger 2 meter på en sträcka av cirka 70 meter.

Enligt SGU:s jordartskarta går vägsträckningen genom ett par mindre områden med organisk jord, väster om Kvännaren.

Konsekvenser för respektive alternativ

För samtliga nedanstående vägalternativ gäller att bergets eventuella uraninnehåll, ur arbetsmiljöaspekter, kan kräva specifika hanteringskrav i utförandeskedet. Uttaget material bedöms kunna återanvändas som material i blivande vägbank.

Alternativ 1A och 1B

Grundläggningsförutsättningarna är huvudsakligen goda och vägen bedöms huvudsakligen kunna grundläggas på konventionellt sätt utan specifika förstärkningsåtgärder. Vid passager av eventuella områden med organisk jord bedöms grundförstärkningsåtgärd utföras genom undanpressning.

För båda alternativen ska sprängning förutsättas i vägens djupare skärningspartier.

Den blivande bron landstöd bedöms grundläggas på packad sprängbotten. Brostöden som förläggs i Kvännaren grundläggs med pålning.

Alternativ 1A och 1B väg på bank i Kvännaren

Samma förutsättningar som ovan gäller förutom att passagen av Kvännaren huvudsakligen utförs på utfylld bank. Grundförstärkningsåtgärden blir undanpressning och den mindre "bron" mitt i sjön grundläggs på pålar.

De mindre gångpassagerna i strandkanten bedöms kunna grundläggas på konventionellt sätt på morän eller packad sprängbotten.

Då det i Kvännaren kan vara större mäktigheter organisk jord (sediment) och eventuell underliggande lera som pressas kan det inte uteslutas att det undanpressade materialet lokalt pressas upp över vattenytan och bildar små "öar". Eventuellt uranhaltiga bergmassor bör inte användas som fyllnadsmaterial i sjön.

Alternativ 2

Grundläggningförutsättningarna är huvudsakligen goda men kompliceras, bland annat vid Kvännarens utlopp, rejält av den organiska jordens mäktighet och utbredning.

Grundförstärkningsåtgärd vid eventuella passager av organisk jord, väster om Kvännaren, utgörs av undanpressning.

Bron vid Kvännarens utlopp kommer att kräva pålning och på ömse sidor av bron med troligtvis bankpålning eller påldäck. Grundförstärkningsåtgärd för resterande vägbank utgörs av undanpressning.

Sprängning ska förutsättas i vägens djupare skärningspartier.

Alternativ 3

Grundläggningförutsättningarna är huvudsakligen goda men kompliceras något av den organiska jordens mäktighet och utbredning söder om Kvännarens utlopp.

Grundförstärkningsåtgärd vid eventuella passager av organisk jord, väster om Kvännaren, utgörs av undanpressning.

Bron söder om Kvännarens utlopp kommer troligtvis att kräva pålning, framförallt det östra brostödet. Eventuellt krävs bankpålning eller påldäck öster om bron. Grundförstärkningsåtgärd för resterande vägbank utgörs av undanpressning.

Sprängning ska förutsättas i vägens djupare skärningspartier.

Alternativskiljande konsekvenser

Alternativ 1A och 1B genererar inga direkta geotekniska problem. Eventuellt kan det dock i utförandeskedet vara komplicerat att komma ut med en pålkran på Kvännaren för att påla de blivande brostöden.

Alternativ 1A och 1B med väg på bank över Kvännaren kan generera större mäktigheter undanpressade massor vilka vi med nuvarande information inte kan säga vart de tar vägen samt hur stora mäktigheterna av lösare jordlager (sediment och eventuell lera och silt) i sjön är. Troligtvis kommer undanpressningen medföra att sjön temporärt "grumlas igen".

Alternativ 2 kräver stora förstärkningsbehov/åtgärder vid Kvännarens utlopp. Dessa kommer, beroende på rådande vatten/grundvattennivå och den organiska jordens mäktighet, att bli både kostsamma och utförandemässigt komplicerade. På grund av den stora mäktigheten organisk jord samt att undanpressning planeras i närområdet kan det för bron krävas urgrävning med tillkommande spontning för att säkerställa att Kvännarens nuvarande utlopp (under bron) inte påverkas. Då det är stora mäktigheter organisk jord som ska pressas undan är det svårt att säga vart den undanpressade organiska jorden tar vägen.

Alternativ 3 har ett mindre behov av förstärkningsåtgärder än beskrivna i alternativ 2 ovan. Eftersom det i broläget bedöms vara högst cirka 1,5 – 2 meter organisk jord, på östra sidan om utloppet kan det närmast det östra brostödet utföras en kombinerad urgrävning och undanpressning. Med denna metod minskar risken för att undanpressat material påverkar Kvännarens utlopp.

Lokalt kan det vara större mäktigheter organisk jord som ska pressas undan vilket medför att det är svårt att säga vart den undanpressade jorden tar vägen. Då sträckan med större mäktighet av organisk jord bedöms vara ringa bedöms detta inte utgöra några stora problem. Då det handlar om en mindre mäktighet organisk jord som ska "pressas undan" och det faktum att undanpressningen sker under vatten bedöms den undanpressade jorden huvudsakligen anläggas i vägbankens blivande släntfot samt "flyta ut" i närområdet.

Landskapsanpassning och visuell påverkan

När en ny väg byggs påverkas alltid landskapet. För att minimera vägens påverkan är det viktigt att i så stor utsträckning som möjligt anpassa vägens placering och utformning efter landskapet.

Förutsättningar

Den nya infarten till Västervik går igenom ett kuperat skogslandskap som medför att vägens visuella påverkan är begränsad. Den uppfattas först när man kommer nära.

Vägens linjeföring har betydelse för att tydliggöra entrén till Västervik. Det påverkar vägens karaktär och förhållande till staden. De fyra förslagen har alla olika svängd vägsträckning förbi Kvännaren och möter Dichmansgatan med olika stor radie.

Bilaga 1 visar i vilka partier som vägalternativen går på bank respektive skärning.

Konsekvenser för respektive alternativ

Vägalternativ 1A är en rak förlängning av Dichmansgatan vilket gör att trafikanten har lång uppsikt över vägen. De övriga alternativen har i fallande ordning en kurvigare linjeföring in mot Västervik. En kurvig linjeföring med kortare siktsträcka har en hastighetsdämpande effekt. Alternativ 1A och 1B sträcker sig över Kvännaren och påverkar den visuella upplevelsen av sjön. Alternativ 1A ligger längre ifrån Kvännarens södra strand än alternativ 1B. Bron eller banken upplevs därför som mindre av de som vistas i södra strandkanten. Placeringen av vägen i alternativ 1B kan bli ifrågasatt med hänsyn till dess nära läge till stranden.

Alternativ 2 passerar sjön vid dess södra strandkant och påverkar främst den visuella upplevelsen av sjön i vägens närområde.

För att möjliggöra passager under vägen i alternativ 2 och 3 går vägen på bank. Det resulterar i att vägen tar mer mark i anspråk för sidoområden jämfört med en väg i befintlig marknivå. Vägbanken är 1-4 meter hög och blir en ny formation i landskapet.

