

Kund: Trafikverket
Proj-nr: 1350-1
Revision: B

TECHNOCEAN
CONSULTING



UTREDNING ANGÅENDE STÄNGDA SLUSSAR UNDER BYGGTID I TROLLHÄTTAN

Senast reviderad: 2022-06-08

Björn Asplind & Bo Asplind
Technocean Consulting AB

Innehåll

Beskrivning av uppdraget.....	2
Metod och avgränsningar	2
Sammanfattning – Slutsatser	4
Inledning.....	6
Bakgrund	6
1 – Trafikvolym och transporter i Vänersjöfarten.....	9
Behovet av ersättningstransporter under stängningsperiod	9
Slussning och lotsning	10
2 - Inverkan på Hamnar i Vänern	11
Vänerhamn AB.....	11
3 – Inverkan på rederier	13
4 – Enkät svar - Inverkan på lastägare.....	14
De svarande.....	14
Anledningar att använda Vänersjöfart	14
Vilka alternativ till Vänersjöfarten uppfattas som möjliga?.....	15
Hur lång tid behövs för omställning?	16
I vilken utsträckning kommer godset tillbaka?.....	16
Behov av investeringar hos lastägare.....	18
Slussarnas storlek	18
Övriga kommentarer (fritext i enkät)	40
6 – Alternativa transportvägar	20
Kapacitet i väg- och järnvägsnätet	20
Alternativa kusthamnar.....	23
Kostnadsaspekter för alternativa transportlösningar	25
Miljöaspekter för de alternativa transportvägarna.....	27
7 – Speciellt påverkade aktörer i Vänersjöfarten.....	30
8 – Scenarioanalys för tillfälligt stängd Trollhätte kanal	31
Beskrivning av scenarier	31
Resultat/Diskussion	33
Referenser	37
Appendix A – Enkät till Vänerhamnar	38
Appendix B – Enkät till Rederier.....	39
Appendix C – Enkät till Lastägare	40
Appendix D – Kostnadsberäkningar	47

Beskrivning av uppdraget

Regeringen beslutade år 2018 att ge i uppdrag till Trafikverket och Sjöfartsverket att utreda förutsättningarna för att bygga nya slussar i Vänersborg, Trollhättan och Lilla Edet. Nuvarande slussar anses passera sin tekniska livslängd 2030.

Byggstarten i Trollhättan beräknades till år 2025/2026 och målet är att de nya slussarna ska vara på plats år 2030.

Lokaliseringen av slussarna i Lilla Edet samt Brinkebergskulle är klar.

Val av lokalisering i Trollhättan pågår. Eftersom slussar i ny sträckning får stora konsekvenser för Trollhättans stad och dess invånare oavsett placering, genomlyser Trafikverket nu ytterligare det tidigare avfärdade alternativet att bygga slussar i befintlig sträckning i Trollhättan. Tidigare utredningar har gjort bedömningen att de negativa konsekvenserna för företagen i Vänerregionen, som är beroende av sjöfarten för sina transporter, blir för stora eftersom kanalen måste stängas av under flera år om man bygger i befintlig sträckning.

Technocean Consulting har därför, på uppdrag av Trafikverket (TRV) gjort en utredning kring vilka konsekvenser en sådan stängning sannolikt skulle medföra avseende företagsekonomi och logistik. Det vill säga analyserat hur en avstängning av slussleden, och därmed Vänersjöfarten, påverkar transportköpare, transportörer, hamnar och rederier. Arbetet omfattar även analys av vilka alternativa transportmöjligheter som kan finnas om kanalen är stängd.

Målsättningen är att rapporten ska ge ett fördjupat beslutsunderlag i enlighet med fyrstegsprincipen¹ för att kunna bidra till att välja det för alla parter samhällsekonomiskt mest effektiva utbyggnadsalternativet.

Metod och avgränsningar

I detta arbete har vi genomfört en intervju-/enkätstudie ("Enkätstudien") riktad till fyra olika målgrupper.

1. Transportköpare och deras representanter (speditörer, mäklare)
2. Rederier
3. Hamnarna i Vänern
4. Andra hamnar som kan vara aktuella för omlastning då kanalen är stängd (endast intervju, ej strukturerad enkät genomförd)

Parallellt med enkätstudien har vi tillsammans med TRV och konsultföretaget Ramboll också gjort en analys kring vilka alternativa transportvägar som finns eller kan finnas för de godsvolymer som idag transporteras i Vänersjöfarten och hur det påverkar land-transportsystemet. Fokus har legat på att identifiera barriärer och flaskhalsar som behöver åtgärdas för att åstadkomma förflyttningen men också på att analysera hur detta ev. påverkar möjligheten/sannolikheten för att godset återgår till sjöfrakt då kanalen öppnar igen.

Slutligen görs en scenarioanalys till grund för en sammanvägd bedömning där de mest sannolika konsekvenserna av stängningen analyseras utifrån de svar vi erhållit i enkätstudien men också utifrån analys av kostnader och tillgänglig infrastruktur.

