

Vänernsjöfarten, Trollhätte kanal/Göta Älv, fördjupad utredning, XVA300

1. Beskrivning av åtgärden



Nuläge och brister: Sjöfart i Göta älv-Vänerstråket är av strategisk betydelse för näringslivet i främst Värmland. Idag transporteras ca 1,6 Mton gods/år med Vänernsjöfarten. Trafikverkets prognos ger att mängden sjögods 2040 uppgår till ca 2,9 Mton. Vänernsjöfarten är beroende av slussarnas funktion i Trollhätte kanal. Befintliga slussar kommer vara uttjänta senast år 2030. Därmed krävs åtgärd, antingen påbörjas en avveckling av slussleden alternativt byggs nya slussar. Vid avveckling upphör all godstrafik med sjöfart men en upprustning av främst 1844-års slussar föreslås för fortsatt turisttrafik, vilket antas utgöra JA.

Åtgärdens syfte: Det huvudsakliga syftet är att säkerställa fortsatt Vänernsjöfart och möjliggöra en utveckling av sjöfarten i Göta älv-Vänerstråket. Vänernsjöfarten är av strategisk betydelse främst för exportindustrin i Värmland, som domineras av massa och papper, trävaror, malm samt jordbruk. Ett ytterligare syfte är att möjliggöra transport på inre vattenvägar, vilket skulle kunna innebära nya marknadsmöjligheter för sjöfarten. Därmed kan viss överflyttning ske från väg- och järnvägstransporter, vilket kan avlasta väg- och järnvägsinfrastrukturen i stråket. SEB tas fram i samband med Åtgärdsplaneringen 2018-2029.

Förslag till åtgärd: Kostnaden är 3034 mnkr i prisnivå 2015-06.

Enda möjligheten att kunna säkerställa fortsatt Vänernsjöfart är en nybyggnation av slussar i ny sträckning. Åtgärden avhjälper helt bristen att befintliga slussar bedöms vara uttjänta 2030. Med nybyggda slussar kan Vänernsjöfarten upprätthållas och även utvecklas, då t ex större fartyg än idag kan trafikera farleden. Både UA och JA har en kostnad och påverkar exempelvis kulturmiljö och landskap. För UA, vid sluss 2 i Trollhättan studeras flera lokaliseringalternativ som kan ha olika grad av påverkan på dessa faktorer. De nuvarande slussarna blir byggnadsminnen och dammsäkras. I JA kommer dagens sjögods gå med främst lastbil till mest lämpliga alternativa hamn. Ett företag i Karlstad är helt beroende av sjöfarten och kan därmed inte längre transportera ut sina produkter. Turisttrafiken påverkas ej då den antingen går i de upprustade slussarna från 1844 eller i de nya som anläggs.

Tabell 1 Samhällsekonomiskt analysresultat - sammanfattning

Kalkylresultat: Nettonuvärde, mnkr	+	Miljöeffekter som ej värderats i kalkylen	+	Övriga effekter som ej värderats i kalkylen	=>	Sammanvägd Samhällsekonomisk lönsamhet
1504		Negativt		Försumbart		Lönsam

Tabell 2 Effekter som ingår i den samhällsekonomiska analysen - sammanfattning

Effekter som har värderats i kalkylen				
	Exempel på effekter år 2040	Nuvärde (mnkr)	Diagram	
Resenärer	Ej relevant	0		
Godstransporter	Effektivare transporter	10 671		
Persontransp.företag	Ej relevant	0		
Trafiksäkerhet	Minskad tung trafik	369		
Klimat	Minskad tung trafik	581		
Hälsa	Ökade utsläpp av kväve	-890		
Landskap	Landskapseffekter får inte ingå i denna tabell			
Övrigt	Negativa budgeteffekter	-4 847		
SamEk Inv.	Investeringskostnad	-4 380		
Nettonuvärde		1 504		
Nyckeltal utifrån prissatta effekter				
NNK-i=	0,34	Informationsvärde NNK =	HÖG	
NNK-i _{KA} *=	0,14	NNK-idu=	0,30	
Effekter som inte har värderats i kalkylen				
Berörd/påverkad av effekt	Bedömning	Sammanvägd bedömning	Kortfattad beskrivning och bedömning	
Miljö	Klimat	Försumbart	Negativt	Ingen identifierad effekt.
	Hälsa	Försumbart		Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
	Landskap	Negativt		UA medför att småskalighet ersätts med storskalighet.
Övrigt	Resenärer	Försumbart	Försumbart	Ej relevant
	Godstransporter	Försumbart		Effekter ifråga om lastning/lossning fångas i beräkningen, men försumbara effekter kan finnas utöver detta.
	Persontransportföretag	Försumbart		Ej relevant
	Trafiksäkerhet	Försumbart		Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
	Övrigt	Försumbart		Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen
Sammanvägd effekter som ej ingår i nuvärde		Negativt	Landskapsbilden förändras till följd av UA där nya slussar anläggs.	

*Känslighetsanalys med högre kostnad; successivkalkyl 85% eller motsvarande

Tabell 3 Fördelningsanalys - sammanfattning

För- delnings- aspekt	Kön: restid, res-kostn, restidsos äkerhet	Lokalt/ Regionalt/ Nationellt/ ntern- nationellt	Län	Kommun	Trafi- kanter, trans- porter, externt berörda	Närings- gren	Trafikslag	Ålders- grupp	Åtgärds- specifik för- delnings aspekt
Störst nytta/ fördel	Neutralt	Regionalt	Värmland	Karlstad	Godstransp orter	Rå och obearbetad mineral	Gods-fartyg	Neutralt	Ej relevant
(störst) negativ nytta/ nackdel	Neutralt	Neutralt	Neutralt	Uddevalla	Landskap: Externt berörda	ej relevant	Neutralt	Neutralt	Ej relevant

Tabell 4 Transportpolitisk målanalys - sammanfattning

Bidrag till FUNKTIONSMÅLET	Medborgarnas resor	Tillförlitlighet	Inget bidrag
		Tryggt & bekvämt	Inget bidrag
	Näringslivets transporter	Tillförlitlighet	Positivt bidrag
		Nöjdhet & kvalitet	Positivt bidrag
	Tillgänglighet regionalt/ länder	Pendling	Inget bidrag
		Tillgänglighet storstad	Inget bidrag
		Interregionalt	Inget bidrag
	Jämställdhet	Jämställdhet transport	Inget bidrag
		Lika möjlighet	Inget bidrag
	Funktionshindre	Kollektivtrafiknätet	Inget bidrag
	Barn och unga	Skolväg	Inget bidrag
	Kollektivtrafik, gång och cykel	Gång & cykel, andel	Inget bidrag
		Kollektivtrafik, andel	Inget bidrag
	Bidrag till HÄNSYNSMÅLET	Klimat	Mängd person- och lastbilstrafik
Energi per fordonskilometer			Positivt bidrag
Energi bygg, drift, underhåll			Negativt bidrag
Hälsa		Människors hälsa	Inget bidrag
		Befolkning	Positivt bidrag
		Luft	Positivt&Negativt
		Vatten	Inget bidrag
		Mark	Negativt bidrag
		Materiella tillgångar	Bedöms inte fn
Landskap		Landskap	Negativt bidrag
		Biologisk mångfald, växtliv, djurliv	Negativt bidrag
		Forn- och Kulturlämningar, Annat kulturarv, Bebyggelse	Positivt bidrag
Trafiksäkerhet		Döda & svårt skadade	Positivt bidrag

Målkonflikter

Åtgärden bedöms bidra till uppsatta mål. Det finns dock stora osäkerheter i bedömningarna av åtgärdens miljöeffekter vad gäller byggnationen.

Bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning

Åtgärden bedöms ha både positiva och negativa effekter vad gäller ekologisk hållbarhet. Åtgärdens bidrag till social hållbarhet bedöms som positiv och åtgärdens bidrag till samhällsekonomisk hållbarhet är positiv då åtgärden visar på god samhällsnytta, där värderade effekter överstiger kostnaderna.

1. Beskrivning av åtgärden

1.1 Sammanfattande beskrivning av åtgärden

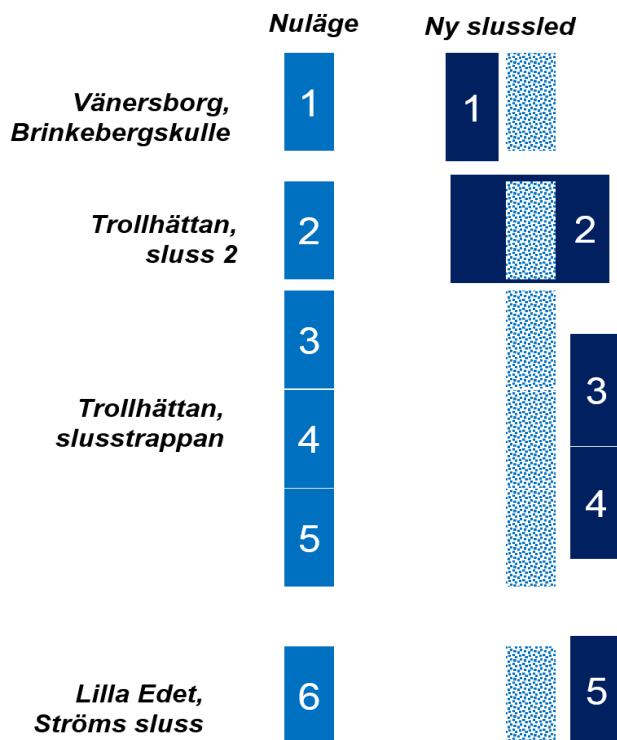
Tabell 1.1 Sammanfattande tabell - beskrivning av åtgärden

