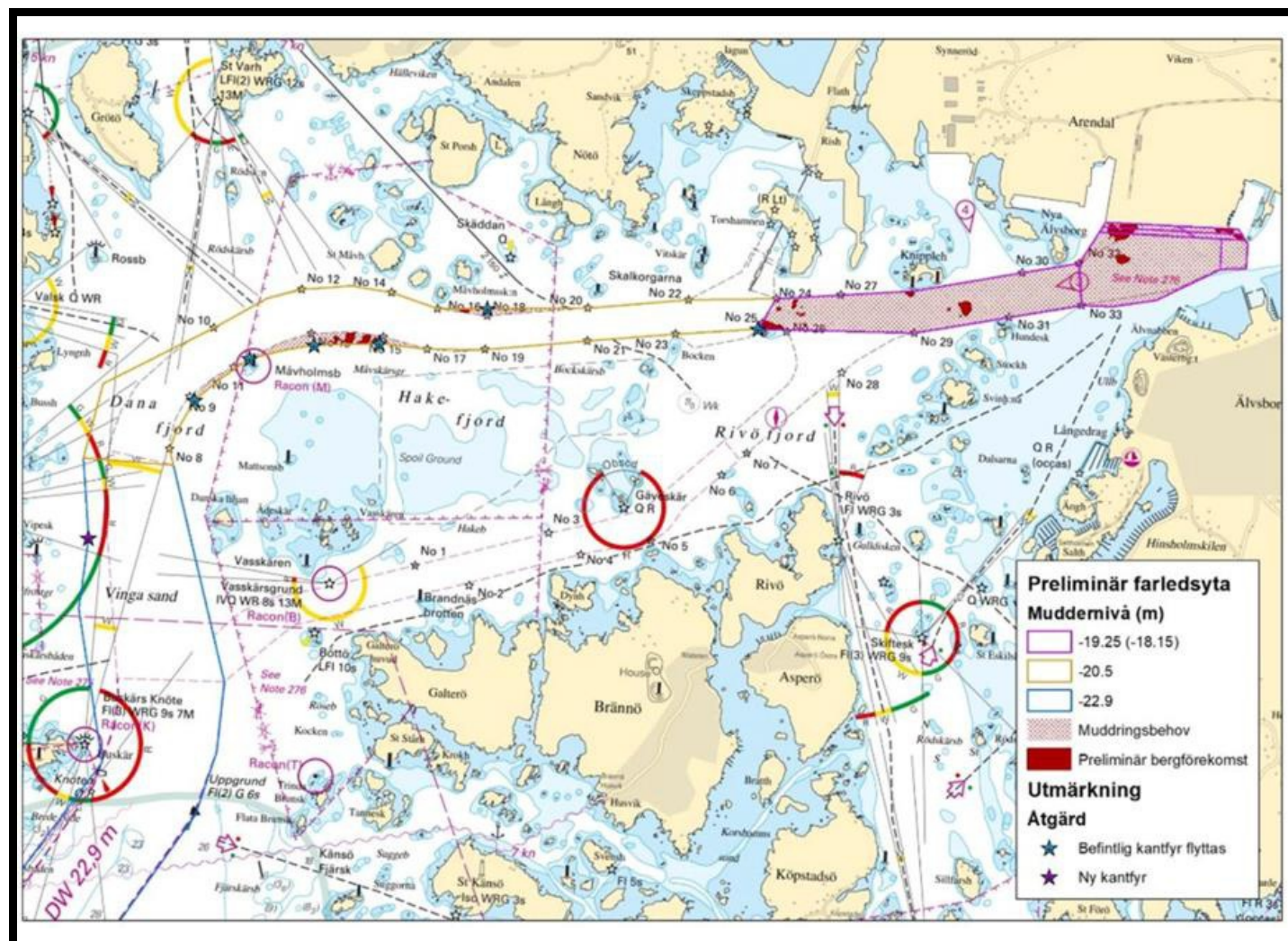


## Farleden i Göteborgs Hamn, kapacitetsåtgärd farled



### Nuläge och brister:

Göteborgs hamn är Skandinavians största hamn, utpekad Riksintresse och Core-hamn inom EU TEN-T. Hamnen är i dagsläget den enda i Sverige som har direktanlöp av fartyg i transocean linjesjöfart och den enda med tillräcklig kapacitet för att ta emot de största transocean containerfartygen, men kan på grund av begränsat djupgående ej anlöpa med full last och endast till ett kajläge. Vidare finns begränsningar i farledens yta, exempelvis vid Mävholmskröken och skäret Dynan när det gäller sjösäkerhet och kopplat till restriktioner.

<u>Fartygsklass (max tillåtnafartygsstorlek):</u>	Fartyg kan ha maximalt djupgående på 13,5m.
<u>Trafik i farled/hamn (antal fartyg/hamn):</u>	Farled: 3,3 kilometer lång, 400 meter bred och 14,2 meter djup.
<u>Flöde i farled/hamn:</u>	Totalt Sverige, 2017: 4 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 0,7 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15. Totalt Sverige, 2040: 8,9 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 2,1 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15.
<u>Annan anläggning trafik:</u>	Skandiahamnen är den enda kaj i Göteborgs hamn som kan trafikera de största containerfartygen. Kajläge 610-612 maxlängd fartyg 400m, tillåtet djupgående 13,5m. Kajläge 613-614 maxlängd fartyg 390m, tillåtet djupgående 11,5m. Kajläge 615 maxlängd fartyg 200m, tillåtet djupgående 10,5m.

#### **Åtgärdens syfte:**

Syftet med åtgärden är att säkerställa tillräcklig kapacitet och sjösäkerhet i form av djupare och bredare farled till Göteborgs hamn och containerterminalen vid Skandiahamnen. SEB tas fram i samband med gruppbyte i byggstartsrapporteringen 2021.

#### **Förslag till åtgärd:**

Kostnaden är 2089,2 mnkr i prisnivå 2019-06

Projektet innebär att farleden dimensioneras för större containerfartyg med längden 430m, bredden 65m och djupgående 17,5m. Muddring av farled till ett djup av 20,5m samt i vändyta vid Skandiahamnen till ett djup av 19,25m som möjliggör ett djupgående på 17,5m i farled, hamnbassäng och vid kaj. Kajkonstruktion förstärks för att möjliggöra samtidiga anlop och lastning/lossning av större fartyg. Anpassning av farleden inkluderar förändring av fyrar, uträtning av Måvholmskröken och breddning vid Dynan, vilket påverkar större fartygs möjlighet att nyttja farleden.