¹ Fyrstegsprincipen tillämpas av Trafikverket för att säkerställa en god resurshushållning och för att åtgärder ska bidra till en hållbar samhällsutveckling. Den är vägledande i Trafikverkets arbete för att säkerställa effektiva och hållbara lösningar. (<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/fyrstegsprincipen/>)

Studien är begränsad till att studera effekterna av en stängning under byggtid. Studien begränsas också i huvudsak till effekterna på godstransporter och dess aktörer.

Sammanfattning – Slutsatser

Denna utredning syftar till att kartlägga effekter på näringsliv och transporter i Vänerområdet vid en eventuell tillfällig stängning av sjötrafiken i Trollhätte kanal under ombyggnadstid för nya slussar. Stängningen har förutsetts behöva göras under en period om 3-5 år.

Studien har i princip bedrivits i tre delar:

- Enkäter/intervjuer med berörda aktörer i Vänersjöfarten och alternativa kusthamnar
- Övergripande studie av möjliga, alternativa transportvägar för gods som idag fraktas i Vänersjöfarten
- Generell kostnadsskillnads-analys mellan dagens Vänersjöfart och alternativa transportvägar

Analysen avslutas med en scenarioanalys med en sammanvägd bild av de mest sannolika effekterna av en tillfällig stängning för ombyggnad av slussarna.

Av den genomförda studien dras följande slutsatser:

- Att tillfälligt stänga slussarna en längre period (från något till flera år) kommer att få långtidskonsekvenser för Vänersjöfarten och för delar av näringslivet runt Väneren. Det kommer sannolikt att ta lång tid och bli mycket svårt att återta de förlorade fraktvolymerna.
- Det finns ett fåtal identifierade stora och viktiga industrier i Vänerregionen som kommer att drabbas tydligt negativt även av en tillfällig stängning. Huvuddelen av de negativa ekonomiska konsekvenser som tidigare beskrivits i andra utredningar vid en total nedläggning av Vänersjöfarten kan bli verklighet redan under en stängning för ombyggnad. (Detta omfattar risk för nedläggning eller flytt av verksamheter som idag direkt sysselsätter ca. 1400 heltidsanställda.)
- Investeringar och ombyggnader kommer att behöva göras hos vissa varuägare/hamnar för att kunna möjliggöra skeppning av godset i andra leder vilket medför barriärer mot en återgång till Vänersjöfart samt försvårar och fördröjer de berörda företagens transporter.
- Andra aktörer får möjlighet att flytta fram sina positioner och stärker sin konkurrensförmåga gentemot Vänersjöfarten.
- Väg- och järnvägsnätet har kapacitet att hantera de volymer som behöver flyttas men det kommer att leda till ökad trängsel och fler tunga lastbilstransporter på det svenska vägnätet.
- Alternativa transporter är i vissa fall dyrare för transportörerna men kostnadsökningen bedöms i de flesta fallen hanterbar. Vissa industrier kommer dock att se betydande kostnadspåverkan (se ovan punkt 2).
- Att ingen sjöfart skulle bedrivas i Väneren under flera år gör att hamnarna riskerar att lägga ner sin verksamhet och att man tappar tilltro till sjöfarten vilket gör att nödvändiga investeringar uteblir eller skjuts på framtiden. Hur detta eventuellt skulle kunna undvikas måste utredas och överenskommas med hamnarnas huvudmän.
- Analys av koldioxidutsläpp i det scenario som ses som troligt vid en stängning visar på högre utsläpp för det alternativa transportsystemet med cirka 15% högre utsläpp på grund av ökade lastbilstransporter då sjöfarten inte kan nyttjas.
- Fritidssjöfart och turism kommer att lida tydliga negativa konsekvenser under den stängda perioden. Nöjessjöfart som idag nyttjar Göta älv och Göta kanal kan inte komma fram i perioden och det kommer att medföra ett tydligt avbräck för turistindustrin i Väneren men också längs Göta kanal.

Sammantaget ser det ut som att en stängning för ombyggnad kommer att motverka den nytta som de nya slussarna är tänkta att skapa. En stängning för ombyggnad medför sannolikt stora utmaningar att återstarta trafiken då de nya slussarna står klara. Det finns konsekvenser av en sådan stängning som är omöjliga att försöka hejda och ytterst blir frågan: Kan investeringen i nya slussar motiveras om trafikvolymerna skulle minska i den omfattning som denna analys indikerar? (Denna fråga skulle behöva utredas senare då kostnaderna för de olika slussalternativen och deras relaterade miljökonsekvenser är kända.)

Inledning

Denna studie är ämnad som underlag till beslut i en fråga där ytterst två intressen står mot varandra. Å ena sidan; vikten av sjöfart och navigerbarhet under byggtid. Å andra sidan; byggkostnaden för slussarna samt mark och naturvärden där slussarna ska byggas. Rapporten avser inte ta ställning i denna fråga utan ska ses som ett kunskapsunderlag till stöd för dem som ska fatta detta beslut och behandlar endast det första intresset, sjöfarten.