Alternativskiljande konsekvenser

Placeringen av vägen i alternativ 1A upplevs mer naturlig än placeringen i 1B eftersom den ligger längre ifrån södra strandkanten. 1B ligger så nära stranden att det kan

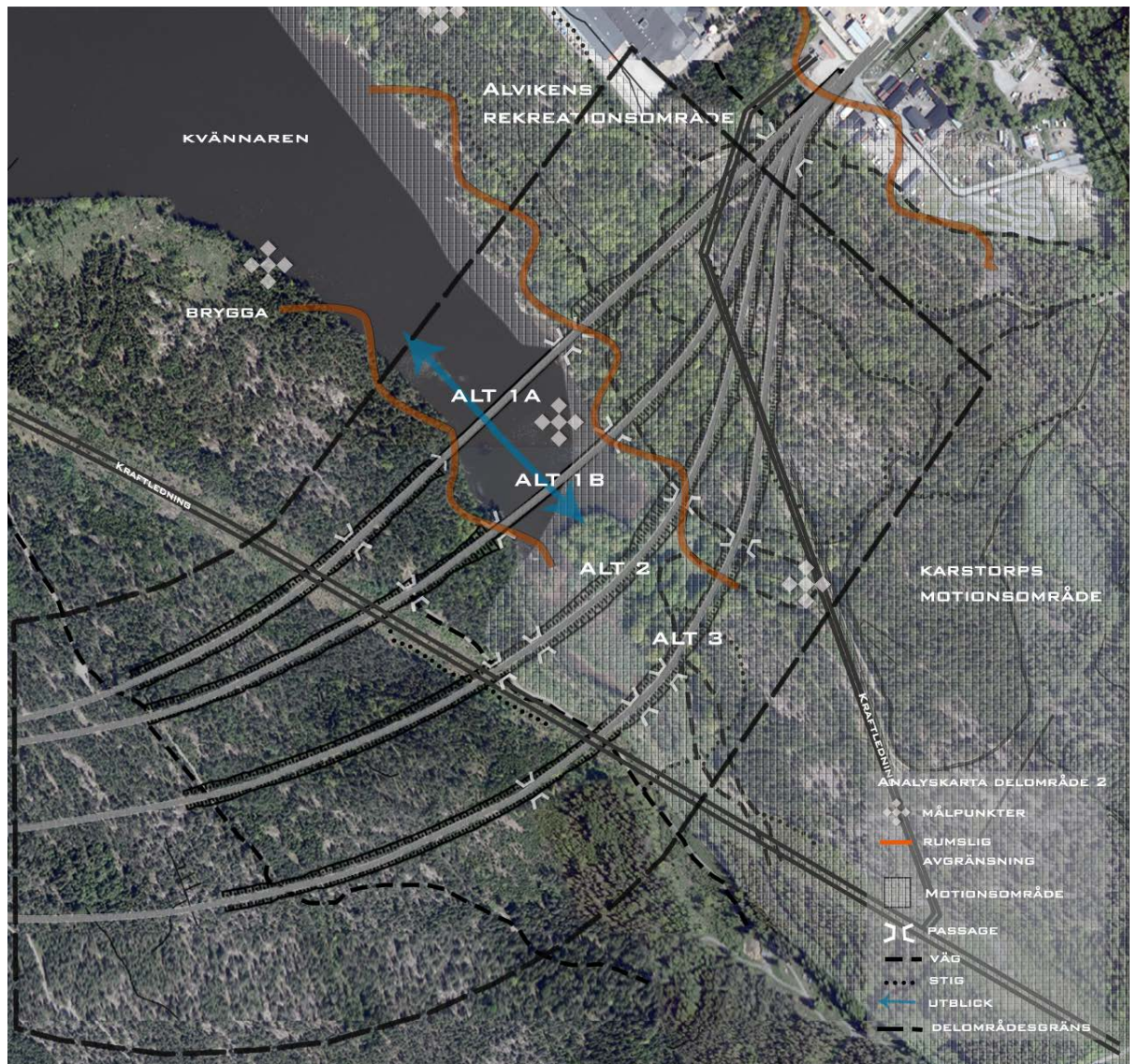
uppfattas som omotiverat att bygga en bro eller bank igenom sjön istället för att välja vägdragning 2 eller 3.

Den raka vägdragningen i alternativ 1A har ett stadsmässigt uttryck och knyter an till stadens karaktär. Det tydliggör för trafikanten att man lämnar skogen och kommer fram till staden. I höjd med kraftledningen väster om Kvännaren i alternativ 1A bjuds trafikanten på en utblick över både sjön och staden. Entrén till Västervik blir på det viset tydlig. Vägdragningen över sjön i alternativ 1B kan vara både rak och i radie. En bro som går i radie gör att trafikanten kan se delar av bron under överfarten. Anslutningen till Dichmansgatan blir dessutom mjukare.

En väg som går på bank är mindre synlig i ett kuperat landskap jämfört med ett slättlandskap. Genom att höja vägbanken något extra i alternativ 2 och 3 kan den visuella påverkan av trafiken minskas. Med flacka växtetablerade slänter smälter vägen in i det omgivande landskapet på ett bra sätt och bygger vidare på den kuperade topografin. Ur ett naturvärdesperspektiv är de här lösningarna däremot mindre bra. Se vidare under avsnittet Natur.

Alternativ 1A och 1B tillför till skillnad från vägdragning 2 och 3 ett nytt element i sjömiljön i form av en bro alternativt en bank.

Alternativ 2 är den vägdragning som påverkar de sammanhållna karaktärsområdena minst eftersom vägen är placerad i gränsen mellan sjön och motionsområdet. Alternativ 3 skär igenom motionsområdet och delar upp det i två delar. Alternativ 1A och 1B skär rakt över sjön med en bro/bank vilket bryter den sammanhållna rumsupplevelsen av sjön.



Figur 12: Analytiskarta, delområde 2.

Växtetablerade slänter där vägen går i bank minskar den negativa påverkan på den visuella upplevelsen ytterligare. Genom att lägga vägen i dalgångar eller i skärning kan både bullerpåverkan och den visuella upplevelsen av vägen minskas även om barriäreffekten kvarstår. Genom att lägga vägen i kanten av ett sammanhållet karaktärsområde istället för igenom smälter den in i landskapet istället för att bryta av.

Trafikantperspektiv

Förutsättningar

Trafikantperspektivet utgår ifrån hur trafikanten upplever vägen och det omgivande landskapet. En bra resa bjuder bland annat på vackra utblickar, god linjeföring och god orienterbarhet. Orienterbarheten är viktig eftersom den bidrar till ett mer trafiksäkert körbeteende. Med hjälp av utblickar och landmärken kan trafikanten känna igen sig och i god tid fatta beslut om vägval. Vägens placering i förhållande till landskapet påverkar trafikantens upplevelse. Längs infarten till Västervik är det av betydelse eftersom det är entrén till staden.

Infarten blir en ny entré till Västervik och det är positivt om det återspeglas i vägens utformning och linjeföring. Vägen passerar huvudsakligen tre olika karaktärsområden; skog, sjö och stad. För trafikanten blir det tydligt om vägens utformning samspelar med områdenas respektive karaktärer. Öster om Kvännaren är det därför viktigt att vägen får en mer stadsmässig karaktär medan vägen bör anpassas efter och lyfta fram landskapet väster om sjön. Kvännaren är ett tydligt landmärke i vägkorridoren och bjuder på utblickar och bidrar till ökad orienterbarhet. Sjön upplevs som ett öppet rum i kontrast till det mer slutna skogslandskapet vilket ytterligare förbättrar orienterbarheten.

Genom att lyfta fram och tydliggöra det kuperade skogslandskapet som är typiskt för Västervik får vägen en naturlig lokalanknytning. Att lägga vägen i bergskärning kan vara ett sätt att göra det på.

För att infarten ska ansluta väl till staden är utformningen av den nya infartens anslutning till Dichmansgatan viktig oavsett vilket vägalternativ som väljs för att passera Kvännaren.

Konsekvenser för respektive alternativ

Vägalternativ 1A och 1B passerar över Kvännaren i form av en bro eller bank. Passagen förbi sjöns öppna rum som bjuder på utblickar norr- och söderut är en kontrast till att färdas igenom skogen. Därför blir sjön en tydlig markör för att skogen slutar och staden tar vid.

I Alternativ 2 går vägen nära Kvännarens södra strandlinje och får på det viset glimtvis vattenkontakt norrut. Kopplingen till sjön finns på norra sidan av vägen samtidigt som kontakten med skogen är påtaglig på vägens södra sida. Övergången mellan skog och stad blir på det viset något markerad.