Åtgärdsnamn	Vänersjöfarten, Trollhätte kanal/Göta Älv, fördjupad utredning	
Ärendenummer	TRV 2015/14390	
Objekt-id	XVA300	
Sammanhang	Ingår i Vänerstråket	
Län	Västra Götaland	
Koordinater startpunkt	339364	6461521
Koordinater målpunkt	339569	6461582

Tabell 1.2 Sammanfattande tabell - status för åtgärdsförslaget

Aktuellt skede vid upprättande av den samlade effektbedömningen	Åtgärdsvalsstudie
Namn och datum på ev. åtgärdsvalsstudie samt vilken aktör som föreslagit att åtgärden ska genomföras	Namn given brist i Nationell infrastrukturplan 2014-2025. Förslag till åtgärd har initierats av Trafikverket, Sjöfartsverket, Region Värmland och Västra Götalandsregionen
Namn och datum för senaste ställningstagande före upprättandet av samlad effektbedömning	Namn given brist i Nationell infrastrukturplan 2014-2025
Betydande miljöpåverkan?	Ej prövat
Är MKB gjord?	Nej
Innebär befintliga förhållanden att normer överskrids eller lagar överträds?	Okänt
Om normer eller lagar överskrids eller överträds, löser i så fall åtgärdsförslaget problemet?	Okänt
Leder åtgärden till att normer överskrids eller lagar överträds i annan del av transportsystemet?	Okänt

1.2 Kompletterande diagram, figurer eller kartbilder



1.3 Nuläge och brister

Sjöfart i Göta älv-Vänerstråket är en tusenårig tradition som är av strategisk betydelse för näringslivet i främst Värmland. I dagsläget transporteras ca 1,6 Mton gods per år med Vänersjöfarten mellan Vänern och Västerhavet. Enligt Trafikverkets prognos kommer mängden sjögoods 2040 uppgå till ca 2,9 Mton. Vänersjöfarten är beroende av slussarnas funktion i Trollhätte kanal. Befintliga slussar kommer vara uttjänta senast år 2030. Därmed krävs åtgärd, antingen påbörjas en avveckling av slussleden alternativt byggs nya slussar. Vid avveckling upphör all godstrafik med sjöfart men en upprustning av främst 1844-års slussar föreslås för fortsatt turisttrafik.

Bebyggelsestruktur för arbetsplatser och bostäder	Ej relevant
Lokalisering av service och handel	Ej relevant
Distansarbete	Ej relevant
Resvanor och/eller godsflöden	I nuläget transporteras ca 1,6 miljoner ton gods per år med Vänersjöfarten mellan Vänern och Västerhavet
Färdmedelsfördelning godstrafik	Allt gods är sk gods över kaj, vilket innebär att 100 % av godsflödet sker via sjöfart
Fartygsklass:	Mått på befintliga slussar: Längd: 89 m, bredd: 13,4 m, djup: 5,4 m.
Trafik i farled/hamn:	Antal fartyg 2015: 1000 fartyg/år vid Klaffbron i Trollhättan. Källa: Sjöfartsverket
Flöde i farled/hamn:	Godsvolym i dagsläget ca 1,6 Mton/år. Källa: Sjöfartsverket

1.4 Fyrstegsanalys

Steg 1) Tänk om

En utvecklad Vänersjöfart är en möjlighet att dels erbjuda transportköparna ett kostadseffektivt transportalternativ och dels erbjuda ett alternativ för att avlasta väg- och järnvägssystemet. Införandet av EU:s regelverk om inre vattenvägar förstärker dessa möjligheter. Åtgärden är även i enlighet med intentionerna i EU:s vitbok.

Steg 2) Optimera

Det möjliga utförandet av de framtida slussarna i Trollhätte kanal innebär att större fartyg än idag kan trafikera farleden från Väneren till Västerhavet.

Via ett nytt trafikledningssystem skapas en trafikstyrningsfunktion som kan optimera person- och godstrafiken för alla trafikslag längs och tvärs Göta älv. Resultatet blir en ökad effektivitet för transportererna i stråket, att sjöfarten får grön våg längs Göta älv och att störningarna för tredje man minskar.

Steg 3) Bygg om

Det finns idag ingen känd metod för att vid ett enstaka tillfälle renovera slussarna för att säkerställa fortsatt långvarigt bruk. En genomgripande invändig ombyggnad av slussarna skulle medföra ett totalt stopp för den befintliga sjöfarten under en eller flera längre perioder, varmed risk finns att godsolyckorna övergår till andra trafikslag. Dessutom skulle en invändig åtgärd innebära att slussarnas bredd minskar så att inte ens dagens fartygsstorlekar ryms.

Steg 4) Bygg nytt

Baserat på en teknisk undersökning är Trafikverkets sammantagna bedömning att byggnation av nya slussar i Trollhätte kanal innan 2030 är den enda möjligheten att bibehålla och utveckla handelssjöfarten längs Göta älv.

1.5 Syfte

Det huvudsakliga syftet med åtgärden är att säkerställa fortsatt Vänersjöfart och möjliggöra en utveckling av sjöfarten i Göta älv-Vänerstråket. Vänersjöfarten är av strategisk betydelse främst för exportindustrin i Värmland. Dominerande branscher är massa och papper, trävaror, malm samt jordbruk. Ett ytterligare syfte är att möjliggöra transport på inre vattenvägar, vilket skulle kunna innebära nya marknadsmöjligheter för sjöfarten. Därmed kan viss överflyttning ske från väg- och järnvägstransporter, vilket kan avlasta väg- och järnvägsinfrastrukturen i stråket.

Syftet med upprättandet av samlad effektbedömning är att utgöra underlag till åtgärdsplaneringen inför nationell infrastrukturplan 2018-2029

1.6 Förslag till åtgärd/er

Enligt genomgången av fyrstegsanalysen är den enda möjligheten att kunna säkerställa fortsatt Vänersjöfart en nybyggnation av slussar i ny sträckning. Åtgärden avhjälpert helt den nuvarande bristen att befintliga slussar bedöms vara uttjänta 2030. Med nybyggda slussar kan Vänersjöfarten upprätthållas och även utvecklas, då t ex större fartyg än idag kan trafikera farleden. Både UA och JA har en kostnad och påverkar exempelvis kulturmiljö och landskap. För UA, vid sluss 2 i Trollhättan studeras flera lokaliseringalternativ som kan ha olika grad av påverkan på dessa faktorer. I JA kommer dagens sjögods gå med landtransport till mest lämpliga alternativa hamn. Ett företag i Karlstad är helt beroende av sjöfarten och kan därmed inte längre transportera ut sina produkter. Turisttrafiken påverkas ej då de antingen går i upprustade slussar från 1844 eller i ny slussar. De nuvarande slussarna blir byggnadsminnen och dammsäkras.

Vilka steg 1-åtgärder för persontransporter ingår?	<i>Ej relevant</i>
Vilka steg 1-åtgärder för godstransporter ingår?	<i>Ej relevant</i>
Vilka steg 2-åtgärder för persontransporter ingår?	<i>Ej relevant</i>
Vilka steg 2-åtgärder för godstransporter ingår?	<i>Ej relevant</i>
Vilka steg 3-åtgärder ingår?	<i>Ej relevant</i>
Vilka steg 4-åtgärder ingår?	<i>Nybyggnation av slussar i Trollhätte kanal</i>

Fartygsdimension:	<i>Föreslagna mått på nybyggda slussar: Längd 100-110 m, bredd: 15,2 m och djup: 5,4 m (oförändrat)</i>
Trafik i farled/hamn:	<i>Dagens trafik cirka 1 000 handelsfartyg/år, ingen prognos finns för år 2040</i>
Flöde i farled/hamn:	<i>Godsvolym 2040. Enligt Trafikverkets prognos: 2,85 Mton/år.</i>

1.7 Åtgärdskostnad och finansiering

Tabell 1.3 Åtgärdskostnad i löpande priser

	Namn på kostnadskalkyl	Åtgärds-kostnad i löpande priser (mnkr)	Datum för upprättad kostnads-kalkyl	Prisnivå	Beräkningsmetod
Huvud-analysens utrednings-alternativ. Nominell åtgärds-kostnad	XVA300-Vänersjöfarten_Trollhätte_kanal_Göta_älv-ÅVS-FKS-2016-05-10	3057	2016-03-24	2016-03	Osäkerhetsanalys enligt successivprincip 50 %
Huvud-analysens jämförelse-alternativ. Nominell åtgärds-kostnad	Cost estimate new locks for pleasure crafts in lock 1 and 6 (very rough).xls	650	2016-03-07, 2016-06-23	2016-03	Kostnadskalkyl samt kostnadsestimering

Tabell 1.4 Åtgärdskostnad och finansiering

	Eventuell uppdelning på finans eller finansiär	Åtgärds-kostnad per finansiär (mnkr)	Sammanlagd åtgärds-kostnad (mnkr)	Prisnivå	Beräkningsmetod
Huvud-analysens utrednings-alternativ. Nominell åtgärds-kostnad	Kandidat till Nationell plan för transportsystemet 2018-2029	3034	3034	2015-06	Prisnivåomräkning av "Successiv kalkyl 50 %" framtagna i samband med Nationell åtgärdsplanering 2018-2029. Omräknat med KPI.
Huvud-analysens jämförelse-alternativ. Nominell åtgärds-kostnad	Kandidat till Nationell plan för transportsystemet 2018-2029	645	645	2015-06	Kostnadskalkyl och kostnadsestimering. Omräknat med KPI.

1.8 Planeringsläge

Kommunal planeringsprocess översiktsplan för Trollhättans kommun, inklusive ny slussled öster om befintlig.

Information lämnad till Vänersborgs och Lilla Edets kommuner.