Utgångspunkten för studien är att:

- Beslut att bygga nya slussar i Göta älv är fattat och nu utreds frågan kring konsekvenserna av att eventuellt stänga sjötrafiken under byggtiden. (Till skillnad från tidigare inriktning att slussleden ska förbli öppen, utan störning i sjötrafiken under hela byggtiden.)
- Vänersjöfarten och Vänersjöleden är riksintressen och fattade beslut om nybyggnad av slussarna är tagna i syfte att stärka Vänersjöfarten och med ett uttalat mål om att öka andelen gods som går på sjötransport.

Bakgrund

I TRV:s Trafikslagsövergripande stråkstudie och åtgärdsvalsanalys, Göta älv-Vänerstråket² har primärt två alternativ för Vänersjöfarten analyserats och ställts mot varandra. ("ÅVS" daterad 2013-04-04)

1. Utvecklad Vänersjöfart: nya slussar byggs i Trollhätte kanal och Sverige inför EU:s regelverk om inre vattenvägar.
2. Nedlagd Vänersjöfart: slussarna i Trollhätte kanal stängs för handelssjöfart 2030.

I ÅVS-studien görs tidigt bedömningen att renovering av befintlig slussled med stängning under en längre period inte är ett alternativ då konsekvenserna för sjötrafiken under byggtid anses för stora. Ingen större utredning görs dock av frågan.

I ÅVS görs en genomlysning av hur godsvolymer och godsslagen förändrats över tid från 1950-tal till 2010. Där framkommer att godsvolymer var som störst ca 4 miljoner ton i mitten av 1970-talet. Sedan dess har volymer minskat och var 2010 cirka 1,9 miljoner ton per år. Godset är idag mestadels bulk gods och till största delen utrikes gods. ÅVS konstaterar vidare att styckegods och containers idag utgör en försvinnande liten del av sjötransporterna på Väner och att de inrikes pendlar ("skyttlar") som trafikerat sträckan Göteborg-Kristinehamn fram till 2002 har konkurrerats ut och att det idag finns en förstärkt konkurrenssituation med järnvägstransporter genom satsningar på järnvägs pendlar till och från Göteborgs hamn. Man noterar att samtidigt som hanteringen av sjögods i Vänerhamn AB:s hamnar har minskat de senaste åren, så har hanteringen av landgods i dessa hamnar ökat.

I ÅVS görs en prognos på godsutvecklingen i Vänersjöfarten från perioden 2010 till 2030. Där antas en ganska hög tillväxt i trafiken, som förväntas växa mer än andra transporter i Sverige. Tillväxten (främst utrikes gods) förväntas då öka så att år 2030 nås en volym om ca 3 miljoner ton årligen. I tillägg till detta antas i ÅVS-utredningen att införandet av EU's inre vattenvägar kan öppna nya affärsmöjligheter för sjöfarten, vilket stegvis fram till 2030, kan ge ett volymtillskott på ytterligare upp till 900 tusen ton/år. Den sammanlagda transportvolymen år 2030 prognostiseras därmed till **3,9** miljoner ton. (En fördubbling av nivå från 2010.) Man konstaterar dock att prognosen innehåller

² **Trafikverket** - Trafikslagsövergripande stråkstudie och åtgärdsvalsanalys, Göta älv-Vänerstråket, - Godsutredning och samhällsekonomisk analys, Sammanfattande slutrapport, 2013-04-04 (ÅVS)

osäkerheter och att den använda prognosmodellen kan överskatta utvecklingen i detta hamnområde (Vänerområdet).

Investeringskostnaden för nya slussar bedöms i ÅVS till 2,8 miljarder kronor (2012 års prisnivå). Utifrån denna investering och de nyttor och kostnader som en utvecklad Vänersjöfart skulle innebära jämfört med nedläggning och antaget 3,9 miljoner ton gods görs en nuvärdesberäknad samhällskalkyl. Med de prissatta effekter som tas med i beräkningen visas att det är svårt att räkna hem investeringen även på basis av en dubblerad godsmängd 2030 jämfört med år 2010. En uppdaterad samhällsekonomisk bedömning (SEB) har sedan dess också gjorts som visar att investeringen är samhällsekonomiskt lönsam. I den nya bedömningen tillgodoräknas hela nyttan av den utrikes trafiken (mot tidigare 50%).

ÅVS-utredningen konkluderar att det krävs en betydande godstransportökning i Vänersjöfarten från 2010 års nivå för att samhällsekonomiskt motivera investeringen i nya slussar. Man konstaterar även att de inrikes pendlar mellan Kristinehamn och Göteborg som studerats varken är samhällsekonomiskt eller företagsekonomiskt lönsamma. En särskilt hämmande faktor är de höga omlastningskostnaderna för sjöfarten.

EU har sedan ett antal år gemensamma regler för inlandssjöfart, det vill säga trafik på kanaler, floder och insjöar, det som gemensamt kallas inre vattenvägar. Sedan den 16 december 2014 är det möjligt att även i Sverige bedriva sjöfart med fartyg byggda och utrustade för så kallad inlandssjöfart. I ett första skede är inlandssjöfart möjlig på Göta älv, Vänern och Mälaren. (Källa Transportstyrelsen.)

Sjöfarten på Vänern används i dagsläget framförallt för transport av lågvärdigt gods (bulk gods) med regelbundna flöden mellan två destinationer där transportkostnaden är viktigare än tidsaspekten. Den utgör också en förutsättning för tyngre transporter som inte kan hanteras med väg- och järnvägstransporter.