<u>Fartygsklass (max tillåtnafartygsstorlek):</u>	Åtgärden möjliggör för fartyg med längd 430m, bredd 65m och ett maximalt djupgående 17,5m.
<u>Trafik i farled/hamn (antal fartyg/hamn):</u>	Farleden: 3,3 kilometer lång, 400 meter bred och 20,5 meter djup.
<u>Flöde i farled/hamn:</u>	Totalt Sverige, 2017: 4 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 0,7 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15. Totalt Sverige, 2040: 8,9 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 2,1 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15.
<u>Annan anläggning trafik:</u>	Kajläge 610-612 maxlängd fartyg 430m, tillåtet djupgående 17,5m. Kajläge 613-614 maxlängd fartyg 430m, tillåtet djupgående 17,5m. Kajläge 615 maxlängd fartyg 200m, tillåtet djupgående 17,5m

**Tabell 2 Samhällsekonomisk analys - sammanfattning**

Effekt	Beräknad		Ej beräknad
	Nuvärde (mnkr)	Bedömning	Beskrivning
Resenärer	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.
Godstransporter	5103	Positivt	Ökat djupgående ger effektivare trafikeringsupplägg som ej är beroende av last och ett andra kajläge ger möjlighet till samtidighet och fler anlöp per vecka. Fartygsfrekvensen kan påverka behov av lagerhållning.
Persontransportföretag	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.
Trafiksäkerhet	-	Positivt	Breddning av farleden vid Måvholmskröken och Dynan samt ökat djup vid kaj bibehåller dagens restriktioner för sjösäkerhet för längre bredare och mer djupgående fartyg.
Klimat	-301	Försumbart	Effekterna fångas i den samhällsekonomiska kalkylen.
Hälsa	-3	Försumbart	Effekterna fångas i den samhällsekonomiska kalkylen.
Landskap	-	Försumbart	Försumbar påverkan på landskapets visuella karaktär och vid Älvsborgs fästning eftersom farleden redan används idag av större fartyg. Negativa temporära effekter vid anläggningskedet.
Övriga externa effekter	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.
Budgeteffekter	-103	Försumbart	Effekterna fångas i den samhällsekonomiska kalkylen.
Inbesparade JA-kostnader	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.
Drift, underhålls- och reinvesteringarkostnader under livslängd	-	Försumbart	Försumbara effekter gällande förändring i DoU eftersom befintlig farled och befintliga kajplatser nyttjas redan idag.
Samhällsekonomisk investeringskostnad	2903		
<b>Nettonuvärde</b>		<b>Sammanvägning av ej värderbara effekter</b>	
	1793	Positivt	

	Nettonuvärdeskvot	Nettonuvärde	Kvalitetsbedömning
Huvudanalys	0,62	1793	De samhällsekonomiska beräkningarna bygger på en given godsmängd för år 2040. Restriktioner i djupgående finns i JA men de är borttagna i UA där endast ett kajläge kvantifieras. Godsvolymen påverkar nyttan direkt och osäkerheter finns i antaganden kring JA och UA, exempelvis kring fartygstypen för direktanlöp som ej finns i ASEK 7.0, men totalt sett så fångas effekterna av skalfördelar relativt väl i kalkylen.
KA högre invkostnad	0,35	1213	
KA Trafiktillväxt 0%	< 0	-947	<b>Motivering till samhällsekonomisk lönsamhet</b>

	Nettonvärdeskvot	Nettonvärde	Kvalitetsbedömning
Trafiktillväxt +50%	2,17	6288	Farledsfördjupningen är samhällsekonomiskt lönsam sett till de prissatta effekterna. De ej prissatta effekterna har totalt sett bedömts som positiva och stora, främst på grund av skalfördelar genom effektivare sjötransporter även om det sker temporär negativ påverkan på biologisk mångfald och naturmiljö i samband med anläggningskedet.
Känslighetsanalys med tidigare gällande basprognos 2016-04-01, ASEK 7.0 och 104 direktanlöp i JA.	6,97	20243	
<b>Sammanvägd samhällsekonomisk lönsamhet</b>			<b>Lönsam</b>

**Tabell 3 Fördelningsanalys - sammanfattning**

Fördelningsaspekt	Störst nytta/fördel	Störst negativ nytta/nackdel
Delanalys kön: tillgänglighet persontrafik	Neutralt	Neutralt
Lokalt/regionalt/nationellt/internationellt	Nationellt	Neutralt
Län	Västra Götaland	Neutralt
Kommun	Göteborg	Neutralt
Näringsgren	Svensk import och export inom containersegmentet	Neutralt
Trafikslag	Gods-Fartyg	Neutralt
Åldersgrupp	Neutralt	Neutralt
Åtgärdsspecifik fördelningsaspekt så som t ex Inkomstgrupp	Neutralt	Neutralt

**Kommentar till fördelningstabellen**

Åtgärderna gynnar containertrafik på sjö, där större fartyg kan anlöpa Göteborgs hamn. Detta innebär effektivare transporter på sjö för import och export som möjliggör arbetstillfällen vilket gynnar det nationella, regionala samt det lokala perspektivet.

**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	Positivt bidrag
	Tillgänglighet storstad	Positivt bidrag
	Interregionalt	Positivt bidrag
Jämställdhet	Jämställdhet transport	Inget bidrag
	Lika möjlighet	Inget bidrag
Funktionshinder	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	Positivt bidrag
	Energi per fordonskilometer	Positivt bidrag
	Energi bygg, drift, underhåll	Negativt bidrag
Hälsa	Människors hälsa	Inget bidrag
	Befolkning	Inget bidrag
	Luft	Positivt bidrag
	Vatten	Inget bidrag
	Mark	Inget bidrag
Landskap	Landskap	Inget bidrag
	Biologisk mångfald, växtliv, djurliv	Inget bidrag
	Forn- och kulturlämningar, annat kulturarv, bebyggelse	Inget bidrag
Trafiksäkerhet	Döda & svårt skadade	Positivt bidrag

**Kommentar till målanalysen inklusive målkonflikter**

Åtgärden förbättrar för storskaliga transporter på sjösidan. Åtgärden innebär att temporära negativa effekter uppkommer för vattenlevande organismer i samband med anläggningskedet men att de ej är av bestående karaktär i samband med driftskedet.