Alternativ 3 passerar sjön längre söderut vilket för med sig att vattenkontakten uteblir. Det innebär att vägen saknar den naturliga övergången från skog till stad som Kvännaren hjälper till med.

Alla vägalternativ går i mer eller mindre skärning på östra sidan om sjön. Det gör att landskapstypen tydliggörs för trafikanten.

Alternativskiljande konsekvenser

Vägalternativ 1A, 1B har tydlig vattenkontakt och alternativ 2 har glimtvis kontakt med vatten vilket ökar orienterbarheten längs med infarten. Passagen förbi sjön blir en förvarning om att staden är nära och trafikanten kan förbereda sig på kommande vägval. I vägalternativen 1A och 1B blir övergången från skog till stad tydligast då trafikanten

färdas igenom ett stort öppet rum. En bro har potential att bli en port in till staden, en punkt där karaktären på vägen ändras och hastigheten sänks.

I alternativ 2 blir sjön en förvarning om att staden ligger nära mer än att det blir en port in till staden. Övergången från skog till stad blir på det viset mer successiv jämfört med alternativen 1A och 1B.

Övergången från skog till stad är inte lika tydlig i vägalternativ 3. I det förslaget blir utformningen av Dichmansgatan viktigare än i övriga alternativ för att tydliggöra stadens entré.

Eftersom vägalternativ 3 inte har någon vattenkontakt som de övriga alternativen minskar även orienterbarheten. Det beror på att miljön som trafikanten färdas igenom i stor utsträckning ser likartad ut längs hela infarten från väg E22 till Västervik.

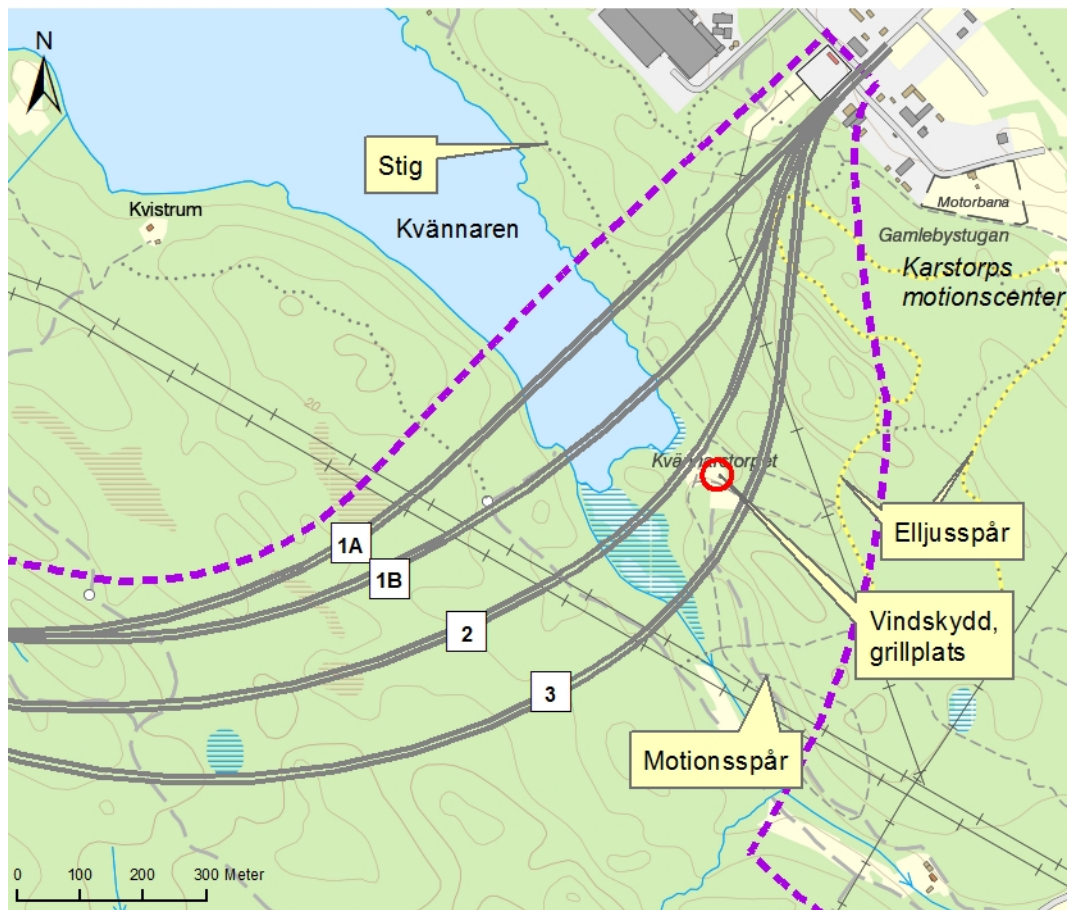
Samtliga vägalternativ går i bergskärning öster om sjön. I alternativ 1A och 1B blir kontrasten mellan att färdas i bergskärning och utsikten över sjön en fin upplevelse för trafikanten. Upplevelsen förstärks om passagen av sjön är sammanhållen utan avbrott.

Åskådarperspektiv

Förutsättningar

Området kring Kvännaren och Karstorps motionscenter används flitigt för friluftsliv och rekreation. Här finns bland annat elljusspår, vindskydd, grillplatser och ett flertal motionsspår och promenadstigar. Vintertid plogas en slinga på isen på Kvännaren för skridskoåkare och skidspår i motionsspåren. Längre österut ligger Karstorps motionscenter med bland annat fotbollsplaner, motionshall och orienteringsstugan Gamlebystugan.

Även Kvännaren har stort rekreativt värde eftersom människor gärna rör sig i anslutning till öppet vatten.



Figur 13: Värden för friluftsliv och rekreation tillsammans med vägalternativ och vägkorridor

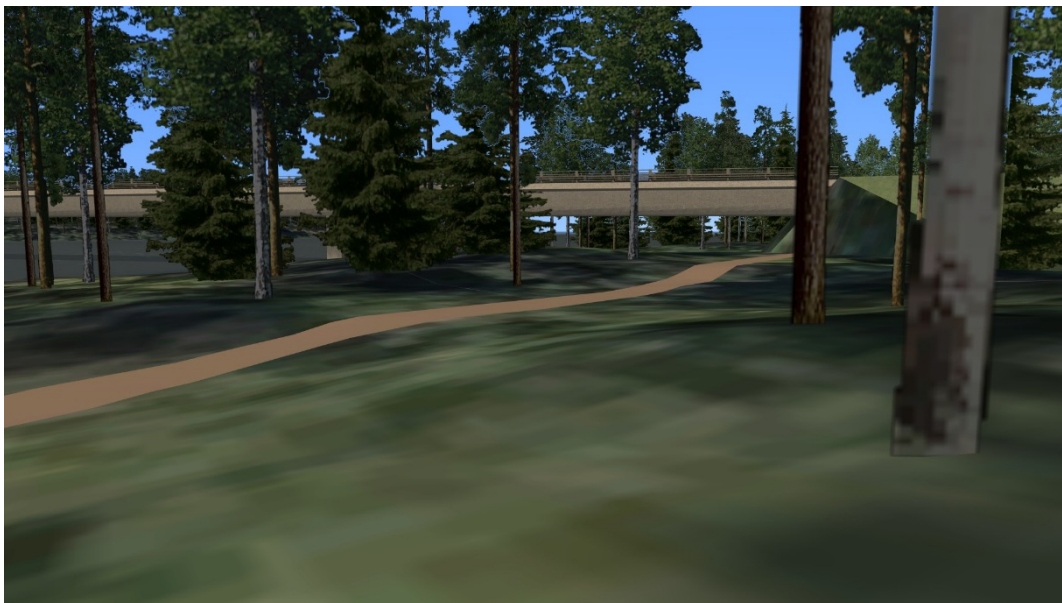
Konsekvenser för respektive alternativ

I samtliga vägalternativ blir vägen en barriär för de som rör sig i och kring Karstorps motionsområde och Alviken trots passager under vägen.