Bakgrundsstudie - undersökningar angående Vänersjöfart

De senaste decennierna har det genomförts ett antal studier och kommersiella initiativ i syfte att starta eller visa på potentialen i att använda Göta älv för en större del av transporter till/från Vänerområdet.

2001 – Mariterm & SAI (Sjöfartens Analys Institut)

Studien pekar på att det finns en betydande potential i upptagningsområdet kring Vänern. Man pekar på att en navigerbar led som tillåter större fartyg i kombination med lägre avgifter potentiellt skulle göra att sjötrafiken kan attrahera en större del av medel- till högvärdigt gods. Studien pekar också på att höga hanteringskostnader i hamn är en begränsande faktor för sjötrafikens tillväxt.

2002 – 2006 - Intermodeship

Intermodeship var ett EU-finansierat FoU-projekt finansierat under EU:s GROWTH-program. Projektet hade ett stort antal svenska och europeiska deltagare med bl.a. Chalmers och Kockums. Budgeten var på ca 3,75 MEUR varav EU-bidrag om 1,98 MEUR.³

I projektet konstruerades och utvecklades ett konceptfartyg för RoRo (Roll on Roll off) mellan Kristinehamn och Duisburg. Fartyget skulle kunna transportera trailers över Vänern, genom Göta älv och över Nordsjön och upp i floden Rhen till Duisburg i centrala Tyskland. Fartygets dimensioner och lastkapacitet hämmades starkt av begränsningar avseende längd och bredd av slussarna i Göta älv

³ [The intermodal ship | INTERMODESHIP Project | Fact Sheet | FP5 | CORDIS | European Commission \(europa.eu\)](#)

samt till djupgående och höjd av begräsningar i Rhen. Konceptet hade dock fördelen att minska omlastningskostnader vilket av många identifierats som en barriär för det mera högvärdiga godset.

En konstellation av företag från EU-projektet gjorde ett försök att kommersialisera konceptet men utan framgång då de inte kunde attrahera tillräckligt med last och var behäftat med för höga kostnader samt en betydande teknisk risk. Fartygets konstruktion hade blivit väldigt extrem och okonventionell för att nå ett så högt lastintag som möjligt trots svåra begränsningsfaktorer.

2018 – Pilotprojekt GOTA (SeaAdvise)

Under 2017-2018 bedrevs en studie i syfte att starta en containerpendel mellan Göteborg och Kristinehamn. I rapporten konkluderar man dock att konceptet inte är tillräckligt konkurrenskraftigt. Höga lotsavgifter samt en, som man menar, orättvis konkurrens från tåget sätter käppar i hjulen. Rapportförfattarna pekar på att; trots införandet av Ekobonus (stöd till sjötrafik som avlastar vägnätet) så är järnvägens subsidier så stora att sjöfarten på Vänern inte blir konkurrenskraftig i jämförelse.

2021 – Trafikanalys ” Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader för 2020”

I sin rapport kring Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader för 2020⁴ visar Trafikanalys på att sjöfarten på Vänern är täcker mer än sina samhällskostnader (är överinternaliserad) och specifikt har man beräknat att en containerpendel mellan Kristinehamn och Göteborg bär mer än sina samhällskostnader och att detta inte är fallet för vare sig väg- eller järnvägstransport. Trafikanalys utredning pekar således också i den riktning som Pilotprojekt GOTA; Att det råder en orättvis konkurrensfördel där tåg, men framförallt lastbil inte täcker sina samhällskostnader medan inlandssjöfarten på Vänern täcker mer än sina interna och externa kostnader.

⁴ [Rapport 2021:4 Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader för 2020 \(trafa.se\)](https://trafa.se/rapport-2021-4-transportsektorns-samhallsekonomiska-kostnader-for-2020)

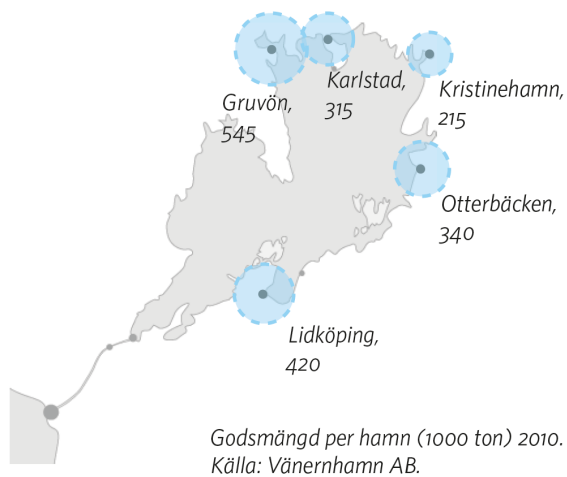
1 – Trafikvolym och transporter i Vänersjöfarten

I denna utredning har vi tagit del av de godsvolymer som Vänerhamnar hanterat över helåret 2020. För år 2021 väntas en ökning med cirka 2%. Man kan konstatera att godsmängderna sedan år 2010 är i princip oförändrade, ca 1,8 miljoner ton per år.