Transportpolitikens mål ska vara att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Hur bidrar åtgärden till detta mål:

Farledsfördjupningen är samhällsekonomiskt lönsam sett till de prissatta effekterna. De ej prissatta effekterna har totalt sett bedömts som positiva och stora, främst på grund av skalfördelar genom effektivare sjötransporter även om det sker temporär negativ påverkan på biologisk mångfald och naturmiljö i samband med anläggningsskedet.

Temporära negativa effekter uppstår i anläggningsskedet, men utan bestående negativ påverkan under driftskedet. Samtidigt ger större fartyg klimatmässiga skalfördelar om de utnyttjas mer effektivt. Sammantaget bedöms åtgärdens bidrag till en ekologisk hållbarhet som osäkert.

Åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam och leder till ett effektivare utnyttjande av stora fartygs skalfördelar vilket ger effektivare transporter för näringslivet. Sammantaget bedöms åtgärdens bidrag till en ekonomisk hållbarhet vara positivt.

Trafiksäkerheten förbättras i farleden vid hård vind samt vid kaj för större fartyg. Det påverkar dock ej individer i sociala sammanhang och sammantaget bedöms åtgärdens bidrag till en social hållbarhet varken som positivt eller negativt.



# 1. Beskrivning av åtgärden

## Sammanfattande beskrivning av åtgärden

Tabell 1.1 Sammanfattande tabell - beskrivning av åtgärden

Åtgärdsnamn	Farleden i Göteborgs Hamn, kapacitetsåtgärd farled
Objekt-id	SVA1801
Ärendenummer	TRV 2019/63592
Län	Västra Götaland
Kommun	Göteborg
Trafikverksregion	Region Väst
Trafikslag	Sjöfart
Skede	Plan inför granskning
Typ av planläggning	Typfall 3 Betydande miljöpåverkan, inga alternativa lokaliseringar

## Nuläge och brister

Göteborgs hamn är Skandnaviens största hamn, utpekat Riksintresse och Core-hamn inom EU TEN-T. Hamnen är i dagsläget den enda i Sverige som har direktanlöp av fartyg i transocean linjesjöfart och den enda med tillräcklig kapacitet för att ta emot de största transocean containerfartygen, men kan på grund av begränsat djupgående ej anlöpa med full last och endast till ett kajläge. Vidare finns begränsningar i farledens yta, exempelvis vid Måvholmskröken och skäret Dynan när det gäller sjösäkerhet och kopplat till restriktioner.

Vid Skandiahammen i Göteborgs hamn hanterades, enligt Sjöstatistik, under 2014-2019 cirka 50% av all containertrafik till och från svenska hamnar och hamnen har i princip ett rikstäckande upptagningsområde.

Utvecklingen inom sjöfarten är att fartygen blir allt större. Basprognos 2040, per 2020-06-15, visar på en mindre ökning i ton inom de varugrupper som anses föremål för enhetsberedning i containers. Utvecklingen av containerfartygsflottan, i alla segment, gör att dagens djup i farled och hamnbassäng/kaj är en begränsande faktor som förstärks i takt med att allt större fartyg sätts i trafik. Oavsett om denna ökade volymen hanteras av fler och större feeder-fartyg och/eller fler och större transocean fartyg så kommer motsvarande djupgående, både i farleden och i hamnbassängen/kajen, att vara en begränsning för den framtida containerhanteringen i Göteborgs hamn. Följande begränsningar för kapacitet råder i hamnen idag;

- Farledens djup och vändytan för fartygen i hamnbassängen begränsar största möjliga anlöp.
- Dagens största transocean containerfartyg (+15 000 teu) kan endast lastas till cirka 50 % lastnivå.
- 400 meter är maxlängd för att kunna vända fartyget vid vändplats i hamnbassängen.
- Feederfartyg (+3 000 TEU) begränsas i djupgående då de inte kan lastas fulla.
- Befintligt djupgående vid Skandiahammens södra kaj begränsar antalet simultana anlöp, både när det gäller transocean fartyg och större feederfartyg.



<b>Fartygsklass (max tillåtnafartygsstorlek):</b>	Fartyg kan ha maximalt djupgående på 13,5m.
<b>Trafik i farled/hamn (antal fartyg/hamn):</b>	Farled: 3,3 kilometer lång, 400 meter bred och 14,2 meter djup.
<b>Flöde i farled/hamn:</b>	Totalt Sverige, 2017: 4 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 0,7 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15. Totalt Sverige, 2040: 8,9 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 2,1 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15.
<b>Annan anläggning trafik:</b>	Skandiahamnen är den enda kaj i Göteborgs hamn som kan trafikera de största containerfartygen. Kajläge 610-612 maxlängd fartyg 400m, tillåtet djupgående 13,5m. Kajläge 613-614 maxlängd fartyg 390m, tillåtet djupgående 11,5m. Kajläge 615 maxlängd fartyg 200m, tillåtet djupgående 10,5m.

## Syfte

Syftet med åtgärden är att säkerställa tillräcklig kapacitet och sjösäkerhet i form av djupare och bredare farled till Göteborgs hamn och containerterminalen vid Skandiahamnen. SEB tas fram i samband med gruppbyte i byggstartsrapporteringen 2021.

## Förslag till åtgärd

Projektet innebär att farleden dimensioneras för större containerfartyg med längden 430m, bredden 65m och djupgående 17,5m. Muddring av farled till ett djup av 20,5m samt i vändyta vid Skandiahamnen till ett djup av 19,25m som möjliggör ett djupgående på 17,5m i farled, hamnbassäng och vid kaj. Kajkonstruktion förstärks för att möjliggöra samtidiga anlöp och lastning/lossning av större fartyg. Anpassning av farleden inkluderar förändring av fyrar, uträtning av Måvholmskröken och breddning vid Dynan, vilket påverkar större fartygs möjlighet att nyttja farleden.