Karstorps motionsområde är till största delen lokaliserat söder om vägsträckningarna i alternativ 1A och 1B. I broalternativen ger båda alternativen möjlighet att passera under bron vid västra och östra strandkanterna tack vare indragna brofästen. Passagerna är cirka 20 meter breda och har en fri höjd på 3,5 - 4,5 meter vid strandkanten och 1,5 meter vid brofästet. I bankalternativen ger broportar möjlighet att passera under vägen.



Figur 14: Passage under väg på östra sidan av Kvännaren Alternativ 1A med bro.



Figur 15: Passage under väg på östra sidan av Kvännaren Alternativ 1B med bro.

Ur ett friluftsperspektiv är Kvännaren en målpunkt som bjuder på vackra utblickar. Men sjön är även en barriär för rörelsen från staden till västra sidan av Kvännaren. Både vägalternativ 1A och 1B kan överbrygga den barriäreffekten om gång- och cykelvägen knyts samman med gångstigarna kring sjön. Då tillgängliggörs en slinga runt södra delen av sjön som komplement till motionsområdet. Alternativ 1A och 1B påverkar Kvännarens rekreativa värde eftersom en opåverkad sjö har ett högre rekreativt värde än en sjö med en bro eller bank.

Från Kvännarens södra strand upplevs bron eller banken i alternativ 1A och 1B lite olika. Vägdragnin 1A ligger längre bort från åskådaren och upplevs därför som mindre än i alternativ 1B.

Alternativ 2 och 3 påverkar framförallt Karstorps motionsområde där de skär rakt igenom. Alternativ 2 har viss påverkan på Kvännarens rekreativsvärde eftersom vägen breder ut sig längs med strandkanten.

Vägsträckningen i alternativ 2 har stor barriäreffekt eftersom den stör den fria rörelsen mellan motionsområdet och sjön. Rörelsestråken längs strandkanten påverkas även negativt eftersom vägen går nära och tar en del av utrymmet i anspråk.

Vägalternativ 3 blir på samma vis en stor barriär eftersom den skär rakt igenom motionsområdet och bryter av många stigar och rörelsestråk.

Alternativ 1A och 1B påverkar motionsspår och promenadstigar främst på östra sidan av Kvännaren. De negativa konsekvenserna bedöms kunna minskas genom att ny bro byggs så passage möjliggörs för motionärer längs strandkanten.

Alternativ 2 påverkar både motionsspår, elljusspår och promenadstigar. Dessutom påverkas vindskyddet och grillplatsen söder om Kvännaren och strandlinjen längs Kvännarens södra strand riskeras att skäras av.

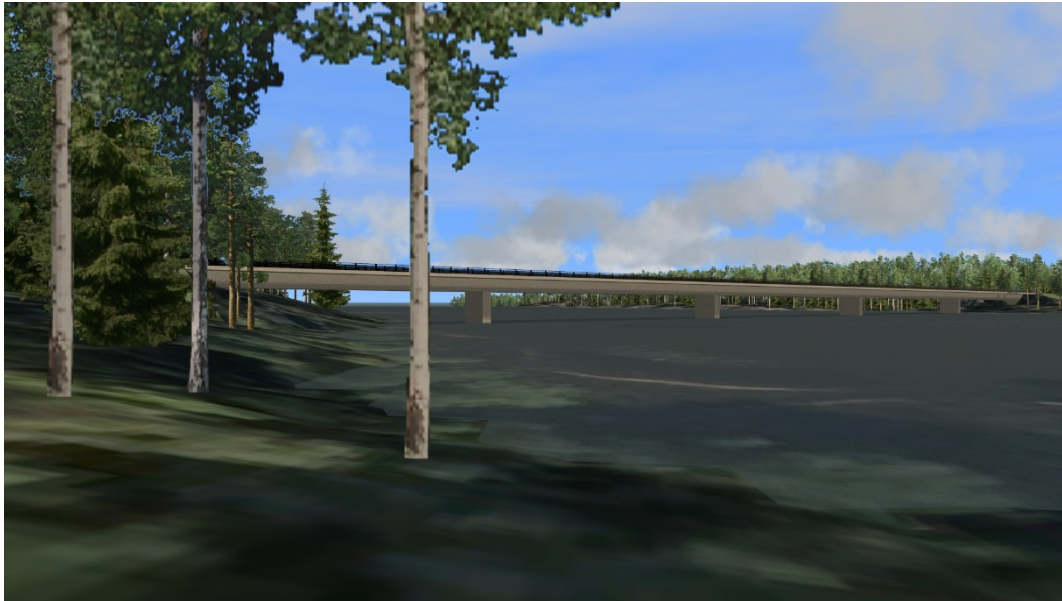
Alternativ 3 påverkar både motionsspår, elljusspår och promenadstigar. Dessutom påverkas vindskyddet och grillplatsen söder om Kvännaren.

Alternativskiljande konsekvenser

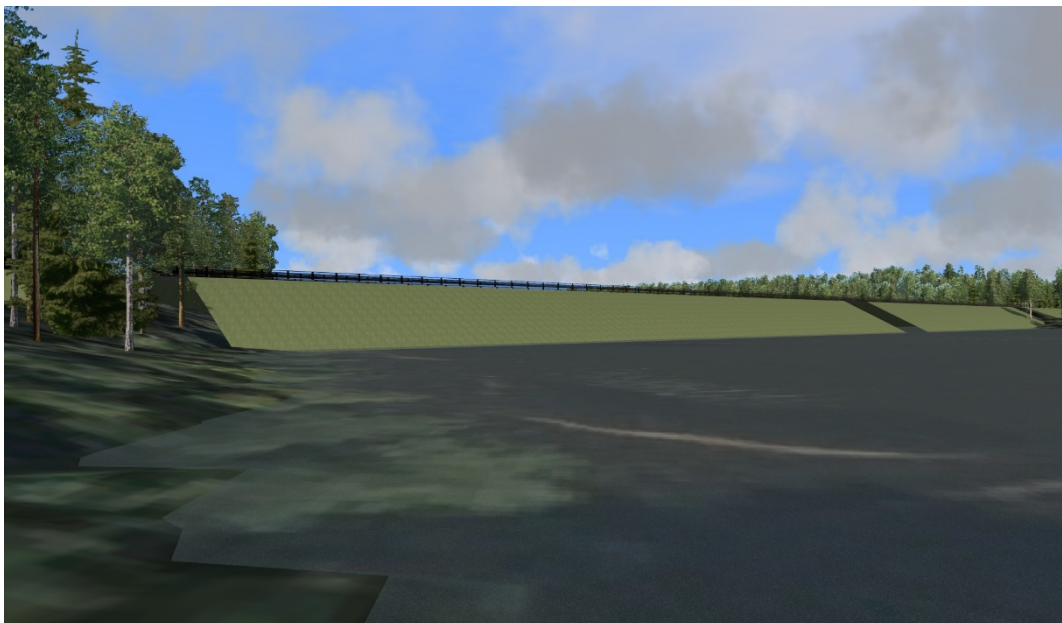
Vägdragningarna 1A och 1B är de alternativ som har minst påverkan på rörelsefriheten inom området eftersom de är placerade norr om motionsområdet. Vägarna är inte heller ett hinder för att röra sig längs med Kvännarens stränder. Broalternativen ger en luftigare passage under vägen än vad bankalternativen gör. Om gång- och cykelvägen på bron knyts samman med stigarna kring sjön kan rekreativsvärdet dessutom utvecklas på västra sidan om Kvännaren.

Alla alternativ har en negativ påverkan på områdets rekreativsvärde. Alternativ 1A och 1B påverkar ett större område än de andra två alternativen eftersom vägen är synlig från större delen av sjöns strand. Med hänsyn till att Västervik ligger vid kusten och har mycket vattenkontakt i staden kan man tänka sig att Kvännarens rekreativsvärde kan underordna sig motionsområdets rekreativsvärde.