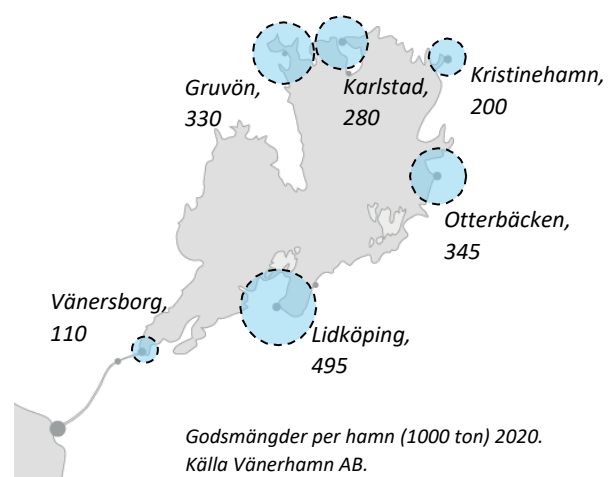
Transportarbetet utfördes år 2020 via 686 fartygsanlöp vilket torde vara ungefär lika med år 2010.

Om det skulle råda fullständig balans mellan import och export skulle varje fartyg i snitt transportera cirka 1300 ton gods per resa.

Karaktären på trafiken är lik hur det såg ut 2010 med i huvudsak bulk-betonat gods inom massa och papper, trävaror och jordbruk men också mineraler där Zinkgruvan idag står för de enskilt största volymerna som idag går via Otterbäcken.



Figur 1.



Figur 2.

Figureerna ovan visar godsmängder (endast gods över kaj) per hamnområde. 2010 till vänster och 2020 till höger. Den totala godsmängden är i princip lika stor. (Källa Vänerhamn AB. Lidköping och Karlstad inkluderar flera mindre hamnar. Godsmängderna är inklusive industrihamnar.)

Behovet av ersättningstransporter under stängningsperiod

I kommande kapitel av denna rapport går vi igenom olika aspekter av vilka möjligheter det finns att finna ersättningstransporter under byggtid om Trolhätte kanal skulle stängas för renovering. Vi kommer då att utgå från dagens transportvolym och i synnerhet titta på de största volymerna av gods genom att både visa på vilka kapaciteter och möjligheter som står till buds idag samt ställa frågor kring hur lastägare, hamnar och transportörer ser på sin situation och vilken inverkan de ser.

Analysen av godsmängder som kräver en tillfällig överflyttning under byggtid baseras därför på;

- C:a 1,8 miljoner ton gods
- Ingen start av ny inrikes container-pendel
- Ingen start av ny inrikes biomassa-pendel

Givet de osäkerheter kring Vänersjöfartens framkomlighet via Trollhätte kanal i det fall att man beslutar att bygga i befintligt läge görs bedömningen att tillväxt i trafiken före ombyggnad kommer att fortsätta vara när noll fram till en eventuell stängning. De inrikes pendlar som tidigare utredningar spekulerat i anses inte troliga att kunna realiseras innan större slussar är på plats och skulle inte ha realiserats innan de nya slussarna står klara oavsett om man väljer att bygga parallellt eller i befintligt läge. (Se även bakgrundsstudier ovan.)

Slussning och lotsning

Sjöfartsverket som bland annat sköter lotsningen för Vänersjöfarten har idag ett 30-tal anställda som sysselsätts av den verksamhet som Vänersjöfarten medför. Affärsdelarna Sjötrafikservice och Lotsningsverksamheten för Vänerns lotsområde kommer att påverkas starkt under stängningsperioden. Under en period då slussarna är stängda finns idag inte någon direkt sysselsättning för denna personal. Det är inte självklart hur man skulle hantera denna resurs och kompetens under de år som kanalen är stängd. För att utföra arbetet krävs kompetens som ska upprätthållas och rekrytering av dessa tjänster görs från en liten bas.

Vid en eventuell stängning under byggtid blir det därför sannolikt en ökad kostnad för Sjöfartsverket för att behålla kompetens men också ett problem att behålla och finna meningsfull sysselsättning för personalen under perioden.

Ekonomiska effekter

Följande större intäktsposter har Sjöfartsverket årligen i Trollhätte kanal/Vänern

Farledsavgifter	ca 9 mkr
Lotsningsavgifter	ca 33 mkr
Trossföring avgifter	ca 4 mkr
Fritidsbåtar	ca 2 mkr
Uppdragsverksamhet TrV	ca 10 mkr (styrning + underhåll av broar)

Antaget att uppdragsverksamheten består blir det övriga inkomstbortfallet ca 48 MSEK/år då slussarna är helt stängda.

2 - Inverkan på Hamnar i Väner

Vänerhamn AB är den aktör som idag hanterar de största godsvolymer i Väner. Av 1,8 miljoner ton sjögods 2020 hanterade Vänerhamn AB:s hamnar ca 1,35 miljoner ton. Resterande del, knappt 500 000 ton, hanterades genom industrihamnarna i Väner. (Delvis via Vänerhamn AB:s stuveri.)