Beräkningens effekter avser endast vad som händer då en given volym, till/från Göteborgs hamn, skeppas på en kombination av mindre (feeder) och större fartyg (direktanlöp) med restriktioner i djupgående, eller med större fartyg utan restriktioner i djupgående. Dock är det en stor skillnad mellan volymerna i tidigare basprognos 2016-04-01 och 2020-06-15. Eventuella omfördelningseffekter mellan väst- och östkusten, beroende på volymförändringar, som kan uppkomma av en expansion i Göteborgs Hamn värderas inte monetärt. Vidare ingår inte landtransporter i kalkylen till och från Göteborg. Nyttan av ett kajläge med djupgående 17,5m kvantifieras där ytterligare kajlägen hanteras som en ej prissatt effekt då det kan tillskrivas en framtida expansion av Göteborgs hamn.

<b>Fartygsklass (max tillåtnafartygsstorlek):</b>	Åtgärden möjliggör för fartyg med längd 430m, bredd 65m och ett maximalt djupgående 17,5m.
<b>Trafik i farled/hamn (antal fartyg/hamn):</b>	Farleden: 3,3 kilometer lång, 400 meter bred och 20,5 meter djup.
<b>Flöde i farled/hamn:</b>	Totalt Sverige, 2017: 4 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 0,7 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15. Totalt Sverige, 2040: 8,9 miljoner ton gods för enhetsberedning till/från Fjärran Östern, varav Göteborgs hamn 2,1 miljoner ton enligt basprognos 2020-06-15.
<b>Annan anläggning trafik:</b>	Kajläge 610-612 maxlängd fartyg 430m, tillåtet djupgående 17,5m. Kajläge 613-614 maxlängd fartyg 430m, tillåtet djupgående 17,5m. Kajläge 615 maxlängd fartyg 200m, tillåtet djupgående 17,5m



## Åtgärdskostnad

Kostnadskalkyl					Totalkostnad omräknad till prisnivå 2019-06
Senaste rev datum	Prisnivå	Beräkningsmetod	Totalkostnad (mkr)	Standardavvikelse (mkr)	
2020-11-23	dec-19	Q-säkrad enl TDOK 2011:182	2052,4	410,5	2089,2

## Planeringsläge

Underlag inför revidering av Nationell plan 2022-2037.

## Övrigt

Nationella satsningar inom järnväg (Utbyggnad av Hamnbanan till dubbelspår) och väg (E6.20 Hisingsleden södra delen och E6.21 Lundbyleden/Göteborgs hamn), sker idag i anslutande infrastruktur till hamnen. Göteborgs hamn och Hamnoperatör (APM-T) har genomfört kapacitetsförstärkande åtgärder genom järnväg, terminalyta och kranar. Projekt Säkrare farleder genomfördes 2000-2004, där muddring av Torshamnsleden till ett djupgående av 18,9m och Skandiahamnen till ett djupgående av 13,5m.

## 2. Samhällsekonomisk analys

Tabell 2.1 Allmänna kalkylförutsättningar för samhällsekonomisk kalkyl

Prognos persontrafik - huvudanalys	Ej relevant
Avvikelse från prognos persontrafik	Ej relevant
Prognos godstrafik - huvudanalys	Gods_bas_200615
Avvikelse från prognos godstrafik	Nej
ASEK-version	ASEK 7.0
Avvikelse från ASEK	Nej
Prisnivå för kalkylvärden	2017-medel
Kalkylränta %	3,5%
Prognosår 1	2040
Diskonteringsår	2025
Öppningsår	2025
Utförandetid/byggtid, antal år (projektspecifik)	5
Kalkylperiod från startår för effekter	60
Kalkylverktyg	Handkalkyl i Excel
Datum för samhällsekonomisk kalkyl	2020-12-10
Trafiktillväxttal godstrafik fartyg period efter 2040	0,05
Trafiktillväxttal godstrafik fartyg period t o m 2040	0,05

### Kommentar

Trafiktillväxttal sjöfart från 2017 till 2040 och vidare efter 2040 är beräknad utifrån Samgods.

**Tabell 2.2 Nyckeltal samhällsekonomi**

	Samhälls-ekonomisk investeringskostnad inkl skattefaktor (mnkr)	Nettonuvärde* (mnkr)	NNK-idu** (mnkr)
Huvudanalys	2903	1793	0,62
Känslighetsanalys Högre investeringskostnad t.ex. successivkalkyl 85% eller motsvarande	3484	1213	0,35
Känslighetsanalys CO2-värdering hög	2903	-	-
Känslighetsanalys Trafiktillväxt 0% från basåret	2903	-947	< 0
Känslighetsanalys Trafiktillväxt 50% högre än basåret och jämfört med huvudkalkylen	2903	6288	2,17
Känslighetsanalys Trafiktillväxt 12% lägre personbilstrafik år 2040 och oförändrad volym lastbilstrafik jämfört med dagens nivå (2014)	2903	-	-
Känslighetsanalys med tidigare gällande basprognos 2016-04-01, ASEK 7.0 och 104 direktanlöp i JA.	2903	20243	6,97

\* Nettonuvärdet är lika med summan av nuvärdet av alla positiva och negativa nyttoeffekter (årliga samhällsekonomiska intäkter och kostnader) minus investeringskostnaden.

\*\*Nettonuvärdeskvoten NNK-idu är lika med nettonuvärdet dividerat med summan av den samhällsekonomiska investeringskostnaden och nuvärdet av nettoförändringen av drift- och underhållskostnader för infrastrukturhållaren.