Kontakt har hållits löpande med länsstyrelsen i Västra Götalands län och Statens Geotekniska Institut.

MKB har i nuläget ej upprättats.

Frågan om "betydande miljöpåverkan" är ej prövad i nuläget.

Åtgärden var en utpekad brist i Kapacitetsutredningens bristanalys. Åtgärden är utpekad som namngiven brist i nationell plan 2014-2025.

Åtgärden omnämns även i Länsplan för regional transportinfrastruktur i Värmland 2010-2021 respektive i Regional plan för transportinfrastrukturen i Västra Götaland under perioden 2014-2025.

Dock konstateras att frågan blir aktuell först i nu pågående planeringsomgång.

Nuvarande åtgärdsförslag är tänkt att lösa den utpekade bristen.

1.9 Relation till andra åtgärder

Åtgärden är en del i ett stråk, Göta älv-Vänerstråket. Koppling finns till det utpekade godsstråket för järnvägstransporter väster om Vänern, med anslutning bl.a. till Göteborgs hamn. Åtgärden samverkar med EU:s regelverk om inre vattenvägar (steg 1) liksom övriga åtgärder som syftar till ökade volymer på sjöfart och/eller som påverkar efterfrågan och konkurrenskraften inom samtliga trafikslag, däribland svaveldirektivet och förändrade banavgifter. Farleden korsas av flera broar, däribland den nya järnvägsbron vid Marieholm i Göteborg respektive nybyggnationen av Göta älvbron (Hisingsbron) i Göteborg. Med ökad sjöfart ökar även behovet av trafikstyrning mellan trafikslagen. Åtgärden har därför koppling till den pågående utvecklingen av ett trafikledningssystem för trafik längs och tvärs Göta älv.

1.10 Övrigt

Den samhällsekonomiska kalkylen jämför två, till stora delar, olika system att utföra transportarbete. Det handlar uteslutande om godstransporter i utrikes transportrelationer.

Åtgärden är därutöver digital, d.v.s. antingen så utförs åtgärden till sin helhet, eller inte alls. Det finns således inget alternativ där åtgärden delvis genomförs. Detta innebär att antingen så säkerställs och utvecklas Vänersjöfarten, eller så läggs Vänersjöfarten ner.

För att säkerställa att nya slussar finns på plats senast 2030, är det - med tanke på den långa byggtiden - av stor betydelse att tillstånd- och planeringsprocessen kommer igång tidigt i kommande planperiod.

Frågan om investeringen i nya slussar och fortsatt och utvecklad handelssjöfart i Göta älv-Vänerstråket har samband till - och samordningsmöjligheter med - ytterligare två viktiga samhällsfrågor:

1) Vattenreglering av Vänern och avtappning via Göta älv.

2) Skredsäkring av Göta älv.

Enligt regeringsbeslut (daterat 2013 02 14 diarenummer S2012/2921/PBB) har Statens Geotekniska Institut fått i uppdrag att "utreda möjliga former för samordning av klimatanpassningsinsatser avseende skredrisker i Göta älvudalen". I detta uppdrag blir Trafikverket en part.

2. Samhällsekonomisk analys

Samhällsekonomisk analys (även kallad samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning eller kostnads-nyttokalkyl) innebär att man med metoden CBA (cost-benefit analysis) gör en värdering och sammanräkning av samtliga relevanta samhällsekonomiska effekter av en åtgärd.

Den samhällsekonomiska analysen innebär en strävan mot målet om samhällsekonomisk effektivitet genom att man tillämpar det så kallade Kaldor-Hicks-kriteriet. Enligt detta kriterium leder en åtgärd till en ökning av samhällets totala välfärd om summan av alla positiva nyttoeffekter av åtgärden minus summan av alla negativa nyttoeffekter (den totala kostnaden) av åtgärden är större än noll. Med andra ord, en åtgärd är lönsam om de totala samhällsekonomiska intäkterna är större än de totala samhällsekonomiska kostnaderna.

Värderingen av effekterna baseras på marknadsekonomiska principer härledda från målet om total samhällsekonomisk effektivitet. Vissa effekter värderas genom marknadspriser medan andra effekter värderas genom beräknade fiktiva priser, så kallade skuggpriser. De effekter som är värderade, med faktiska eller beräknade priser, sammanställs i själva kalkylen. För att analysen ska bli fullständig måste emellertid kalkyldelen kompletteras med en beskrivning av de svårvärderade effekter som inte har varit praktiskt möjliga att värdera och inkludera i kalkylen. De svårvärderade effekterna beskrivs i många fall endast verbalt men de kan även kvantifieras.

2.1 Effekter som värderats monetärt (ingår i beräknat nettonuvärde)

2.1.1 Kalkylförutsättningar

2.1.1.1 Allmänna kalkylförutsättningar

Tabell 2.1 Allmänna kalkylförutsättningar för samhällsekonomisk kalkyl

Prognos godstrafik - huvudanalys	Bas 2040 160401		
Avvikelse från prognos godstrafik	Nej		
Prognosverktyg - godstrafik	Samgods: version 1,1		
Befolkningsscenario	Enligt Bas 2040 160401		
Ekonomiskt scenario	Enligt Bas 2040 160401		
Näringslivsscenario	Enligt Bas 2040 160401		
Övrig scenarionformation	Ej relevant		
Trafikering - kollektivtrafik	Ej relevant		
Trafikering - gods	Enligt Bas 2040 160401		
Infrastrukturnät	Ej relevant		
ASEK-version	ASEK 6.0		
Avvikelse från ASEK	Nej		
Prisnivå för kalkylvärden	2014-medel		
Kalkylränta %	3,5%		
Prognosår 1	2040		
Diskonteringsår	2020		
Öppningsår	2020		
Utförandetid/byggtid, antal år (projektspecifik)	5		
Ekonomisk livslängd (projektspecifik), antal år	60		
Kalkylperiod från startår för effekter	60		
Kalkylverktyg - samhällsekonomi	Kalkyldatum	SIKA-metoden: 20160401	2016-12-21

2.1.1.2 Specifika kalkylförutsättningar för att validera kalkylresultatet

Ej relevant

2.1.1.3 Trafiktillväxttal

Tabell 2.2 Trafiktillväxttal

Trafikökning [%]				
Tidsperiod	Huvudscenario		Referensscenario:	
	2014-2040	2040-2060	Ej relevant	Ej relevant
Godstrafik på järnväg	3,17%	3,17%	Ej relevant	Ej relevant
Godstrafik fartyg	3,17%	3,17%	Ej relevant	Ej relevant
Godstrafik med annat transportslag	3,17%	3,17%	Ej relevant	Ej relevant

Kommentar till tabell 2.2:

Ej angett

2.1.1.4 Kostnader

Tabell 2.3 Nominell åtgärds kostnad (successivkalkyl eller annan metod) och samhällsekonomisk investeringskostnad

Analysnivå	Huvudanalys				Känslighetsanalys - alternativ investeringskostnad			
	Utrednings-alternativ		Jämförelse-alternativ		Utrednings-alternativ		Jämförelse-alternativ	
Kalkylmetod åtgärds kostnad	Successivkalkyl 50%		Annan: Kostnadskalkyl och -estimering		Successivkalkyl 85% enligt osäkerhetsanalys		Annan: Kostnadskalkyl och -estimering	
Basår för penningvärde	2015-06	2014-medel	2015-06	2014-medel	2015-06	2014-medel	2015-06	2014-medel
Nominell åtgärds kostnad	3034		650		3563		650	
Samhällsekonomisk investeringskostnad inkl. skattefaktor		4380		931		5144		931

2.1.2 Kalkylresultat

2.1.2.1 Nyckeltal Samhällsekonomi

Tabell 2.4 Nyckeltal samhällsekonomi

	Kalkylmetod för åtgärdskostnad	Samhälls-ekonom-isk investerings-kostnad inkl skatte-faktor (mnkr)	Nettonu-värde* (mnkr)	NNK-i**	NNK-idu***	
Huvudanalys	<i>Successivkalkyl 50%</i>	4 380	1 504	0,34	0,30	
Känslighetsanalyser	Känslighetsanalys Högre investeringskostnad t.ex. successivkalkyl 85% eller motsvarande	<i>Successivkalkyl 85% enligt osäkerhetsanalys</i>	5 144	740	0,14	0,13
	Känslighetsanalys CO2-värdering=3,50 kr/kg	<i>Successivkalkyl 50%</i>	4 380	2 714	0,62	0,54
	Känslighetsanalys Trafiktillväxt 0% från basåret	<i>Successivkalkyl 50%</i>	4 380	-881	-0,20	-0,18
	Känslighetsanalys Trafiktillväxt 50% högre från basåret och jämfört med huvudkalkylen	<i>Successivkalkyl 50%</i>	4 380	3 823	0,87	0,77
	Känslighetsanalys Trafiktillväxt 12% lägre personbilstrafik år 2040 och oförändrad volym lastbilstrafik jämfört med dagens nivå (2014).	<i>Ej angett</i>	<i>Ej relevant</i>	<i>Ej relevant</i>	<i>Ej relevant</i>	<i>Ej relevant</i>

* Nettonu-värdet är lika med summan av nuvärdet av alla positiva och negativa nytteeffekter (årliga samhällsekonomiska intäkter och kostnader) minus investeringskostnaden.

** Nettonu-värdeskvoten NNK-i är nettonu-värdet dividerat med den samhällsekonomiska investeringskostnaden.

***Nettonu-värdeskvoten NNK-idu är lika med nettonu-värdet dividerat med summan av den samhällsekonomiska investeringskostnaden och nuvärdet av nettoförändringen av drift- och underhållskostnader för infrastrukturhållaren.