Tabell 1. Godsvolym (ton) år 2020 samt anlöp per hamn. (Källa: Vänerhamn AB)

Hamn	Sjögods		Antal anlöp
År	2020		2020
Karlstad	238 871	13%	93
Skoghall	13 819	1%	6
Gruvön	60 681	3%	32
Gruvön (andra aktörer)	270 000	15%	101
Kristinehamn	197 539	11%	96
Otterbäcken	343 560	19%	96
Lidköping	439 008	24%	159
Hönsäter	55 243	3%	37
Vänersborg	110 515	6%	32
Trollhättan	0	0%	0
Åmål	46 781	3%	17
Skattskärr	24 000	1%	17
Totalt	1 800 017		686

Vi har i vår undersökning intervjuat både Vänerhamn AB och Älvenäs Hamn AB. Båda hamnarna uppger att ett längre stopp i Göta älv (på det sätt som en renovering av befintlig slussled skulle innebära) kommer att medföra nedläggning av deras hamnverksamhet. Då gods inte ska lastas till och från fartyg finns inget behov av huvuddelen av hamnarnas produkter och tjänster. En period av två år är alldeles för lång tid för att kunna hålla verksamheten igång utan fartygsanlöp.

Vänerhamn AB

Vänerhamn AB ägs gemensamt av Karlstads kommun (31%), Lidköpings kommun (20,3%), Kristinehamns kommun (17,5%), Gullspångs kommun (13,7%), Vänersborgs kommun (8,5%), Åmåls kommun (1%) och Lantmännen (8%). (Källa: Vänerhamn AB.)

Vänerhamn AB sysselsätter enligt senaste årsredovisning ca 110 årsanställda och omsätter omkring 170 MSEK, vilket varit relativt konstant de senaste åren. Verksamheten är lönsam och har under de senaste åren generat en vinst på omkring 7%.

Av Vänerhamn AB:s ägardirektiv från 2020 framgår att:

- Bolaget ska verka för att etablera containertrafik till sjöss.
- Bolaget ska verka för att de totala, årliga godsvolymer som fraktas på Väner och som hanteras av bolaget fördubblas till år 2030 jämfört med 2015 års nivå.

Vänerhamn AB tittar i dagsläget på ett flertal investeringar för att möta framtida behov och för att nå uppsatta mål. Planerna är i olika stadier och en kort översikt ges nedan.

Karlstad	Ny översiktsplan, ev. flytt och byggnation av helt ny hamn eller renovering av befintlig hamn för att möta nya fartygsstorlekar som nya slussar innebär.
Kristinehamn	Renovering av hamnen samt anpassning till nya fartygsstorlekar.
Otterbäcken	Renovering av hamnen samt anpassning till nya fartygsstorlekar.
Lidköping	Flytt av den västra hamnen till helt ny hamn på östra sidan
Vänersborg	Utredningar pågår om flytt och helt ny hamn i Vargön istället för i Vänersborg.
Trollhättan	Uppstart av hamnen som varit stängt ett tag. Nytt godsslag - Vänerhamn har investerat i mobilkran för lastning/lossning

Vänerhamn uppger även att byggnation av fler magasin samt investeringar i nya, större mobilkranar för att klara de större fartygen är något som ligger i planen för alla hamnar.

För att bedriva sin verksamhet har hamnarna personal och maskinella resurser i form av bl.a. kranar och transportfordon. Maskinerna behöver gå och servas regelbundet för att fungera. Att ställa hela maskinparken i vila under 2-5 år bedöms inte som rimligt varken ur ekonomisk eller teknisk synvinkel.

Personalkostnaden är en betydande andel av kostnadsbasen vilken man inte har råd att underhålla utan intäkter. Enligt senaste årsredovisning utgör personalkostnaden cirka 50 MSEK enbart för Vänerhamn AB.

Vid en stängning för renovering/ombyggnad av slussarna i Trollhättan är således en mycket trolig direkt konsekvens nedläggning av huvuddelen av hamnverksamheten i Väner, vilket kommer att få till följd att en återstart av trafiken kommer att försvåras avsevärt. Det skulle också medföra att redan gjorda investeringar i hamnarna och hamnverksamheten kommer att helt eller delvis gå förlorade samt att i förlängningen planerade investeringar och utbyggnader av verksamhet uteblir eller kraftigt försenas.

Värt att notera är att Vänerhamn AB idag har en del av verksamheten som inriktas på landbaserat gods och hanterar där cirka 1 miljon ton årligen. Detta är en verksamhet som troligen kommer att kunna öka i en period då Göta älv är stängd för fartygstrafik. Huruvida denna verksamhet skulle kunna utgöra ett tillräckligt incitament för Vänerhamn AB:s ägare att driva verksamheten vidare under en sådan stängningsperiod är en fråga för bolagets ägare att ta ställning till och inget vi kan svara på inom ramen för denna utredning.

Det denna utredning kan konstatera är att den idag bedrivna hamnverksamheten kommer att behöva genomföra kraftiga personal och kostnadsbesparingar under tiden kanalen är stängd. Frågan är vad som kan få ägarna att kunna motivera att behålla den i drift under tiden kanalen är stängd och att fortsätta att göra nödvändiga investeringar och underhåll för att verksamheten ska kunna återstarta? Detta är en fråga som bör fördjupas i samråd med hamnarnas ägare.