En vägbank genom sjön har en större negativ påverkan på rekreativsvärdet än vad en bro har. En vägbank delar sjön i två delar som saknar visuell kontakt med varandra. En smäcker brokonstruktion kan istället bli ett dekorativt tillskott i utblicken över sjön. Den visuella kontakten mellan bronns båda sidor finns fortfarande kvar.



Figur 16: Utsikt över Kvännaren. Alternativ 1A med bro.



Figur 17: Utsikt över Kvännaren. Alternativ 1A med bank.

Vägalternativ 1A har mindre visuell påverkan än vägalternativ 1B eftersom den ligger längre ifrån strandkanten och därmed upplevs vara mindre.

Alternativ 1A bedöms medföra minst negativ påverkan på friluftsliv eftersom elljusspår och motionsspår påverkas minst och kan näst intill hållas intakta.

Både vägalternativ 2 och 3 begränsar möjligheten att vistas och röra sig fritt mellan motionsområdet och sjön. Men barriäreffekten kan dämpas med strategiskt placerade broportar för befintlig markväg och gångpassager.

Vägalternativ 2 och 3 påverkar framförallt den visuella upplevelsen för de som rör sig i motionsområdet. Det beror på att vägen inte syns lika bra på längre håll. Upplevelsen av området påverkas av att den höga vägbanken bryter siktlinjerna mellan vägens båda sidor. Även vattenkontakten försämras på grund av detta. Genom god gestaltning som beskrivs i avsnittet Landskapsanpassning minskas vägens visuella påverkan.

Att passera Kvännaren på vägbank innebär en större barriär för friluftsliv istället för passage på bro eftersom skridskoåkare, båtar, kanoter etc begränsas i sin passagemöjlighet av en vägbank. Passagemöjligheter kan skapas med portar under vägen för att mildra barriäreffekten av en vägbank.

Alternativ 2 och 3 bedöms medföra störst negativ påverkan på friluftsliv eftersom elljusspår, motionsspår och vindskydd påverkas kraftigt. Alternativ 2 riskerar att skära av strandlinjen och hindra åtkomsten längs södra stranden av Kvännaren.

Gemensamt för samtliga alternativ är att buller från ny väg kommer att upplevas som störande i jämförelse till dagens relativt tysta och ostörda friluftsområde. Alternativ 1A och 1B ligger visserligen längre från kärnområdet vid elljusspåret än alternativ 2 och 3 men buller sprids längre över vatten än över mjuk mark med vegetation varför alternativen bedöms medföra likvärda störningar.

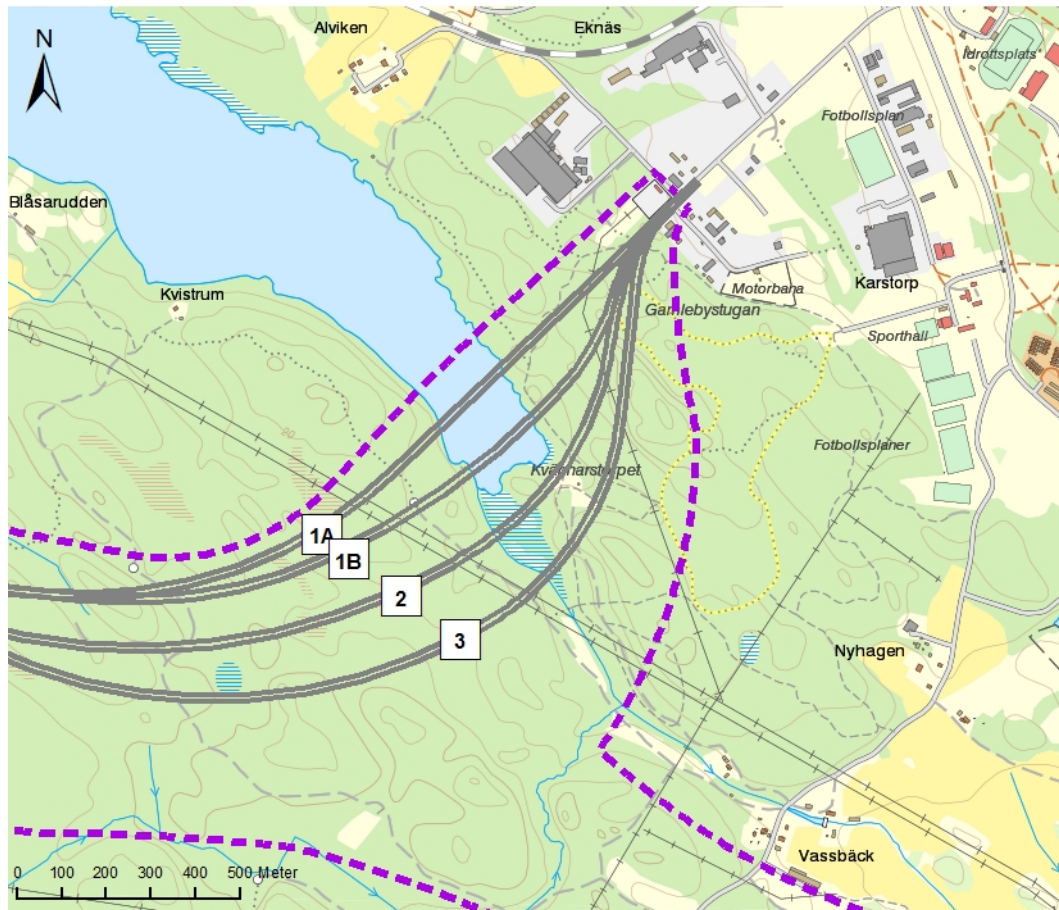
Buller

Förutsättningar

Buller från ny väg kan delas upp i tre delar: störningar för boendemiljö, friluftsliv och naturmiljöer (fågellokaler). Några kända fågellokaler av högt värde har ej identifierats. Bullerpåverkan på friluftsliv beskrivs under avsnittet Friluftsliv. Generellt sprids buller lättare och längre över vatten än över mark bevuxen med vegetation.

Alternativskiljande konsekvenser

För bostäder och fritidshus finns riktvärden och beräkningsmodell för vägtrafikbuller. Beräkningsmodellen är giltig upp till 300 meter från ny väg, inom detta avstånd finns inga bostäder eller fritidshus. Närmsta fritidshus eller bostadshus ligger vid Kvistrum, Alviken och Vassbäck över 500 meter från samtliga alternativ vilket gör att bullernivån beräknas ligga under gällande riktvärden. Därför görs bedömningen att bullerstörningen inte är alternativskiljande.



Figur 18: Området kring södra Kvännaren med bostäder och fritidshus vid Kvistrum, Alviken och Vassbäck.