2.1.2.2 Samhällsekonomiskt kalkylresultat

I tabell 2.5a redovisas de effekter av åtgärden som är samhällsekonomiskt relevanta och som har kvantifierats och värderats monetärt (genom marknadspris eller skuggprisvärdering, direkt kostnadsberäkning eller alternativkostnadsvärdering). Samhällsekonomiskt relevanta effekter ska finnas med i den samhällsekonomiska analysen antingen som värderade effekter i tabell 2.5a eller som svärvärderade effekter i tabell 2.6a. I de fall en effekt är konstaterad och eventuellt kvantifierad men inte värderad redovisas den verbalt och bedöms i tabell 2.6a. Normalt redovisas en viss effekt antingen monetärt värderad i tabell 2.5a eller enbart beskriven i tabell 2.6a. I vissa fall omfattar emellertid den monetära värderingen av en effekt endast vissa delar av effektens samhällsekonomiska konsekvenser. I sådana fall kan man komplettera den monetära värderingen av effekten i tabell 2.5a med en beskrivning i tabell 2.6a av de delar av effekten som inte ingår i värderingen.

Beräkningarna i avsnitt 2.1 och bedömningarna i avsnitt 2.2 är underlag för den sammanvägda bedömningen av om åtgärden är lönsam eller olönsam. Den bedömning görs i avsnitt 2.3.

Tabell 2.5a Beräkning av samhällsekonomiskt nettonuvärde

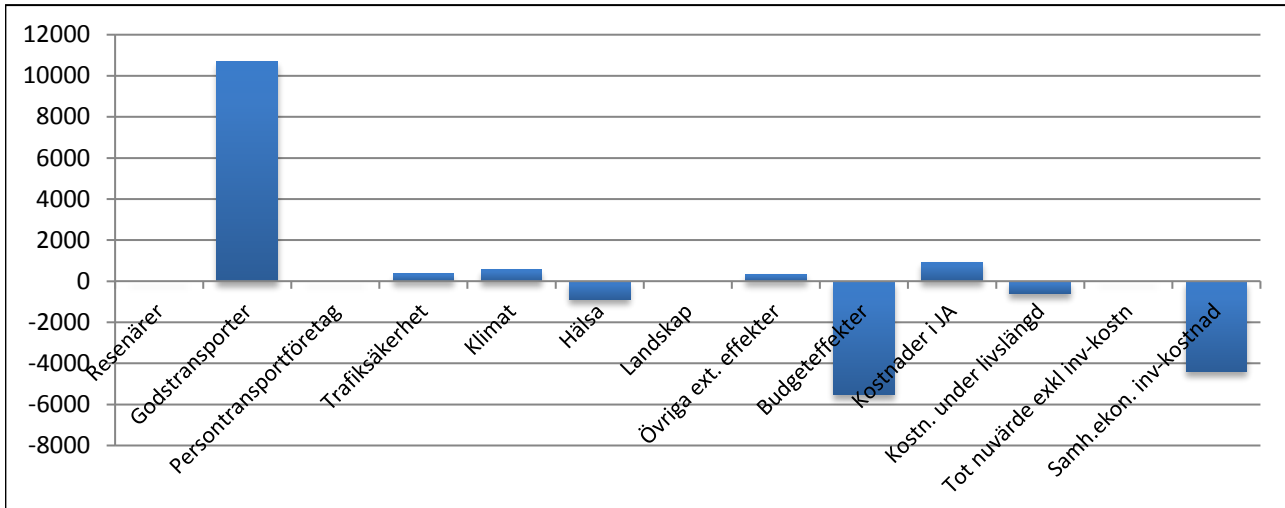
Effekter som värderats monetärt och som ingår i beräkning av nettonuvärde								
Berörd/ påverkad av effekt	Effektbenämning och kortfattad beskrivning		Ex på årlig effekt för prognosår 1		Nuvärde detaljerat (mnkr)	Nuvärde översiktligt (mnkr)	Beräk-nat med verktyg	
			2040					
TRAFIKANT EFFEKTER	GODSTRANSPORTER	Transportkostnad	UA innebär mer kostnadseffektiva transporter och ger minskade transportkostnader.	442,5	mnkr/år	12 039	10 671	SIKA-metoden:
		Omlastningskostnader	Ökade omlastningskostnader pga ändrade transportkedjor i UA	-11,0	mnkr/år	-289		SIKA-metoden:
		Tidsvärde Gods	UA ger förlängd transporttid och ökar kapitalbindningskostnaderna	-40,0	mnkr/år	-1 079		SIKA-metoden:
	PERSONTRANSPORTFÖRETAG	Ej angett	Ej relevant	Ej angett	Ej angett	Ej beräknat	0	Ej relevant
EXTERNNA EFFEKTER	TRAFIKSÄKERHET (TS)	Trafiksäkerhet-totalt	Minskade olyckor till följd överflyttning från vägtransporter	12,4	mnkr/år	369	369	SIKA-metoden:
	KLIMAT	CO2-ekvivalenter	Minskat utsläpp till följd av reducerad mängd lastbilstrafik	19,54	mnkr/år	581	581	SIKA-metoden:
	HÄLSA (exkl trafiksäkerhet)	Luft	Ökade kostnader för luftföroreningar främst till följd av ökade Nox-utsläpp till följd av ökad sjöfart	-29,9389	mnkr/år	-890	-890	SIKA-metoden:
	ÖVRIGA EXTERNA EFFEKTER	Slitage järnväg och väg	Minskat slitage till följd av minskade transporter på järnväg och väg	12,785	mnkr/år	348	348	SIKA-metoden:

BUDGETEFFEKTER	Drivmedelsskatter	<i>Lastbilstrafiken minskar som följd av UA jämfört med JA och medför minskade skatteintäkter för staten</i>	-176,472	<i>mnkr/år</i>	-5 442	-5 522	<i>SIKA-metoden:</i>
	Övriga budgeteffekter	<i>Lägre intäkter i form av förändringar i sluss-, ban- och farledsavgifter</i>	-2,954	<i>mnkr/år</i>	-80		<i>SIKA-metoden:</i>
INBESPARADE KOSTNADER I JA	Inbesparade kostnader i JA	<i>Lägre kostnader</i>	<i>Ej angett</i>	<i>Ej angett</i>	931	931	<i>SIKA-metoden:</i>
DRIFT-, UNDERHÅLLS- OCH REINVESTERINGSKOSTNADER UNDER LIVSLÅNGD	Drift och Underhåll	<i>Ökade DoU-kostnader i UA</i>	-16,8	<i>mnkr/år</i>	-603	-603	<i>SIKA-metoden:</i>
Totalt nuvärde exkl investeringskostnad	Totalt nuvärde exkl investeringskostnad (används endast om uppdelning av nuvärdet inte är möjligt)	<i>Ej angett</i>	<i>Ej angett</i>	<i>Ej angett</i>	<i>Ej beräknat</i>	0	<i>Ej relevant</i>
MINUS SAMHÄLLS EKONOMISK INVESTERINGSKOSTNAD	<i>Annuitetsberäknad samhällsekonomisk investeringskostnad inkl SF.</i>		-176	<i>mnkr/år</i>	-4 380	-4 380	<i>SIKA-metoden</i>
NETTONUVÄRDE						1 504	

Tabell 2.5b Beskrivning av speciella orsaker till vissa effekter i tabell 2.5a

Speciella orsaker till att vissa effekter uppstår samt kortfattad beskrivning och referens till underliggande dokumentation. Effekterna redovisas i tabell 2.5a (hänvisas i tabell 2.5a till denna tabell med referens nummer) under de rubriker där de hör hemma men orsaken till att de uppstår beskrivs samlat i denna tabell.	
Definition	Beskrivning av den speciella orsaken till att vissa effekter uppstår
Motivering	<i>Ej relevant</i>

2.1.2.3 Diagram med diskonterade nyttor och kostnader



2.2 Effekter som inte värderats monetärt (ingår inte i beräknat nettonuvärde)

I tabell 2.6a beskrivs de samhällsekonomiskt relevanta effekterna av åtgärden som av olika skäl inte varit möjliga att värdera monetärt. Normalt sett redovisas en samhällsekonomisk effekt antingen i tabell 2.5a eller 2.6a. Det kan emellertid vara så att endast delar av effektens samhällsekonomiska konsekvenser kan värderas monetärt. I sådana fall kan det vara motiverat att i tabell 2.5a beskriva de delar av effekten som inte ingår i värderingen i tabell 2.5a. Beräkningarna i avsnitt 2.1 och bedömningarna i avsnitt 2.2 är underlag för den sammanvägda bedömningen av om åtgärden är lönsam eller olönsam. Den sammanvägda bedömningen görs i avsnitt 2.3.