Se även redovisning av enkätsvar från hamnarna i under Appendix A.

3 – Inverkan på rederier

Vänernsjöfarten domineras idag av främst två svenska rederier. Bakom dessa rederier finns sedan flera utländska rederier som enskilt har en liten marknadsandel men tillsammans har en ansevärd del av marknaden. En anledning till att ett fåtal aktörer kunnat bli så pass dominerande på denna marknad är sannolikt de begränsningar i fartygsdimensioner som Göta älv idag medför. Det finns endast ett fåtal fartyg på marknaden som har dimensioner och lastkapacitet som är optimal för att segla i Vänernsjöfart.



Figur 3. Fartyg på väg genom Trollhättan mot Vänern.

Från enkät och intervjuer med rederierna framkommer framförallt att:

- Vänernsjöfarten utgör en stor del av de två intervjuade rederiernas verksamhet idag.
- Rederierna tror att man till stor del kan finna alternativ sysselsättning för sina fartyg om trafiken på Vänern stoppas under en period.
- De mindre och äldre fartygen kan eventuellt skrotas då det inte är säkert att det finns lönsamhet i att driva dem inom ordinär kortsjöfart.
- Om Vänernsjöfarten återstartar kommer sannolikt inte brist på fartyg att utgöra några större problem.
- Redarna anser att större slussar är en avgörande faktor för Vänernsjöfartens långsiktiga överlevnad och möjlighet för tillväxt.

4 – Enkät svar - Inverkan på lastägare

Enkäten till lastägare och speditörer har besvarats av samtliga stora aktörerna i Vänersjöfarten. När man summerar de godsvolymer som de svarande anger att de står för ser man att huvuddelen av godset finns representerat.

I tillägg till de svar vi erhållit i enkäterna har vi även ställt kompletterande frågor och i ett fall gjort besök hos lastägarande företag för att få en mer detaljerad bild av hur de svarat och hur deras verksamhet skulle påverkas.

De svarande

Samma enkät har använts till lastägare och speditörer. I denna rapport har svaren anonymiserats men följande lista gäller för vilken typ av svarande som står bakom respektive ID.

ID	Typ	ton/år (2020)	Prognos 2030 (t/år)
1	Lastägare	0	0
2	Speditör/Mäklare	200 000	200 000-300 000
3	Lastägare	40 000	40 000
4	Speditör/Mäklare	750 000	900 000
5	Speditör/Mäklare (samma som 4)	(se 4)	
6	Lastägare	190 000	200 000
7	Lastägare	30 000	150 000
8	Lastägare	40 000	50 000
9	Lastägare	100 000	150 000
10	Lastägare	150 000	250 000
11	Lastägare	60 000	60 000
12	Lastägare	60 000	90 000
13	Lastägare	75 000	75 000
14	Lastägare	150 000	200 000
15	Lastägare	2 000	3 000
16	Lastägare	35 000	15 000

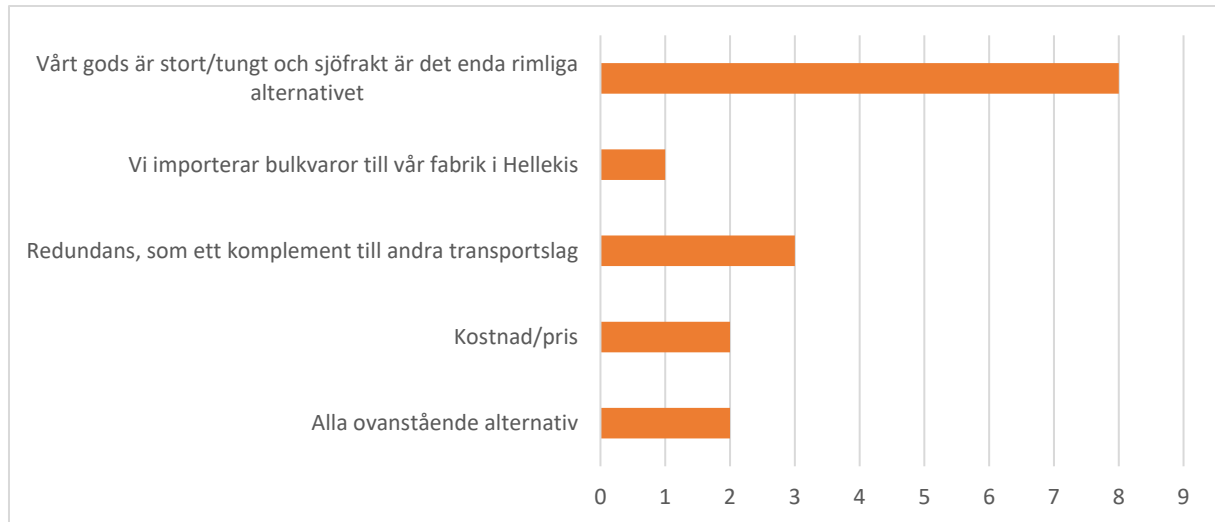
Av de 16 svarande är det endast ett företag som anger att man idag inte använder Vänersjöfarten och ser det som osäkert om man skulle använda sig av denna heller efter 2030.