**Kommentar**

## Samhällsekonomisk analys

Tabell 2.3 Samhällsekonomisk analys

Effektbenämning och kortfattad beskrivning	Beräknade effekter			Ej beräknade effekter		
	Ex på årlig effekt för prognosår 1 (2040)	Nuvärde detaljerat (mnkr)	Nuvärde översiktligt (mnkr)	Bedömning	Sammanvägd bedömning	Kortfattad beskrivning
<b>Trafikanteffekter</b>						
<b>Resenärer</b>						
Ingen identifierad effekt.	-	-	-	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.
<b>Godstransporter</b>						
Farledsavgifter totalt - Göteborgs Hamn	2,69	mnkr/år	102,6	5103	-	Ökat djupgående ger effektivare trafikeringsupplägg som ej är beroende av last och ett andra kajläge ger möjlighet till samtidighet och fler anlöp per vecka. Fartygsfrekvensen kan påverka behov av lagerhållning.
Omlastningskostnader, kr/h	8,536	mnkr/år	325,6		-	
Omlastningskostnader, kr/ton	82,118	mnkr/år	3132,6		-	
Operativa transportkostnader kr/h	6,193	mnkr/år	236,2		-	
Operativa transportkostnader kr/km	5,929	mnkr/år	228,3		-	
Trafikeringsupplägg - Större fartyg	-	-	-		Positivt: Då begränsning i djupgående elimineras kan det leda till effektivare trafikeringsupplägg som ej är beroende av rutt och last.	
Varutidsvärde, Lastning	9,491	mnkr/år	362,1		Negativt: Lägre frekvens påverkar behovet av lagerhållning hos kund eller vid terminal.	
Varutidsvärde, Transporttid	18,755	mnkr/år	715,5		-	
Ytterligare kajläge med djupgående 17,5m - Samtidig lastning/lossning	-	-	-	Positivt: Ett andra kajläge bidrar till samtidiga anlöp med större fartyg vilket ger skalfördelar och expansionsmöjligheter samt minskad risk för väntetid vid anlöp. Totalt sett positiv effekt.		
<b>Persontransportföretag</b>						
Ingen identifierad effekt.	-	-	-	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.

Externa effekter							
<b>Trafiksäkerhet</b>							
Sjösäkerhet - Måvholmskröken, Dynan och vändning vid kaj	-	-	-	-	Positivt: Breddning av farled vid Måvholmskröken och Dynan bibehåller dagens restriktioner för sjösäkerhet för större fartyg vid exempelvis hård vind. Vidare så anpassas vändytan till längre, bredare och mer djupgående fartyg.	Positivt	Breddning av farleden vid Måvholmskröken och Dynan samt ökat djup vid kaj bibehåller dagens restriktioner för sjösäkerhet för längre bredare och mer djupgående fartyg.
<b>Klimat</b>							
CO2	1,126	kton/år	-300,7	-301	-	Försumbart	Effekterna fångas i den samhällsekonomiska kalkylen.
<b>Hälsa</b>							
Luftföroreningar - NOx och Ammoniak	-0,062	mnrkr/år	-2,9	-3	-	Försumbart	Effekterna fångas i den samhällsekonomiska kalkylen.
<b>Landskap</b>							
Landskap - Biologisk mångfald, naturmiljö och barriäreffekt	-	-	-	-	Försumbart: Temporära negativa effekter uppkommer vid anläggningsskedet, exempelvis för ålgräs vid muddring men att åtgärder vidtas för att minimera grumlingen av vattnet. Större fartyg i djupare farled utgör inte en betydande ökning i störning för omkringliggande områden eller en ökad barriär. Storleken på de temporära negativa effekterna är beroende av hur vattenlevande organismer återhämtar sig i driftsskedet, som i sig ej innebär negativ påverkan.	Försumbart	Försumbar påverkan på landskapets visuella karaktär och vid Älvsborgs fästning eftersom farleden redan används idag av större fartyg. Negativa temporära effekter vid anläggningsskedet.
Landskap - Kulturmiljö - Älvsborgs fästning	-	-	-	-	Försumbart: Trafik förbi Älvsborgs fästning kan påverka upplevelsevärde för besökare av fästningsområdet. Effekten är subjektiv och svårbedömd och resulterar i en försumbar bedömning eftersom farleden redan idag används av större fartyg.		
Landskap - Skala, struktur och visuell karaktär	-	-	-	-	Försumbart: Åtgärden bedöms ej påverka landskapets skala, struktur eller visuella karaktär även om viss förändring sker i farleden. Farleden används dock redan idag av större fartyg.		
<b>Övriga externa effekter</b>							
Effekter saknas						Försumbart	Ingen identifierad effekt.



Ekonomiska effekter							
<b>Budgeteffekter</b>							
Farledsavgifter totalt - Göteborgs Hamn	-2,69	mnrkr/år	-102,6	-103	-	Försumbart	Effekterna fångas i den samhällsekonomiska kalkylen.
<b>Inbesparade JA-kostnader</b>							
Inbesparade JA-kostnader	-	-	-	-	-	Försumbart	Ingen identifierad effekt.
<b>Drift, underhålls- och reinvesteringskostnader under livslängd</b>							
Drift och Underhåll - Fördjupade kajlägen och farled	-	-	-	-	Försumbart: Åtgärden bör ej leda till någon större förändring i DoU då befintlig farled och befintliga kajlägen nyttjas redan idag.	Försumbart	Försumbara effekter gällande förändring i DoU eftersom befintlig farled och befintliga kajplatser nyttjas redan idag.
<b>SAMHÄLLSEKONOMISK INVESTERINGSKOSTNAD</b>				2903			
<b>NETTONUVÄRDE</b>				1793	<b>SAMMANVÄGNING AV EJ VÄRDERBARA EFFEKTER</b>		Positivt
<b>Kvalitetsbedömning av samhällsekonomisk kalkyl</b> De samhällsekonomiska beräkningarna bygger på en given godsmängd för år 2040. Restriktioner i djupgående finns i JA men de är borttagna i UA där endast ett kajläge kvantifieras. Godsvolymen påverkar nyttan direkt och osäkerheter finns i antaganden kring JA och UA, exempelvis kring fartystypen för direktanlöp som ej finns i ASEK 7.0, men totalt sett så fångas effekterna av skalfördelar relativt väl i kalkylen.					<b>Motivering sammanvägning av ej värderbara effekter</b> Positiva effekter avser sjösäkerhet i farled, skalfördelar och expansionsmöjlighet för Göteborgs hamn. Befintliga kajlägen och farled uppgraderas och ger försumbara effekter på DoU. Temporära negativa effekter på biologisk mångfald i anläggningsskedet, men ingen utökad bestående påverkan i driftskedet. De ej prissatta effekterna bedöms som positiva främst på grund av skalfördelar vid ett ökat djupgående.		

## Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet

Tabell 2.4

Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet:	Lönsam
Slutlig sammanvägd bedömning av:	Upprättaren

### Motivering:

Farledsfördjupningen är samhällsekonomiskt lönsam sett till de prissatta effekterna. De ej prissatta effekterna har totalt sett bedömts som positiva och stora, främst på grund av skalfördelar genom effektivare sjötransporter även om det sker temporär negativ påverkan på biologisk mångfald och naturmiljö i samband med anläggningsskedet.