Tabell 2.6a Effekter som inte värderats monetärt

Effekter som inte ingår i beräkningen av nettonuvärde men som ingår i den sammanvägda bedömningen								
Berörd/ påverkad av effekt	Effektbenämning, kortfattad beskrivning och bedömning		Ex på årlig effekt		Bedömning	Samman- vägd bedömning	Bedömt av	
			2040					
TRAFIKANT EFFEKTER	RESENÄRER	Ej relevant	Ej relevant	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en
	GODSTRANSPORTE R	Ej relevant	Ej relevant	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar e i samråd med region väst
	PERSONTRANSP ORTFÖRETAG	Ej relevant	Ej relevant	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en

EXTERNA EFFEKTER (Följdef effekter för samhället)	TRAFIK- SÄKERHET (TS)	Har ej identifierats	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en
	KLIMAT	Ej relevant	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en i samråd med region väst
	HÄLSA (exkl trafiksäkerhet)	Har ej identifierats	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en
	LANDSKAP	Landskap - Storskalighet	Både UA och JA kommer att innebära förändringar i landskapet och på landskapsbilden. I UA kommer känslan av småskalighet ersättas med storskalighet.	Ej angett	Ej angett	Negativt	Negativt	Upprättar en
	ÖVRIGA EXTERNA EFFEKTER	Har ej identifierats	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en
INBE- SPARADE KOSTNADER I JA	Inbesparade kostnader i JA	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en	
KOSTNADER UNDER LIVSLÅNGD	Ej relevant	Effekten fångas i den samhällsekonomiska kalkylen	Ej angett	Ej angett	Försumbart	Försumbart	Upprättar en	

Motivering:

Ej relevant

Tabell 2.6b Beskrivning av speciella orsaker till vissa effekter i tabell 2.6a

Speciella orsaker till att vissa effekter uppstår samt kortfattad beskrivning och referens till underliggande dokumentation. Effekterna redovisas i tabell 2.6a (hänvisa i tabell 2.6a till denna tabell med referensnummer) under de rubriker där de hör hemma men orsaken till att de uppstår beskrivs samlat i denna tabell.	
Definition	Beskrivning av den speciella orsaken till att vissa effekter uppstår
Motivering	<i>Ej relevant</i>

Tabell 2.6c Sammanvägning av ej värderbara effekter

Miljöeffekter som ej ingår i NNK-i/NNK-idu/NNV (sammanvägt)	+	Övriga effekter som ej ingår i NNK-i/NNK-idu/NNV (sammanvägt)	=>	Samtliga effekter som ej ingår i NNV (detaljerad sammanvägning)	=>	Samtliga effekter som ej ingår i NNV (övergripande sammanvägning)
Negativt		Försumbart		Negativ (liten)		Negativt

Vilken kompetensnivå har de som gjort bedömningen?	Upprättaren i samråd med region väst
--	--------------------------------------

Motivering:

Landskapsbilden förändras till följd av UA och bedöms bli mer påtaglig, men att det även finns negativa landskapseffekter i JA. Totalt sett bedöms landskapsbilden förändras mer i samband med anläggning av nya slussar i ny sträckning.

2.3 Sammanvägning av åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet

2.3.1 Möjlig maximal sammanvägd samhällsekonomisk lönsamhet

Tabell 2.7 Bedömningsrestriktion för samhällsekonomiska bedömningar

BEDÖMNINGSPARAMETRAR	Bedömning
Parametrar i tabellen bedömda av:	Upprättaren
Huvudanalysens utredningsalternativ. Nominell åtgärds kostnad.	3 034
Sammanvägning av ej prissatta effekter utförd av:	Upprättaren i samråd med region väst
Storleken på åtgärds kostnaden tillåter endast användande av avancerade bedömningsregler. Nedanstående parametrar måste bedömas.	
Aktuell NNK-i	0,34
Prognos och indata (förutsätter väl dokumenterat eller expertbedömt underlag):	Överensstämmer
Motivering	Officiella prognoser och kalkylverktyg har tillämpats
Sammanvägda ej prissatta effekter:	Negativ (liten)
Detaljerat informationsvärde för NNK-i	HK/HR
Övergripande grad av informationsvärde för NNK-i	HÖG
OVANSTÅENDE FÖRUTSÄTTNINGAR OCH BEDÖMNINGAR GER NEDANSTÅENDE RESULTAT:	
Villkorsfall	Villkorsfall 43
Möjlig maximal sammanvägd samhällsekonomisk lönsamhet	Lönsam

2.3.2 Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet

Tabell 2.8

Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet	Lönsam
Slutlig sammanvägning bedömd av:	Upprättaren

Motivering:

Investeringskostnaden är lägre än de beräknade nyttorna. De icke kvantifierbara nyttorna bedöms inte bidra i någon betydande utsträckning.

3. Fördelningsanalys

Den samhällsekonomiska analysen (CBA) baseras på principerna för samhällsekonomisk effektivitet genom kriteriet för samhällsekonomisk lönsamhet. Detta kriterium innebär att samhällets totala välfärd anses öka om summan av alla positiva nyttoeffekter av åtgärden minus summan av alla negativa nyttoeffekter (den totala kostnaden) av åtgärden är större än noll. Den traditionella samhällsekonomiska analysen tar emellertid inte hänsyn till vem som får nyttan eller drabbas av kostnaderna, vem som vinner och vem som förlorar på åtgärden. Därför kan den samhällsekonomiska analysen behöva kompletteras med information om fördelningseffekterna av den analyserade åtgärden. En sådan analys visar hur nyttan och kostnaderna av den aktuella åtgärden fördelas sig på olika grupper av medborgare, till exempel för kvinnor och män, för olika ålders- och inkomstgrupper, för olika samhällssektorer eller för olika delar av landet.

I tabell 3.1 redovisas - om inget annat sägs - hur direkta förändringar av nyttan (fördelar eller intäkter respektive nackdelar eller kostnader) fördelas sig på olika grupper och kategorier. De slutliga fördelningskonsekvenserna är ofta mycket svåra att fastställa eftersom de påverkas även av indirekta effekter som kan uppstå till exempel genom marknadsförändringar och ändringar i skatte- och transfereringssystem. Det kan trots detta vara av visst värde att redovisa en uppskattning av den direkta och omedelbara fördelningen av positiva och negativa nyttoeffekter.

Om en fördjupad fördelningsanalys har gjorts (till exempel en särskild analys av regionala expansionseffekter eller analys av regionala inkomsteffekter med Samlok-modellen) ska den redovisas i avsnitt 3.2 Fördjupad fördelningsanalys.

Om en företagsekonomisk konsekvensbeskrivning har gjorts ska den redovisas i avsnitt 3.3 Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning.

3.1 Fördelningsanalys

Tabell 3.1 Fördelningsanalys

Fördelningsaspekt	Största nytta/ fördel	Näst största nytta/ fördel	(största) negativa nytta/ nackdel	Motivering	Underlag och kompetens-område för dem som gjort bedömningen
Delanalys kön: tillgänglighet persontrafik	Neutralt	Neutralt	Neutralt	Persontrafiken påverkas inte i den mån att könsaspekten är relevant	Upprättaren
Lokalt/regionalt/ nationellt/ internationellt	Regionalt	Nationellt	Neutralt	Störst del av nyttorna sker i Värmland och Västra Götaland	Upprättaren
Län	Värmland	Västra Götaland	Neutralt	Företag i Värmland och Västra Götaland får störst nytta av åtgärden	Upprättaren

Kommun	Karlstad	Grums, Trollhättan	Uddevalla	I Karlstad finns ett företag som är beroende av Vänersjöfart. I Grums finns den enskilt största godsvolymen. Trollhättan gynnas via ökad turistattraktivitet. Om JA inträffar gynnas främst Uddevalla, detta via ökad godshantering i hamnen. Med större godsmängder i hamnen tillkommer dock även aspekter inom t.ex. trafiksituation och miljö, vilket inte har beaktats här. Om åtgärden genomförs förändras dock inte förutsättningarna för Uddevalla.	Upprättaren
Trafikanter, transporter och externt berörda	Godstransporter	Klimat: Externt berörda	Landskap: Externt berörda	Enligt den samhällsekonomiska kalkylen tillfaller de största nyttorna näringslivet och klimatet. Åtgärden bedöms medföra negativa effekter för landskapet via schakt och sprängning på de platser där åtgärden utförs	Upprättaren
Näringsgren	Rå och obearbetad mineral	Rundvirke till pappersmassa	ej relevant	De företag som i huvudsak nyttjar Vänersjöfarten återfinns inom dessa branscher	Upprättaren
Trafikslag	Gods-fartyg	Neutralt	Neutralt	Åtgärden gynnar godstransporter per sjöfart.	Regional bedömning
Åldersgrupp	Neutralt	Neutralt	Neutralt	Åtgärden gynnar ingen särskild åldersgrupp	Upprättaren
Åtgärdsspecifik fördelningsaspekt	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Upprättaren

3.2 Fördjupad fördelningsanalys

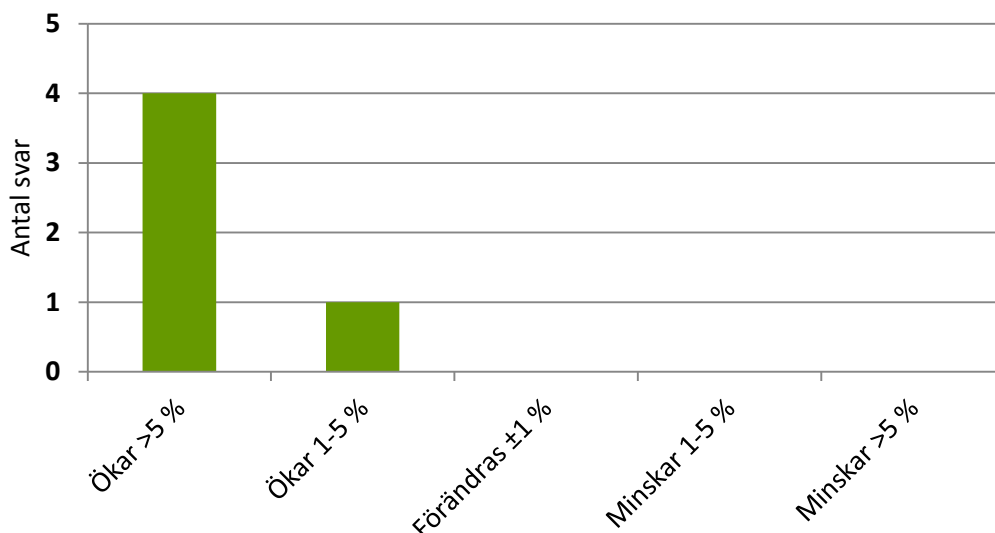
3.3 Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning

Har FKB gjorts?	Ja
-----------------	----

Tabell 3.2 Resultat från den företagsekonomiska konsekvensbeskrivningen (FKB)

Typ av FKB	Stor Nationell
Utpekat godskritiskt nod/stråk	Nej
Antal beskrivna transportkedjor	5
Berörda branscher	Papper, Trävaror, Malm, Industriprod., Lantbruk
Intervjuade företag	7
Spridning av berörda företag	Utrikes godstransporter, främst export.
Övervägande riktning på bedömning av företagens kostnader	Negativ
Storlek på kostnadspåverkan	Stor Nationell
Största kostnadsposter som påverkas	Kräver investeringar i nya logistikupplägg.