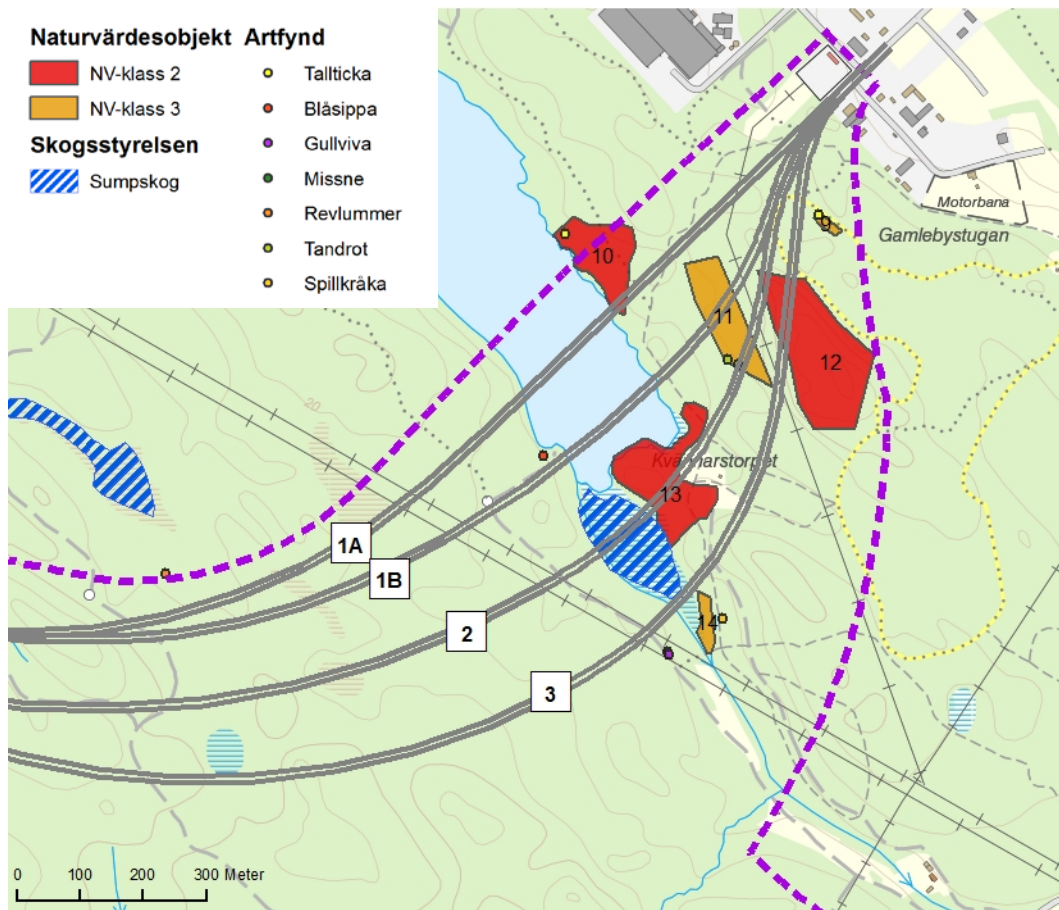
Natur

Förutsättningar

Naturvärdesinventering har utförts under sommaren 2016. Naturvärden har identifierats söder och öster om Kvännaren och är i huvudsak knutna till förekomsten av gamla/stora träd och död ved. I området finns tre naturvärdesobjekt i naturvärdesklass (NV-klass) 2 och tre naturvärdesobjekt i naturvärdesklass 3. Kring utloppet av Kvännaren finns även en sumpskog enligt Skogsstyrelsens databas.

I området har konstaterats förekomst av fladdermöss genom utförd fladdermusinventering. Totalt påträffades nio fladdermusarter. Högst intensitet av fladdermöss har registrerats kring utloppet av Kvännaren. Fladdermössens flygrutter mellan kolonilokal och födosöksområde har inte kartlagts. Alla fladdermöss är fridlysta och skyddade av artskyddsförordningen.

Inventering av örnar och skogshöns har inte visat på fynd inom utredningsområdet.



Figur 19: Naturvärdesobjekt och artfynd från Naturvärdesinventering 2016 och Skogsstyrelsens sumpskogar tillsammans med vägalternativ och vägkorridor.

Konsekvenser för respektive alternativ

Alternativ 1A passerar och tangerar två blandskogsområden (nr 10 och 11) öster om Kvännaren med NV-klass 2 respektive 3.

Alternativ 1A och B med vägbank över Kvännaren innebär ett större ingrepp med mycket fyllnadsmassor som ska transporteras och användas till utfyllnad i sjön.

Alternativ 1B passerar igenom ett blandskogsområde (nr 11) öster om Kvännaren med NV-klass 3.

Alternativ 2 passerar igenom flera områden som är NV-klassade. Öster om Kvännarens utlopp passerar vägen igenom en ädellövskog (nr 13), NV-klass 2. Ytterligare något österut passerar vägen igenom en blandskog (nr 11), NV-klass 3 och tangerar ett tallskogsområde (nr 12), NV-klass 2. Alternativ 2 korsar även genom en sumpskog vid Kvännarens utlopp. Alternativ 2 passerar området med högst intensitet av fladdermöss.

Alternativ 3 tangerar i anslutning av Kvännarens utlopp ett al- och björksumpskogsområde (nr 14), NV-klass 3 och passerar igenom ett tallskogsområde (nr 12), NV-klass 2.

Alternativskiljande konsekvenser

Alternativ 1A gör nästintill inget intrång på de NV-klassade områdena. Alternativ 1B och 3 passerar båda ett NV-klassat område var. Men påverkan av alternativ 1B blir något mindre än av alternativ 3 eftersom det passerar genom ett område med lägre NV-klass än alternativ 3.

Att passera Kvännaren på vägbank enligt alternativ 1A eller B innebär en större barriär för fladdermöss istället för passage på bro eftersom fladdermössen inte ges möjlighet att flyga under vägen.

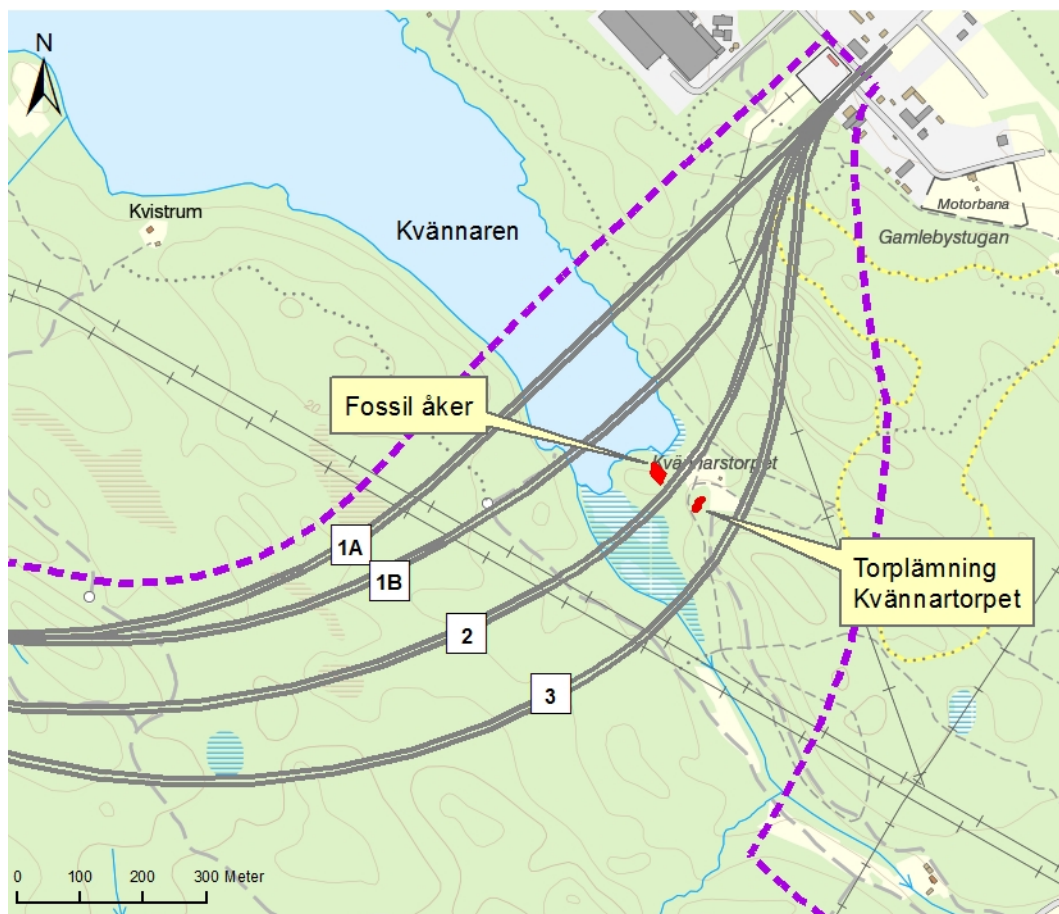
Alternativ 2 påverkar tre NV-klassade områden och medför därför mest negativa konsekvenser på naturvärden. På grund av att vägen i alternativ 2 måste gå på bank med breda slänter blir vägens påverkan dessutom ännu större än om vägen hade gått i marknivå.