### 3. Fördelningsanalys

Tabell 3.1 Fördelningsanalys

Fördelningsaspekt	Störst nytta/fördel	Näst störst nytta/fördel	Störst negativ nytta/nackdel	Motivering
Delanalys kön: tillgänglighet persontrafik	Neutralt	Neutralt	Neutralt	Åtgärden är ej relevant för persontrafik.
Lokalt/ regionalt/ nationellt/ internationellt	Nationellt	Regionalt och Lokalt	Neutralt	Göteborgs hamn svarar för en stor del av Sveriges import och export, omkring 50% av den totala containervolymer i svenska hamnar, och är den enda svenska hamn som kan erbjuda anlop av transocean fartyg.
Län	Västra Götaland	Neutralt	Neutralt	Göteborgs hamn ligger i Västra Götaland.
Kommun	Göteborg	Neutralt	Neutralt	Göteborgs hamn ligger i Göteborgs kommun.
Näringsgren	Svensk import och export inom containersegmentet	Neutralt	Neutralt	Gods inom flertalet olika näringsgrenar importerar/exporteras via Göteborgs hamn och hanteras i container.
Trafikslag	Gods-Fartyg	Neutralt	Neutralt	Åtgärden möjliggör större fyllnadsgrad på stora containerfartyg vilket ger effektivare transporter och mer flexibla trafikupplägg.
Åldersgrupp	Neutralt	Neutralt	Neutralt	Åtgärden gynnar containersjöfart, vilket innebär import och export som möjliggör arbetstillfällen, men det gynnar inga specifika åldersgrupper.
Åtgärds specifik fördelningsaspekt så som t ex Inkomstgrupp	Neutralt	Neutralt	Neutralt	Åtgärden sker i Göteborgs hamn, containerterminalen drivs av APM-T, fartygen opereras av rederierna och brukarna är kunderna av containertransporter.

Bedömningarna är gjorda av:  
 Upprättaren

**Kommentar:**

Åtgärderna gynnar containertrafik på sjö, där större fartyg kan anlöpa Göteborgs hamn. Detta innebär effektivare transporter på sjö för import och export som möjliggör arbetstillfällen vilket gynnar det nationella, regionala samt det lokala perspektivet.

Objektnummer: SVA1801 Ärendenummer: TRV 2020/66057;TRV 2019/63592  
Kontaktperson: Benrick Patrik, PLväu, 0771-921 921  
Skede: Plan inför granskning  
Status: Granskad och godkänd av Trafikverket, 2020-12-22

### Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning

Har FKB gjorts?	Nej
-----------------	-----

**Kommentar:**

Ingen FKB har genomförts för åtgärden.

## 4. Transportpolitisk målanalys

### Bidrag till långsiktigt hållbar transportförsörjning

#### Ekologisk hållbarhet

Temporära negativa effekter uppstår i anläggningsskedet, men utan bestående negativ påverkan under driftskedet. Samtidigt ger större fartyg klimatmässiga skalfördelar om de utnyttjas mer effektivt. Sammantaget bedöms åtgärdens bidrag till en ekologisk hållbarhet som osäkert.

De största transoceanafartygen, som används både i JA och UA, saknar sin motsvarighet i ASEK 7.0 som utgör grundförutsättningarna för beräkning. Det påverkar den operativa kostnaden, drivmedelsförbrukningen och de externa effekterna som till stor del har estimerats utifrån betydligt mindre fartygstyper.

#### Ekonomisk hållbarhet

Åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam och leder till ett effektivare utnyttjande av stora fartygs skalfördelar vilket ger effektivare transporter för näringslivet. Sammantaget bedöms åtgärdens bidrag till en ekonomisk hållbarhet vara positivt.

#### Social hållbarhet

Trafiksäkerheten förbättras i farleden vid hård vind samt vid kaj för större fartyg. Det påverkar dock ej individer i sociala sammanhang och sammantaget bedöms åtgärdens bidrag till en social hållbarhet varken som positivt eller negativt.

#### Bedömningarna av långsiktig hållbarhet är gjorda av:

Upprättaren

## Bedömning av bidrag till långsiktigt hållbar transportförsörjning

Tabell 4.1 Transportpolitisk målanalys

	Mål	Bedömning och motivering
<b>Funktionsmål</b>		
<b>Medborgarnas resor</b> Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet	Tillförlitlighet	Inget bidrag: Åtgärderna påverkar ej tillförlitligheten för medborgarnas resor.
	Trygghet & bekvämlighet	Inget bidrag: Åtgärderna påverkar ej tryggheten eller bekvämligheten för medborgarnas resor.
<b>Näringslivets transporter</b> Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften	Tillförlitlighet	Positivt bidrag: Ökad kapacitet i farled och följdinvesteringar vid containerterminalen medför en ökad tillförlitlighet. Detta baseras främst på ökad möjlighet för större fartyg att anlöpa hamnen och minskad risk för förseningar vid köbildning
	Kvalitet	Positivt bidrag: Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras vid ett ökat djupgående där risken för kortskeppning av gods och för godsskador vid omlastning mellan feeder och transocean fartyg i annan hamn minskar.
<b>Tillgänglighet regionalt och mellan länder</b> Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och andra länder	Pendling	Positivt bidrag: Djupare farled och kajplatser ger möjligheter för större fartyg att anlöpa Göteborgs Hamn på en mer reguljär basis utan restriktioner i djupgående.
	Tillgänglighet storstad	Positivt bidrag: Med möjlighet till ett ökat antal direkta transocean fartygsanlöp förbättras tillgängligheten för svenskt näringsliv till Europa, USA, Asien och Fjärran Östern.
	Tillgänglighet till interregionala resmål	Positivt bidrag: Med ett ökat antal direktanlöp ökar tillgängligheten till globala interregionala avsättnings-/ursprungsområden.
<b>Jämställdhet</b> Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle	Jämställdhet - lika möjlighet att utforma sina liv (valmöjlighet)	Inget bidrag: Åtgärden ger ej en förändring i jämställdhet.
	Lika påverkansmöjlighet	Inget bidrag: Åtgärden ger ej en förändring i påverkansmöjligheten.
<b>Funktionshindrade</b> Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning	Kollektivtrafiknätets användbarhet för funktionshindrade	Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej kollektivtrafiknätets användbarhet för funktionshindrade.