3.3.1 Diagram med bedömd påverkan på företagets totala transport- och logistikkostnader



Kommentar:

FKB har gjorts med utgångspunkt på vad som skulle ske om inte nya slussar anläggs.

Åtgärden innebär att näringslivet behåller eller förlorar alternativet sjöfart. Sjöfartens stora kapacitet är dyr att ersätta och innebär kostsam extra hantering. Utebliven sjöfart innebär övergång till lastbilstransport, oftast till alternativ hamn.

Dels handlar det uteslutande om utrikes transporter, vilket gör att endast avsändare eller mottagare på den svenska sidan har intervjuats. Dels handlar det om en digital åtgärd, där varuägaren antingen har tillgång till sjöfart eller inte. Detta gör att inga transportörer har intervjuats, då transportörten kommer att vara olika i UA respektive JA. För att få en god bild av effekterna har istället de fem mest framträdande varuägarna intervjuats.

4. Transportpolitisk målanalys

Det övergripande transportpolitiska målet är "att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet" Målet konkretiseras genom ett funktionsmål (tillgänglighet) och ett hänsynsmål (säkerhet, miljö och hälsa). Regeringen föreslog denna målstruktur i den transportpolitiska propositionen Mål för framtidens resor och transporter (prop. 2008/09:98), som riksdagen biföll 2009.

4.1 Bedömning av bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv transportförsörjning

En åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam och bidrar till en välfärdsökning om de samhällsekonomiska intäkterna är större än kostnaderna. Med intäkter avses alla positiva nyttoeffekter, såväl beräkningsbara som bedömda och med kostnader negativa nyttoeffekter, såväl beräkningsbara som bedömda. Det demokratiska beslutssystemet måste också anse att den nya välfärdsfördelningen är acceptabel. Samhällsekonomisk effektivitet i transportsektorn förutsätter att kostnaden för investeringar motsvaras av individernas betalningsvilja och att endast de transporter utförs som täcker sina marginalkostnader. Samhällsekonomisk effektivitet innebär att samhällets resurser används för att skapa så stor nytta för samhället som möjligt, oavsett om det handlar om tid, miljö, hälsa eller något annat.

En sammanvägd bedömning av de effekter som en åtgärd ger upphov till är en indikator på hur åtgärden bidrar till samhällsekonomisk effektivitet. En sådan sammanvägning är gjord i kapitel 2. Samhällsekonomisk analys. Resultatet från analysen blev följande:

Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet

Lönsam

4.2 Bedömning av bidrag till en hållbar utveckling utifrån kriterier för ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter

En hållbar utveckling är en utveckling som för oss närmare ett tillstånd av långsiktig hållbarhet. Långsiktig hållbarhet är ett övergripande mål för hela samhällsutvecklingen. Den vanligaste definitionen finns beskriven i Brundtlandrapporten (FN-rapporten "Vår gemensamma framtid" från 1987). I den beskrivs hållbar utveckling som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov". Hållbar utveckling handlar därför inte bara om en god miljö, utan den förutsätter god balans mellan tre delar som är ömsesidigt beroende av varandra: ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet. När man bedömer om en enskild åtgärd bidrar till hållbar utveckling ska man därför bedöma de ekologiska, ekonomiska och sociala konsekvenserna på lång sikt, samt balansen mellan dem. Det finns för närvarande inget enkelt sätt att avgöra om huruvida en åtgärd bidrar till en hållbar utveckling eller inte, men det kan delvis mätas med mått för samhällsekonomisk effektivitet och med utfall för de transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen. Det betyder emellertid inte att summan av utfallen för de transportpolitiska funktions- och hänsynsmålen är lika med åtgärdens bidrag till en hållbar utveckling.

Tabell 4.1 Sammanfattning av åtgärdens bidrag till hållbar utveckling

	Hållbarhet	Sammanfattning av åtgärdens bidrag till hållbar utveckling	Bedömt av (namn, kompetensområde)
Bidrag till långsiktig hållbarhet	Ekologisk hållbarhet	<i>Alternativen UA och JA bedöms medföra både positiva och negativa konsekvenser för människans hälsa och miljö. Både UA och JA innebär att en negativ påverkan på värdefulla natur- och kulturmiljöer kommer att ske, särskilt i Trollhättan. Den samhällsekonomiska kalkylen visar att UA innebär högre utsläpp av luftföroreningar men minskade utsläpp av koldioxid jämfört med JA. UA har dock påverkan på landskapsbilden. Åtgärden bedöms ändå bidra till ekologisk hållbarhet</i>	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Samhälls-ekonomisk hållbarhet	<i>Den samhällsekonomiska kalkylen visar att åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam. Åtgärden har också stor betydelse för näringslivet i den omgivande regionen vad gäller utvecklingskraft och konkurrenskraft, och bidrar på så sätt till ekonomisk hållbarhet. Åtgärdens bidrag till samhällsekonomisk hållbarhet bedöms därför som positiv.</i>	Upprättaren
	Social hållbarhet	<i>Åtgärden bidrar till social hållbarhet genom positiva hälsoeffekter</i>	Åsa Lindbom, Miljövetare

Sammantagen beskrivning av åtgärdens bidrag till en hållbar utveckling

Åtgärden bedöms ha både positiva och negativa effekter vad gäller ekologisk hållbarhet. Åtgärdens bidrag till social hållbarhet bedöms som positiv och åtgärdens bidrag till samhällsekonomisk hållbarhet är positiv. Åtgärdens sammantagna bidrag till långsiktig hållbarhet bedöms därför som positiv.

4.3 Bedömning av bidrag till transportpolitisk måluppfyllelse

<p>Bedömningen av vilket bidrag åtgärden ger till de olika målen ska göras utifrån från en absolut skala. Följande skala används:</p> <ul style="list-style-type: none"> • positivt bidrag = grönt • negativt bidrag = rött • inget bidrag = ofärgat • ej bedömt = grått <p>Att skalan är absolut innebär till exempel att ”inget bidrag” i måluppfyllelseanalysen skiljer sig från bedömningen ”försumbart” i den samhällsekonomiska analysen. När man ska bedöma bidrag till måluppfyllelse har ”inget bidrag” en absolut betydelse.</p> <p>Observera att de olika delarna i nedanstående tabell bygger på olika dokument som kommit olika långt i besluts- och koncensusprocesser. Utformningen av tabellen är inte slutlig, utan den kommer att behöva uppdateras framöver.</p>

Tabell 4.2 Transportpolitisk målanalys

	Mål	Bedömning och motivering	Bedömt av (namn, kompetensområde)
Funktionsmålet¹			
Medborgarnas resor. Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.	Tillförlitlighet	Inget bidrag: Tillförlitligheten för medborgarnas resor påverkas inte av åtgärden	Upprättaren
	Trygghet & bekvämlighet	Inget bidrag: Trygghet och bekvämlighet för medborgarnas resor påverkas inte av åtgärden	Upprättaren
Näringslivets transporter. Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.	Tillförlitlighet	Positivt bidrag: Åtgärden innebär en större flexibilitet och valfrihet vid val av transportslag	Upprättaren
	Kvalitet	Positivt bidrag: Åtgärden medför lägre transportkostnader för näringslivets transporter	Upprättaren
Tillgänglighet regionalt och mellan länder. Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och andra länder.	Pendling	Inget bidrag: Åtgärden påverkar inte pendling	Upprättaren
	Tillgänglighet storstad	Inget bidrag: Åtgärden påverkar inte tillgänglighet till storstad	Upprättaren
	Tillgänglighet till interregionala resmål	Inget bidrag: Interregionala resmål påverkas inte av åtgärden	Upprättaren
Jämställdhet. Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle.	Jämställdhet - lika möjlighet att utforma sina liv (valmöjlighet)	Inget bidrag: Åtgärden medför inget bidrag avseende möjlighet att utforma sina liv	Upprättaren
	Lika påverkansmöjlighet	Inget bidrag: Åtgärden påverkar inte människors möjlighet till påverkan	Upprättaren
Funktionshindrade. Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning.	Kollektivtrafiknätets användbarhet för funktionshindrade	Inget bidrag: Åtgärden medför inget bidrag till kollektivtrafikens användbarhet för funktionshindrade	Upprättaren
Barn & unga. Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet, och vistas i trafikmiljöer, ökar.	Skolväg - gå eller cykla på egen hand	Inget bidrag: Åtgärden påverkar inte barn och ungas möjligheter att nyttja transportsystemet	Upprättaren