Ny väg bedöms medföra barriäreffekter för fladdermöss som jagar vid Kvännaren. Alternativ 2 och 3 bedöms medföra större negativa konsekvenser än alternativ 1A och 1B eftersom en lång och hög bro möjliggör att fladdermössen kan passera under bron. För alternativ 2 och 3 kan barriäreffekten minskas genom att skapa passager för fladdermössen under ny väg. Gemensamt för samtliga alternativ är att dispens från artskyddsförordningen kan komma att krävas för fladdermöss.

Kultur

Förutsättningar

Arkeologisk utredning etapp 1 har genomförts och torplämningen Kvännartorpet – Bomanstorpet med intilliggande fossil åker har konstaterats utgöra fornlämning.



Figur 20: Kulturlämningar tillsammans med vägalternativ och vägkorridor.

Konsekvenser för respektive alternativ

Alternativ 1A, 1B och 3 bedöms inte påverka några kända kulturvärden.

Alternativ 2 passerar på hög bank vid torplämningen och den fossila åkern. Den höga banken med tillhörande vägsränor påverkar båda fornlämningarna. Konsekvensen blir att fornlämningarna tas i anspråk och riskerar att helt utgå.

Alternativskiljande konsekvenser

Alternativ 2 medför störst negativ påverkan på kulturmiljövärden. Om alternativ 2 väljs kommer tillstånd enligt kulturmiljölagen att krävas för påverkan på fornlämningar.

Alternativ 1A, 1B (på bro eller vägbank) och alternativ 3 bedöms inte påverka några kända kulturmiljövärden.

Vatten

Förutsättningar

Kvännaren är en grund sjö med ett medeldjup på cirka 3 meter och ett maxdjup på 5 meter. Avrinningsområdet är relativt litet, cirka 20 km², där Kvännaren utgör cirka 9 % av avrinningsområdet.

Vassbäcksån, som utgör utloppet från Kvännaren, har en medelvattenföring (MQ) på 0,14 m³/s. Vassbäcksån mynnar, via Hästhagssjön, i havet vid Örserumsviken. Vassbäcksån är reglerad i en damm vid Vassbäck.

En akvatisk inventering av botten på Kvännaren visar på mycket ringa biotop- och artvärden. Merparten av botten saknar vegetation vilket troligtvis beror på tillförsel av näringsämnen från intilliggande jordbruksområden.

Konsekvenser för respektive alternativ

Att anlägga ny bro över Kvännaren enligt alternativ 1A och 1B bedöms inte medföra någon påverkan på sjöns hydrologi eftersom brostöden är små i förhållande till sjöns totala bredd. Eftersom det inte noterats någon värdefull bottenvegetation uppstår heller ingen påverkan på akvatiska värden. Tillstånd för vattenverksamhet bedöms krävas och söks hos Mark- och miljödomstolen.

Alternativ 2 och 3 kommer att passera utloppet från Kvännaren vilket utgör vattenverksamhet enligt miljöbalken. Området består till stor del av organisk jord/sumpskog. Anmälan om vattenverksamhet enligt miljöbalken kan ske om schakt i ett vattendrag med tillhörande högsta vattenområde understiger 500 m².

Alternativskiljande konsekvenser

Alternativ 1A och 1B bedöms inte medföra någon påverkan på sjöns hydrologi. Tillstånd för vattenverksamhet bedöms krävas och söks hos Mark- och miljödomstolen.

Att anlägga en vägbank över Kvännaren i alternativ 1A eller 1B medför en större påverkan på sjöns hydrologi än broalternativet eftersom sjön då fylls ut och skapar ett hinder i sjön.

Främst alternativ 2 men även alternativ 3 ligger på gränsen varför tillstånd för vattenverksamhet kan komma att krävas vid passagen av utloppet från Kvännaren.

Alternativ 3 bedöms medföra minst negativ påverkan eftersom det medför kortast sträcka för passage av utloppet från Kvännaren. Dock riskerar en broport direkt öster om utloppet från sjön att hamna under grundvattenytan vilket gör att pumpstation och tillstånd för vattenverksamhet kan komma att krävas.

Gemensamt för alla alternativ är att grumling kommer att uppstå under byggtiden för grundläggning av bro. Åtgärder för att minska grumling, t ex genom siltgardiner, bör genomföras.

Kostnader

Nedan redovisas bedömda kostnader i detta skede. Kostnaderna i tabellen nedan för bro i alternativ 1 A och B är baserade på broalternativ 1 som är den enklaste brokonstruktionen. Broalternativ 2 och 3 är cirka 10 % dyrare än broalternativ 1 och broalternativen 4 och 5 är cirka 20 % dyrare än broalternativ 1.

	Alt 1A	Alt 1B	Alt 2	Alt 3	Alt 1C	Alt 1D
	Lång bro över Kvännaren	Lång bro över Kvännaren	Runt Kvännaren	Runt Kvännaren	Kort bro över Kvännaren, resten på bank	Lång bro över Kvännaren och gc-väg runt Kvännaren
Bro Kvännaren	95,0	86,2	0,0	0,0	21,5	62,5
Övriga broar	13,3	13,3	19,2	22,3	15,5	15,5
Avverkning, röjning	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Schakter	9,4	8,5	10,6	11,7	9,5	8,5
Fyllning	1,0	1,4	1,8	1,8	18,2	1,4
Geoteknik	0,0	0,0	9,4	3,5	0,0	6,0
Överbyggnad	5,4	5,9	7,6	8,1	6,6	6,2
Trummor	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,2
Vägutrustning	0,5	0,8	1,0	1,1	0,9	0,8
Vegetation, sådd	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Motionsspår	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2
Summa	125,5 Mkr	117,0 Mkr	51,0 Mkr	50,0 Mkr	73,0 Mkr	102,0 Mkr

Totalt hela infarten	285 Mkr	277 Mkr	214 Mkr	215 Mkr	233 Mkr	262 Mkr
Kostnadsökning i förhållande till alternativ 3	33%	29%	0	0%	9%	22%

Totalsumman för hela den nya sydliga infarten, uppskattas grovt till en kostnad från 214 miljoner kr med alternativ 2 till 285 miljoner kr med en bro i alternativ 1A. I kostnaden ingår ny trafikplats, vägsträcka, cirkulationsplats mot framtida etapp 2 samt anslutning till Dichmansgatan.

I totalsumman enligt tabellen ovan ingår kostnad för gång- och cykelväg utmed den nya infarten från trafikplatsen vid E22 fram till Dichmansgatan.

För alternativ 1A utgör kostnaden för gång- och cykelvägen 41,5 Mkr, för alternativ 1B 39,0 Mkr, alternativ 1C 28,5 Mkr, alternativ 1D 25,0 Mkr, alternativ 2 22,5 Mkr och alternativ 3 22,5 Mkr.