	Mål	Bedömning och motivering
<b>Funktionsmål</b>		
<b>Barn &amp; unga</b> 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 ej skolvägen och barns möjlighet att gå eller cykla på egen hand.
	Andel gång- & cykelresor av totala kortväga	Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej andelen gående och cyklister.
<b>Kollektivtrafik, gång &amp; cykel</b> Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras	Andel kollektivtrafik av alla resor (exklusive gång och cykel)	Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej andelen kollektivtrafikresenärer.

	Mål	Bedömning och motivering
<b>Hänsynsmål</b>		
<b>Klimat</b> 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 fordonskilometer för energiintensiva trafikslag såsom personbil, lastbil och flyg	Positivt bidrag: Åtgärden innebär att större fartyg kan anlöpa Göteborgs Hamn direkt och minskar därmed behovet av så kallad feedertrafik. Därmed minskar antalet fartygskilometer.
	Påverkan på energianvändning per fordonskilometer	Positivt bidrag: Åtgärden möjliggör att större fartyg, med ett större djupgående, kan anlöpa Göteborgs Hamn. Detta ökar energieffektiviteten per fartygskilometer.
	Påverkan på energianvändning vid byggande, drift och underhåll av infrastruktur	Negativt bidrag: Muddring av farleden och förstärkning av kajer ökar energianvändningen vid byggnation. Samtidigt kan en förstärkning av kajerna minska underhållet på kort sikt. Dock bör effekterna totalt sett med hänsyn till åtgärden som helhet innebära en ökad energianvändning.
<b>Hälsa</b> Transportsektorn bidrar till att övriga miljö kvalitetsmål nås och till minskad ohälsa. Prioritet ges till de miljöpoltitiska delmål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål.	<b>Människors hälsa</b>	
	Antalet personer exponerade för bullernivåer högre än riktvärden för buller	Inget bidrag: Idag förhåller sig Göteborgs Hamn till angivna bullervillkor som regleras för tillståndsgiven verksamhet. Åtgärden bör ej innebära någon större förändring av verksamheten.
	Antalet exponerade för höga bullernivåer, det vill säga bullernivåer högre än 10 dBA över riktvärdena	Inget bidrag: Idag förhåller sig Göteborgs Hamn till angivna bullervillkor som regleras för tillståndsgiven verksamhet. Åtgärden bör ej innebära någon större förändring av verksamheten.
	Betydelse för förekomst av områden med hög ljudmiljö kvalitet	Inget bidrag: Åtgärden bör ej påverka områden med hög ljudmiljö kvalitet.
	Fysisk aktivitet i transportsystemet	Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej den fysiska aktiviteten i transportsystemet.



	Mål	Bedömning och motivering
	Hänsynsmål	
	<b>Befolkning</b>	
	Barns, funktionshindrades och äldres möjlighet att på egen hand ta sig fram till sina mål	Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej barns, funktionshindrades eller äldres möjlighet att på egen hand ta sig fram till sina mål.
	Tillgängligheten med kollektivtrafik, till fots och med cykel till utbud och aktiviteter	Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej tillgängligheten med kollektivtrafik, till fots eller med cykel till utbud och aktiviteter.
	<b>Luft</b>	
	Transportsystemets totala emissioner av kväveoxider (NOx) och partiklar (PM10)	Positivt bidrag: Åtgärden möjliggör ett effektivare utnyttjande av större fartygs skalfördelar och att energieffektiviteten ökar. Samtidigt kan skillnaden i emissioner mellan mindre och större fartyg innebära ett ineffektivt utnyttjande vid lägre volymer, men att möjligheten att nyttja de större fartygens skalfördelar väger tyngre.
	Halter av kväveoxid (NO2) och inandningsbara partiklar (PM10), i tätorter med åtgärdsprogram för miljö kvalitetsnormer, samt i tätorter där övre utvärderings-tröskeln överskrids	Positivt bidrag: Åtgärden möjliggör ett effektivare utnyttjande av större fartygs skalfördelar och att energieffektiviteten ökar. Samtidigt kan skillnaden i emissioner mellan mindre och större fartyg innebära ett ineffektivt utnyttjande vid lägre volymer, men att möjligheten att nyttja de större fartygens skalfördelar väger tyngre.
	Antalet personer exponerade för halter över MKN	Inget bidrag: Åtgärden sker inom befintlig verksamhet och farled och bör ej innebära att antalet personer som drabbas av halter över miljö kvalitetsnormerna förändras.
	<b>Vatten</b>	
	Kvalitet på vatten ur ett dricksvattenförsörjningsperspektiv	Inget bidrag: Åtgärden sker inom befintlig verksamhet och farled och bör ej innebära att vatten ur ett dricksvattenförsörjningsperspektiv förändras.
	<b>Mark</b>	
	Betydelse för förorenade områden	Inget bidrag: Det antas att en viss mängd av muddringsmassorna kan vara förorenade och att de hanteras på ett vedertaget och korrekt sätt.
	Betydelse för skyddsvärda områden	Inget bidrag: Åtgärderna sker i befintlig farled och bör ej påverka skyddsvärda områden.
	Betydelse för bakgrundshalt metaller	Inget bidrag: Åtgärden bör ej påverka bakgrundshalten av metaller.
	Betydelse för bakgrundshalt sulfidjordar	Inget bidrag: Åtgärden bör ej påverka bakgrundshalten av sulfidjordar.
	Betydelse för skyddsvärda områden under driftskede	Inget bidrag: Åtgärderna sker i befintlig farled och bör ej påverka skyddsvärda områden.