Kollektivtrafik, gång & cykel. Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.	Andel gång- & cykelresor av totala kortväga	Inget bidrag: Andelen kortväga gång- och cykelresor kommer inte påverkas av åtgärden	Upprättaren
	Andel kollektivtrafik av alla resor (exklusive gång och cykel)	Inget bidrag: Kollektivtrafikens andelar kommer inte påverkas av åtgärden	Upprättaren
Hänsynsmål²			
Klimat. Transportsektorn bidrar till miljö kvalitetsmålet. Begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet och ett brutet beroende av fossila bränslen. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen. Bakgrund till bedömningsgrunder finns i "Trafikverkets kunskapsunderlag och klimatscenario för energieffektivisering och begränsad klimatpåverkan", 2014:137.	Påverkan på mängden personbils- och lastbilstrafik i fordonskilometer.	Positivt bidrag: Åtgärden innebär minskade lastbilstransporter och därmed minskat antal fordonskilometer jämfört med JA	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Påverkan på energianvändning per fordonskilometer.	Positivt bidrag: Åtgärden innebär att större fartygstyper och minskade lastbilstransporter jämfört med JA, vilket ger en lägre energianvändning per fordonskilometer	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Påverkan på energianvändning vid byggande, drift och underhåll av infrastruktur.	Negativt bidrag: Åtgärden innebär mindre drift och underhåll av väg- och järnvägsinfrastrukturen jämfört med JA. Däremot medför byggnation av slussar högre energiåtgång än den sparade energiåtgång som medförs av mindre drift och underhåll på väg.	Upprättaren

	Människors hälsa	Antalet personer exponerade för bullernivåer högre än riktvärden för buller	<i>Inget bidrag: Både UA och JA medför buller men skillnaden mellan dem bedöms inte ge något negativt bidrag</i>	Upprättaren
		Antalet exponerade för höga bullernivåer, det vill säga bullernivåer högre än 10 dBA över riktvärdena	<i>Inget bidrag: Bedömaren saknar underlag/information för att göra bedömningen</i>	Upprättaren
		Betydelse för förekomst av områden med hög ljudmiljö kvalitet	<i>Inget bidrag: Både UA och JA medför buller men skillnaden mellan dem bedöms inte ge något negativt bidrag</i>	Upprättaren
		Fysisk aktivitet i transportsystemet	<i>Inget bidrag: På lokal nivå invid slussarna och för möjligheterna att bedriva rekreation och friluftsliv på och utmed älven kan en ombyggnation av slussystemet verka hämmande, större fartyg och en mer frekvent fartygstrafik kan upplevas som störande och därmed innebära en negativ påverkan. Ökat antal fartyg, liksom ökad storlek på fartygen, skulle kunna innebära en viss konkurrens med turistsjöfarten. Samtidigt kan det mycket väl vara så att den fysiska aktiviteten utanför slussarna kan tillåtas öka i samband med åtgärden om tyngre trafik ej är på vägarna. En sammanvägning av dessa två effekter är svår att göra.</i>	Regional bedömning
	Barns, funktionshindrades och äldres möjlighet att på egen hand ta sig fram till sina mål	<i>Inget bidrag: Åtgärden påverkar inte barns, funktionshindrade och äldres möjlighet att nå sina mål</i>	Upprättaren	

<p>Hälsa. Transportsektorn bidrar till att övriga miljö kvalitetsmål nås och till minskad ohälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska delmål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål.</p>	<p>Befolkning</p>	<p>Tillgängligheten med kollektivtrafik till fots och med cykel till utbud och aktiviteter</p>	<p><i>Positivt bidrag: Ökade sjöfartstransporter medför minskat antal tunga transporter på väg som bidrar till ökad tillgänglighet för kollektivtrafik, cyklisterna och fotgängare sett till det lokala systemet utanför slussområdet, då den tyngre trafiken ej är på vägen, även om det invid slussarna kan komma att försämrans i samband med åtgärd.</i></p>	<p>Regional bedömning</p>
		<p>Vägtransportsystemets totala emissioner av kväveoxider (NOx) och partiklar (PM10).</p>	<p><i>Fel i SEB-mallen: bedömningen ska göras för hela transportsystemet, inte bara för vägtransportsystemet.</i></p> <p><i>Negativt bidrag: Utsläppen till luft större i UA än i JA. Effekterna tar inte ut varandra utan är till sjöfartens nackdel. UA medför visserligen minskade lastbilstransporter jämfört med JA men totalt sett så bidrar åtgärden negativt till målet.</i></p>	<p>Regional bedömning</p>
	<p>Luft</p>	<p>Halter av kvävedioxid (NO2) och inandningsbara partiklar (PM10), i tätorter med åtgärdsprogram för miljö kvalitetsnormer, samt i tätorter där övre utvärderings-tröskeln överskrids.</p>	<p><i>Inget bidrag: Upprättaren saknar underlag för att göra bedömningen</i></p>	<p>Upprättaren</p>
		<p>Antalet personer exponerade för halter över MKN.</p>	<p><i>Positivt bidrag: Positivt bidrag: UA medför mindre emissioner till luft i form av partiklar eller växthusgaser. UA medför även att större och mer moderna fartyg kan användas vilket ger en mer effektiv energianvändning och därmed minskade emissioner till luft. Detta, i kombination med (framtida) mer stränga utsläppskrav, gör att en ombyggnation av slussystemet har en betydligt lägre miljöpåverkan avseende luft och klimat än i dagsläget och vid en jämförelse med JA.</i></p>	<p>Åsa Lindbom, Miljövetare</p>

Vatten	Kvalitet på vatten ur ett dricksvattenförsörjningsperspektiv	Inget bidrag: Riskerna förknippade med en effektivare handelssjöfart bedöms preliminärt som små men ytterligare undersökningar krävs för att utreda onsekvenserna. Negativ miljöpåverkan med anledning av grumling och föroreningsspridning vid muddring kan dock uppstå under anläggningstiden.	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Kvalitet på vatten och vattenförhållandena ur ekologisk synpunkt	Bedöms inte för närvarande	Ej relevant
Mark	Betydelse för förorenade områden	Negativt bidrag: Förekomsten av förorenade områden i anslutning till kanalen är inte fullt utredd. Ev. uppkomst av förorenade massor vid byggnation måste hanteras i enlighet med gällande lagstiftning. De negativa konsekvenserna till följd av muddrings- och sprängningsarbetena bedöms potentiellt som begränsade, där de största konsekvenser uppstår lokalt. Muddring kan innebära att grumling uppkommer liksom föroreningsspridning nedströms	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Betydelse för skyddsvärda områden	Inget bidrag: En utbyggnad av slussystemet innebär ingrepp inom skyddade områden såsom t.ex. strandskydd och/eller riksintresse men ingen skillnad UA och JA	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Betydelse för bakgrundshalt metaller	Negativt bidrag: Ev. förekomst av metaller ackumulerade i bottensediment och jordmassor riskerar att spridas vid ombyggnation. Aspekten kräver dock utredning för att kunna konstatera innehåll i sediment	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Betydelse för bakgrundshalt sulfidjordar	Upprättarens saknar underlag för att göra bedömningen	Upprättaren
	Betydelse för skyddsvärda områden under driftskede	Inget bidrag: En ombyggnation av slussystemet bedöms främst innebära en negativ miljöpåverkan vid byggnation	Åsa Lindbom, Miljövetare

	Landskap	Betydelse för upprätthållande och utveckling av landskapets utmärkande karaktär och kvaliteter – avseende delaspekterna skala, struktur eller visuell karaktär.	<i>Negativt bidrag: Åtgärden kräver ingrepp i landskapet med berg- och jordschakt vid byggande av nya slussar, främst i Trollhättan. Nya slussar bedöms kunna byggas inom sjöfartsverket fastighetsinnehav och i direkt anslutning till befintligt slussområde</i>	Åsa Lindbom, Miljövetare
		Betydelse för mortalitet	<i>Negativt bidrag: En utbyggnad av slussystemet kan medföra en negativ miljöpåverkan främst vid muddrings- och sprängningsarbeten under och strax efter anläggningstiden. Muddringen kan orsaka skador på vegetation och bottenlevande organismer. Muddringen innebär också grumling och föroreningsspridning som kan få negativa effekter långt nedströms.</i>	Åsa Lindbom, Miljövetare
		Betydelse för barriärer	<i>Inget bidrag: En utbyggnad av slussystemet bedöms preliminärt inte innebära någon förändring avseende barriäreffekter för ekologisk mångfald, växt- eller djurliv till skillnad från dagens situation.</i>	Åsa Lindbom, Miljövetare

Landskap	Biologisk mångfald, växtliv samt djurliv	Betydelse för störning	<p><i>Inget bidrag: En utbyggnad av slussystemet bedöms preliminärt inte ge upphov till en ökad störning för ekologisk mångfald, växt- eller djurliv annat än under själva byggnationen.</i></p>	Åsa Lindbom, Miljövetare
		Betydelse för förekomst av livsmiljöer.	<p><i>Negativt bidrag: En utbyggnad av slussystemet kommer i vissa delar att ta ny jungfrulig mark i anspråk, vilket innebär förluster av livsmiljöer för flora och fauna. Vidare krävs en utredning huruvida en mer frekvent sjöfart och större maxlast påverkar strandmiljöer och anslutande vattendrag med hänsyn till svall och erosioner.</i></p> <p><i>En avveckling av handelssjöfarten innebär dock att biologiska värden längs med stränder och anslutande vattendrag får möjlighet att återanpassa sig då svall och erosioner från handelssjöfarten upphör</i></p>	Åsa Lindbom, Miljövetare
		Betydelse för att värna den naturliga, inhemska biologiska mångfalden.	<p><i>Inget bidrag: UA medför både negativa (ny jungfrulig mark tas i anspråk och biotoper försvinner) och positiva (minskade utsläpp och av klimatstörande ämnet etc.) effekter som bedöms ta ut varandra</i></p>	Åsa Lindbom, Miljövetare