Sammanställning av tänkbara konsekvenser

Mycket positiva något positiva Ingen/ringa påverkan Något negativ Måttligt negativ Mycket negativ

	1A - Bro	1B - Alternativt broläge	1C - Väg på bank i sjön i läge 1A	1D – Alternativ 1B med GC runt sjön	2 - Land	3 - Land
Vägutformning	Den långa raksträckan från Dichmansgatan ut över sjön kan inbjuda till hög hastighet.	Kurvaturen från Dichmansgatan ut över sjön kan verka hastighetsdämpande.	Den långa raksträckan från Dichmansgatan ut över sjön kan inbjuda till hög hastighet.	Kurvaturen från Dichmansgatan ut över sjön kan verka hastighetsdämpande.	Framtida cirkulationsplats i ogynnsam längslutning. Något kurvig linjeföring.	Kurvig plangeometri
Grundläggningsförhållanden	Huvudsakligen goda geotekniska grundläggningsförutsättningar där grundläggning kan ske på konventionellt sätt utan specifika förstärkningsåtgärder. Lokalt kan mindre områden med organisk jord förekomma där undanpressning utförs.	Huvudsakligen goda geotekniska grundläggningsförutsättningar där grundläggning kan ske på konventionellt sätt utan specifika förstärkningsåtgärder. Lokalt kan mindre områden med organisk jord förekomma där undanpressning utförs.	Se alternativ 1A - Bro. Därutöver utförs undanpressning vid grundläggning av vägbanken över Kvännaren. Mäktigheten av sediment och eventuella lösare jordlager (lera och silt) kan göra att behovet av krossmaterial blir betydande och risk för att undanpressade massor skapar små "öar" i sjön kan inte uteslutas.	Vid passagen söder om Kvännaren återfinns en längre sträcka, ca 170 m, som kräver grundförstärkningsåtgärder (undanpressning/lättfyllning/överlast) p.g.a. stora mäktigheter organisk jord. Dock medför en gång- och cykelväg mindre intrång och bärighet.	Vid passagen söder om Kvännaren återfinns en längre sträcka, ca 170 m, som kräver större grundförstärkningsåtgärder (undanpressning och ev urgrävning med spont vid utloppet) p.g.a. stora mäktigheter organisk jord.	Vid passagen söder om Kvännaren återfinns en kortare sträcka, ca 60 m, som kräver större grundförstärkningsåtgärder (undanpressning) p.g.a. befintlig organisk jord.
Landskapsanpassning	Nytt element i sjömiljön.	Nytt element i sjömiljön.	Stort element i sjömiljön delar sjön i två delar.	Nytt element i sjömiljön.	Vägen går igenom ett kuperat skogslandskap vilket medför höga banker och djupa skärningar på delar av sträckan.	Vägen går igenom ett kuperat skogslandskap vilket medför höga banker och djupa skärningar på delar av sträckan.
Trafikantperspektiv	Goda utblickar över sjön. Rak väg ökar orienterbarheten. Öster om sjön ligger vägen i en lång skärning som minskar utblickarna. Kontrasten mellan öppet vatten och bergskärning ger dock en fin upplevelse.	Goda utblickar över sjön. Öster om sjön ligger vägen i en lång skärning som minskar utblickarna. Kontrasten mellan öppet vatten och bergskärning ger dock en fin upplevelse.	Goda utblickar över sjön. Rak väg ökar orienterbarheten. Öster om sjön ligger vägen i en lång skärning som minskar utblickarna. Kontrasten mellan öppet vatten och bergskärning ger dock en fin upplevelse.	Goda utblickar över sjön. Öster om sjön ligger vägen i en lång skärning som minskar utblickarna. Kontrasten mellan öppet vatten och bergskärning ger dock en fin upplevelse. Bron blir något smalare.	Bitvis vattenkontakt norrut. Något sämre orienterbarhet. Variationer i det kuperade landskapet bidrar till en positiv upplevelse.	Ingen vattenkontakt, få utblickar. Något sämre orienterbarhet. Variationer i det kuperade landskapet bidrar till en positiv upplevelse.
Mötet med staden	Bron har ett stadsmässigt uttryck och knyter an till stadens karaktär. Den raka vägen gör att entrén till Västervik blir tydlig. Bron kan bli en port in till staden genom att skapa identitet mellan sjö, stad och hav. Genom att t ex välja bro med överliggande konstruktion (broalternativ 4 och 5) markeras entrén till staden ytterligare.	Bron har ett stadsmässigt uttryck och knyter an till stadens karaktär. Den svaga kurvan gör att entrén till Västervik inte blir lika tydlig. Bron kan ändå bli en port in till staden genom att skapa identitet mellan sjö, stad och hav.	Den raka vägen gör att entrén till Västervik blir tydlig. Vägen över sjön knyter an till stadens karaktär. Den raka vägen gör att entrén till Västervik blir tydlig.	Bron har ett stadsmässigt uttryck och knyter an till stadens karaktär. Den svaga kurvan gör att entrén till Västervik inte blir lika tydlig. Bron kan ändå bli en port in till staden genom att skapa identitet mellan sjö, stad och hav.	Entrén till Västervik blir otydlig. Kontakten mellan vatten och stad sker endast glimtvis. Övergången mellan skog och stad blir därför inte lika markerad.	Ingen vattenkontakt och det förberedande mötet med staden uteblir då vägen är kurvig och sträcker sig genom ett skogslandskap. Kopplingen mellan sjö, stad, vatten uteblir.
Rekreation och friluftsliv	Vägen utgör en barriär. Korsar motionsspår och stigar. Breda passager i strandkanterna. Buller från ny väg kommer att upplevas som störande vid strandstigarna.	Vägen utgör en barriär. Korsar motionsspår och stigar. Breda passager i strandkanterna. Måttlig påverkan på motionsspår. Buller från ny väg kommer att upplevas som störande vid strandstigarna.	Vägen utgör en barriär. Korsar motionsspår och stigar. En bank genom sjön försämrar sjöns rekreativvärde. Vägbank blir större hinder/barriär än bro. Buller från ny väg kommer att upplevas som störande vid strandstigarna.	Vägen utgör en barriär. Korsar motionsspår och stigar. Breda passager i strandkanterna. Måttlig påverkan på motionsspår. Buller från ny väg kommer att upplevas som störande vid strandstigarna. Ny gång- och cykelväg kan kopplas ihop med befintliga stigar och spår vilket ökar tillgängligheten.	Stör fri rörlighet i rekreationsområdet. Barriären dämpas med gångpassager under vägen. Strandlinjen längs Kvännaren riskerar att skäras av. Elljusspår, motionsspår och vindskydd påverkas kraftigt. Buller från ny väg kommer att upplevas som störande vid främst elljusspåret.	Stör fri rörlighet i rekreationsområdet. Barriären dämpas med gångpassager under vägen. Elljusspår, motionsspår och vindskydd påverkas kraftigt. Buller från ny väg kommer att upplevas som störande vid främst elljusspåret.
Buller boende	Det finns inga bostäder eller fritidshus inom 500 m.	Det finns inga bostäder eller fritidshus inom 500 m.	Det finns inga bostäder eller fritidshus inom 500 m.	Det finns inga bostäder eller fritidshus inom 500 m.	Det finns inga bostäder eller fritidshus inom 500 m.	Det finns inga bostäder eller fritidshus inom 500 m.
Natur	Liten påverkan på NV-områden.	Liten påverkan på NV-områden.	Liten påverkan på NV-områden. Passage för fladdermöss försvåras med vägbank.	Gång- och cykelvägen gör intrång i NV-områden men med mindre påverkan än alternativ 2. Påverkan på fladdermöss.	Mest intrång i NV-områden. Stor påverkan på fladdermöss.	Intrång i NV-områden. Påverkan på fladdermöss.
Kultur	Kända fornlämningar påverkas ej.	Kända fornlämningar påverkas ej.	Kända fornlämningar påverkas ej.	Fossil åker tangeras.	Fossil åker tas i anspråk	Kända fornlämningar påverkas ej.
Yt- och grundvatten	Tillstånd för vattenverksamhet bedöms krävas	Tillstånd för vattenverksamhet bedöms krävas.	Tillstånd för vattenverksamhet bedöms krävas. Påverkan på sjöns hydrologi.	Längs passage vid utloppet för Kvännaren. Anmälan eller tillstånd krävs vid utförande av bro. Samma som för alternativ 2 men med mindre markanspråk.	Längs passage vid utloppet för Kvännaren. Anmälan eller tillstånd krävs vid utförande av bro.	Passage av utloppet från Kvännaren. Anmälan eller tillstånd krävs vid utförande av broar.
Kostnader	125, 5 miljoner kr	117,0 miljoner kr	73,0 miljoner kr	102,0 miljoner kr	51,0 miljoner kr	50,0 miljoner kr