	Mål	Bedömning och motivering
	Hänsynsmål	
Landskap	<b>Landskap</b>	
	Betydelse för upprätthållande och utveckling av landskapets utmärkande karaktär och kvaliteter - avseende delaspekterna skala, struktur eller visuell karaktär	Inget bidrag: Åtgärden sker i befintlig farled och bör därför inte påverka landskapets skala, struktur eller visuella karaktär på ett betydande sätt även om Måvholmen kröken rätas ut och farleden breddas vid skäret Dynan.
	<b>Biologisk mångfald, växtliv samt djurliv</b>	
	Betydelse för mortalitet	Inget bidrag: I samband med sprängning och muddring vidtas åtgärder för att minimera skada på fisk och bottenlevande organismer. Samtidigt kan det uppkomma temporära negativa effekter i anläggningsskedet, men att de ej övergår till att vara permanenta och påverka vid driftsskedet.
	Betydelse för barriärer	Inget bidrag: Åtgärder vidtas i samband med anläggningsskedet, exempelvis med tidsbestämd muddring om kraftig grumling skulle uppstå, vilket temporärt kan påverka vattenlevande organismer och utgöra en barriär. I driftsskedet bör inte en fördjupad farled utgöra en ökad barriräreffekt för vattenlevande djur då det rymms inom en redan befintlig verksamhet.
	Betydelse för störning	Inget bidrag: Åtgärder vidtas i samband med anläggningsskedet, exempelvis med tidsbestämd muddring om kraftig grumling skulle uppstå, vilket temporärt kan störa vattenlevande organismer. I driftsskedet bör inte en fördjupad farled, som medger större last på fartyg, innebära en betydande ökning i störning för omkringliggande områden via exempelvis skvalpzoner.
Betydelse för förekomst av livsmiljöer	Inget bidrag: Se kolumn nedan: "Betydelse för att värna den naturliga, inhemska biologiska mångfalden".	

	Mål	Bedömning och motivering
	Hänsynsmål	
	Betydelse för att värna den naturliga, inhemska biologiska mångfalden	<p>Inget bidrag: I anläggningskedet, i samband med muddring, så kommer bottenlevande organismer, exempelvis ålgräs att påverkas negativt temporärt, även om åtgärder vidtas om kraftig grumlingsproblematik skulle uppstå. Samtidigt innebär en djupare farled att avståndet mellan botten och fartygets skrov i många fall kan öka i driftskedet.</p> <p>Vidare finns risken att fartyg tömmer ballastvatten och därmed för in invasiva arter i svenskt vatten redan idag och förändras ej med åtgärd. Storleken på de negativa effekterna under anläggningskedet är beroende av hur snabbt de vattenlevande organismerna, exempelvis ålgräs, kan återhämta sig under driftskedet då ingen bestående negativ påverkan bör uppkomma.</p>
	<b>Forn- och kulturlämningar, annat kulturarv, bebyggelse</b>	
	Betydelse för utpekade värdeområden	<p>Inget bidrag: Åtgärden påverkar ej utpekade områden avseende fornlämningar, men kan indirekt ge upphov till effekter för Älvsborgsfästning som ligger i hamninloppet. En ökad trafik med större fartyg förbi fästningsområdet kan ha både positiva och negativa effekter för besökare. Aspekten är i allra högsta grad subjektiv och därför svår att bedöma.</p>
	Betydelse för strukturomvandling	Inget bidrag: Åtgärden ger ej upphov till strukturomvandling.
	Betydelse för förfall av infrastrukturens egna kulturmiljövärden respektive god skötsel av dessa värden	Inget bidrag: Infrastrukturens egna kulturmiljövärden har ej kunnat identifieras.
	Betydelse för utradering	Inget bidrag: Åtgärden ger ej upphov till utradering.
<b>Trafiksäkerhet</b>	<b>Döda &amp; allvarligt skadade.</b> Minskat antal omkomna och allvarligt skadade	<b>Positivt bidrag: Ökad sjösäkerhet på grund av riskreducerande åtgärder vid Måvholmskröken samt skäret Dynan.</b>

Bedömningarna är gjorda av:  
Upprättaren

Tabell 4.2 Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitetens benämning och kortfattad beskrivning		Effektivitetstal	Enhet
Trafiksäkerhet D	Förändring av statistiskt förväntat antal dödade per mdkr, prognosår 1 (årlig effekt prognosår 1 delat med annuitetsberäknad samhällsekonomisk investeringskostnad exklusive skattefaktor)	Ej angett	D/mdkr
Trafiksäkerhet DAS	Förändring av statistiskt förväntat antal dödade och allvarligt skadade per mdkr, prognosår 1 (årlig effekt prognosår 1 delat med annuitetsberäknad samhällsekonomisk investeringskostnad exklusive skattefaktor)	Ej angett	DAS/mdkr
Restid	Förändrat antal timmar (totalt) per tkr, prognosår 1 (årlig effekt prognosår 1 delat med annuitetsberäknad samhällsekonomisk investeringskostnad exklusive skattefaktor)	Ej angett	restid tim/tkr
CO2	Förändrat antal ton CO2 per mnkr, prognosår 1 (årlig effekt prognosår 1 delat med annuitetsberäknad samhällsekonomisk investeringskostnad exklusive skattefaktor)	12,58	ton/mnkr

#### Kommentar till målanalysen inklusive målkonflikter

Åtgärden förbättrar för storskaliga transporter på sjösidan. Åtgärden innebär att temporära negativa effekter uppkommer för vattenlevande organismer i samband med anläggningsskedet men att de ej är av bestående karaktär i samband med driftskedet.

## Resultat från Klimatkalkyl

Tabell 4.3 Utsläpp och energianvändning: Byggande, drift, underhåll, reinvestering

	Koldioxidutsläpp, ton CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	Energianvändning, GWh
Byggskede totalt	267447	837
Bygg- och reinvestering samt DoU per år	2782	8,8
Bygg- och reinvestering samt DoU under hela kalkylperioden	166936	528

Bilaga: klimatkalkyl\_kapacitetshöjning av gbg hamn\_201111.xlsx

Kommentar:

## Bilagor och referenser

### Bilagor

#### AKK

Sammanställning av anläggningskostnads kalkyler Farleden Göteborgs hamn 2020-11-23_fastställd linjechef 2020-12-08	Sammanställning av anläggningskostnads kalkyler Farleden Göteborgs hamn 2020-11-23_fastställd linjechef 2020-12-08
--	--

#### Klimatkalkyl

Klimatkalkyl	Klimatkalkyl_kapacitetshöjning av Gbg hamn_201111
--------------	---

#### SEA

ArbetsPM	ArbetsPM, Farledsfördjupning_201210
----------	-------------------------------------

Kalkyl_Farledsfördjupning_ua2_201210	Kalkyl_Farledsfördjupning_ua2_201210
--------------------------------------	--------------------------------------

Kalkyl_Ka	KA map förra prognosen
-----------	------------------------

### Referenser

Saknas

System-ID, nummer för identifikation i databas: dc2c80e2-0d8b-4c5e-a9a3-7f6fa00c83bf

Utskriftsdatum : 2020-12-22