Forn- och kulturlämningar, annat kulturarv, bebyggelse	Betydelse för utpekade värdeområden.	<i>Inget bidrag: Både UA och JA innebär att ingrepp sker inom riksintresse för kulturmiljövård och kommer att påverka byggnadsminnen längs med kanalen, framför allt i Trollhättan, jämfört med idag. Således har UA och JA ungefär lika stor påverkan, dvs UA bidrar inte ytterligare i förhållande till JA. Konsekvenserna kan dock minska om hänsyn tas till förekommande värden och byggnationen anpassas. En MKB kommer att utreda frågan och föreslå skyddsåtgärder.</i>	Åsa Lindbom, Miljövetare
	Betydelse för strukturomvandling.	<i>Inget bidrag: åtgärden har ingen betydelse för strukturomvandling</i>	Upprättaren
	Betydelse för möjligheten att avläsa karaktär och samband	<i>Ingår i "Betydelse för upprätthållande och/eller utveckling av landskapets utmärkande karaktär och kvaliteter - avseende delaspekterna skala, struktur eller visuell karaktär"</i>	Ej relevant
	Betydelse för förfall av infrastrukturens egna kulturmiljövärden respektive god skötsel av dessa värden.	<i>Positivt bidrag: I ÖP för Trollhättans kommun utpekats slussområdet som ett "mycket viktigt kulturhistoriskt område". Åtgärden innebär att nuvarande underhållsorganisation kan finnas kvar och därmed sköta kulturmiljövärden i området.</i>	Upprättaren
	Betydelse för uttradering	<i>Inget bidrag: åtgärden påverkar inte betydelsen för uttradering</i>	Upprättaren
Trafiksäkerhet	Döda & allvarligt skadade. Minskat antal omkomna och allvarligt skadade.	<i>Positivt bidrag: Åtgärden medför färre vägtransporter och färre olyckor jämfört med jämförelsealternativet</i>	Upprättaren

Referenserna nedan ger mer information om mål och indikatorer i tabell 4.2

¹ Transportpolitisk proposition "Mål för framtidens resor och transporter" (prop. 2008/09:93)

² Definitioner och beskrivningar finns dokumenterade i Trafikverkets miljöbedömningsgrunder. Dessa finns tillgängliga på Trafikverkets webbplats under rubriken "Metod för bedömning av planer och program".

Observera att definitionerna är framtagna och formulerade med utgångspunkt från hela planer och program. Definitioner, indikatorer och kriterier kan därför komma att behöva förtydligas och anpassas till i mallen Samlad effektbedömning framöver eftersom de här används vid bedömningar av en enskild åtgärd eller ett mindre paket av åtgärder.

Tabell 4.3 Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitet för beräknade effekter				
Kostnadseffektivitetens benämning och kortfattad beskrivning		År som kostnads- effektiviteten redovisas för		Beräknat med verktyg
		2040		
Trafiksäkerhet D	Förändring av antal döda per miljoner kronor 2040	-0,0024	st/mnkr	SIKA- metoden: 20160401
Trafiksäkerhet DSS	Förändring av antal döda och svårt skadade per miljoner kronor	-0,0037	st/mnkr	SIKA- metoden: 20160401
CO2	Förändring av CO2-utsläpp per miljon kronor	-95639,7	kg/mnkr	SIKA- metoden: 20160401

4.4 Bedömning av bidrag till regionala och lokala mål

Åtgärden bedöms bidra till uppsatta mål. Det finns dock stora osäkerheter i bedömningarna av åtgärdens miljöeffekter vad gäller byggnationen.

Åtgärden innebär också ett bevarande av, för regionen, betydelsefullt kompetenskluster. Ett avvecklande av slussarna innebär att en mängd företag ej längre har möjlighet att bedriva sin verksamhet, vilket på sikt får stora regionalekonomiska effekter i form av minskat antal arbetstillfällen och sin tur lägre skatteunderlag.

Tabell 4.4 Regionala- och lokala mål

Benämning av mål	Beskrivning av mål	Bedömning av bidrag till mål- uppfyllelse	Kompetens på området som gjort bedömningen
Öka kundnyttan av befintlig infrastruktur	God samverkan mellan transportslagen som tillgodoser företagens transportbehov	Positivt bidrag	Upprättaren
Det ska vara enkelt att snabbt komma till och från Värmland	God framkomlighet för godstransporter till, från och genom Värmland	Positivt bidrag	Upprättaren
VG2020-strategin	Strategin syftar till att ytterligare stärka Västra Götaland som en attraktiv, ansvarsfull och internationellt konkurrenskraftig kunskapsregion.	Positivt bidrag	Upprättaren

4.5 Målkonflikter

Åtgärden bedöms bidra till uppsatta mål. Det finns dock stora osäkerheter i bedömningarna av åtgärdens miljöeffekter vad gäller byggnationen.

4.6 Resultat från Klimatkalkyl

Tabell 4.5 Utsläpp och energianvändning: Byggande, drift, underhåll, reinvestering

	Koldioxidutsläpp, ton CO2-ekvivalenter	Energianvändning, GWh	Källa och datum
Byggskede totalt	70620,00	199,05	Se kommentar nedan
Byggskede, reinvestering samt DoU per år	Ej angett	Ej angett	Ej relevant
Byggskede, reinvestering samt DoU under hela kalkylperioden	-	-	

Kommentar:

Särskild Klimatkalkyl upprättad på grund av sjöfartsrelaterad åtgärd.
Se bifogat Klimatkalkyl-PM - PM-WSP Klimatkalkyl avseende slussar i Trollhätte Kanal 161013

5 Process, Bilagor & Referenser

5.1 Process för denna Samlade effektbedömning:

1. Samhällsekonomisk kalkyl genomförd av:

1610, Anders Bondemark, Samhällsekonom, WSP Anlays & Strategi

2. Upprättare av preliminära förslag på texter och bedömningar:

1611, Gustav Sandkvist, Transportutredare, WSP Anlays & Strategi
Åsa Lindblom, Miljövetare, WSP

3. Expertgrupp som granskat, justerat och godkänt slutliga texter och bedömningar:

Ingen regional expertgrupp har i sin helhet granskat, justerat i och godkänt slutliga texter och bedömningar. Regional granskning och godkännande av slutliga bedömningar är gjorda 2016-11-28 av Fredrik Boke, Trafikverket (konsult Sweco).

4.1 Skickad till kvalitetsgranskning:

2016-11-29; reviderad 2017-02-20

4.2 Skickad av (kontaktperson):

Patrik Benrick, Trafikverket, Patrik.Benrick@Trafikverket.se
Fredrik Boke, Trafikverket, (konsult Sweco) Fredrik.Boke@Trafikverket.se

5.1 Samhällsekonomisk kalkyl kvalitetsgranskad av enheten för Samhällsekonomi och trafikprognoser:

2017-02-07, Gunnel Bångman, Samhällsekonom, Trafikverket

5.2 Godkänd av:

2017-02-09, Peo Nordlöf, cSamhällsekonomi, Trafikverket

6.1 Samlad effektbedömning kvalitetsgranskad av enheten för Strategisk planering:

2017-02-21, Agnes von Koch och Lars Eriksson, Strategiska planerare, Trafikverket

6.2 Godkänd av:

2017-02-21, Håkan Persson, cStrategisk planering, Trafikverket

7. Status:

Granskad och godkänd av Trafikverket

5.2 Bilagor och referenser

Bilaga 1: *Introduktion till Samlad effektbedömning*

Trafikverket, 2016-04-01. Inledande information om Samlad effektbedömning

Bilaga 2: *Kostnadsunderlag*

Bertil Hallman/Kent Rundlöf, Trafikverket

Bilaga 2a: XVA300-Vänersjöfarten_Trollhätte_kanal_Göta_älv-ÅVS-FKS-2016-05-10.xls

Bertil Hallman/Kent Rundlöf, Trafikverket mfl, mars 2016

Bilaga 2b: Kostnadsunderlag Osäkerhetsanalys Slussar i Trollhätte kanal.pdf

Bilaga 3: *Klimatkalkyl*

Frida Gyllensten/Ulf Liljeroth/Stefan Uppenberg, WSP Environmental

Bilaga 3a_Klimatkalkyl PM - WSP klimatkalkyl avseende slussar i Trollhätte kanal_161013

Bilaga 3b: Beräkning_klimatpåverkan.xls

Bilaga 4: *Kalkylförutsättningar*

Katja Vuorenmaa Berdica/Håkan Berell/Anders Bondemark, WSP Analys & Strategi

Kalkyl-PM_161221

Bilaga 5: *Kalkylark*

Katja Vuorenmaa Berdica/Håkan Berell/Anders Bondemark, WSP Analys & Strategi

SEK_slussar_trollhättekanal_161221

Bilaga 6: *Indata till kalkyl*

Sjöfartsverket, 2015-10-08

Bilaga 6_FKAB Marine design 15-00896-5 FKAB rapport Vänerfartyg_final

Bilaga 7: *Indata till kalkyl*

Bilaga 7_Fördelningsnycklar - framtida volymer per företagssegment

Bilaga 8: *Kostnadsunderlag, Framtida Drift och Underhåll för Trollhättekanal*

Framtida drift och underhålls kalkyl för Trollhätte kanal. Sjöfartsverket, 2016-06-01

Bilaga 9: *Kostnadsunderlag, Drift och Underhåll för Trollhättekanal*

Drift- och underhållskostnader enligt möte Trollhättan 2016-05-30.xls

Bilaga 10: *Kostnadsunderlag, Idriftstagning 1884 års slussled*

Budget idriftstagning 1844 års slussled 20160307.xls

Bilaga 11: *Kostnadsunderlag, Kostnadsestimering för 1884 års slussled*

Cost estimate new locks for pleasure crafts in lock 1 and 6 (very rough).xls

Bilaga 12: *FKB*

Patrik Benrick/Yvonne Thorén, Trafikverket

FKB-verktyg Vänersjöfarten 2016-06-27_rev 2017-01-16

Referens 1, *Miljökonsekvensbeskrivning*

Ej angett

5.3 Noteringar om mellanliggande versioner inom aktuellt skede:

Namn, datum	Notering