På frågan hur stora godsmängder man tror sig ha 2030 ser vi att de svarande på totalen bedömer att man kommer att öka sina transporter i Vänersjöfarten med ca 28%.

Anledningar att använda Vänersjöfart

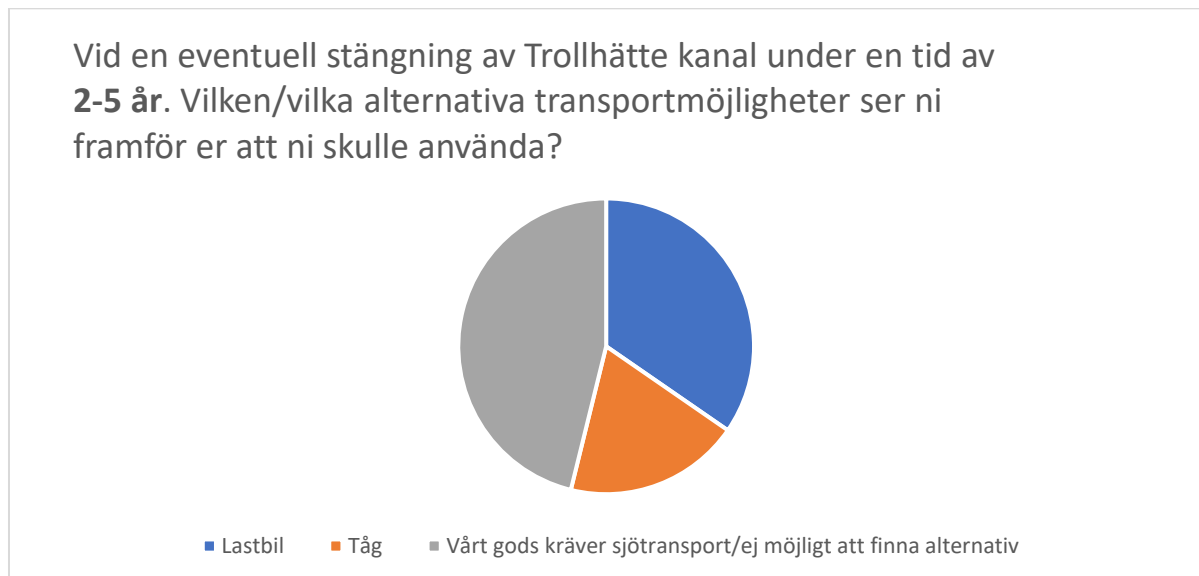
Flertalet svarande anger att Vänersjöfarten är det enda transportalternativet som står till buds för deras gods medan en mindre del anger att det är ett komplement till andra transportslag. Vid våra senare efterforskningar finner vi dock att det egentligen är endast en produkt som sannolikt har mycket svårt eller för vilken det till och med kan vara omöjligt att finna rimliga andra alternativ. Detta är de stora stål-cylindrar som tillverkas i Karlstad och vilka vi nedan ägnar en separat beskrivning. Med tanke på de volymer och sändningsvolymer som transporteras i Vänersjöfarten ska det dock tilläggas att det är förståeligt att man vill trycka på att sjöfarten ter sig som ett betydligt rimligare alternativ än att använda lastbilar, vilket i många fall är alternativet. Ett antal svarande anger också att de ser Vänersjöfarten som ett komplement (redundans). Skogsnäringen i Värmland önskar att ha

sjöfarten som reservplan då det sker stora underhållsarbeten på järnväg i Sverige och ute i Europa. Företagen har ingen lagringskapacitet för att hantera dessa svängningar och transportkapaciteten finns inte för att "köra igen" en veckas stopp. Sjö- och järnväg kompletterar varandra vid störningar och industrin behöver Vänersjöfarten som en plan B.



Figur 4. Svar på frågan om vad som är den primära anledningen att använda Vänersjöfarten. Värt att notera är att svarsalternativen; miljöskäl eller transporttid inte angavs som anledning av någon av de svarande.

Vilka alternativ till Vänersjöfarten uppfattas som möjliga?



Figur 5.

ID	Om godset ska vidare med sjötransport. Vilken hamn är trolig omlastningshamn i Sverige?
1	Göteborg
2	Västkusthamn eller Mälaren
3	
4	Om Trollhätte kanal stänger i flera år upphör vårt arbete. Verksamheten stängs och upphör.
5	Omöjligt att svara på
6	Norrköping, Oxelösund
7	Uddevalla Hamn
8	Varberg / Göteborg
9	Vi kommer att flytta urlastningshamn till Uddevalla.
10	Inget alternativ, blir bil/tåg till Göteborg. Mest bil då det redan finns begränsningar för ökande tågtrafik
11	Vet inte
12	Göteborg, Uddevalla
13	
14	Uddevalla
15	Saknas möjlighet att transportera våra produkter till annan hamn på grund av dess storlek (over-sized, OOG, breakbulk)
16	Göteborg

Hur lång tid behövs för omställning?

Hur lång tid behöver ni för att ställa om era transporter om Trollhätte kanal stängs för ombyggnad?

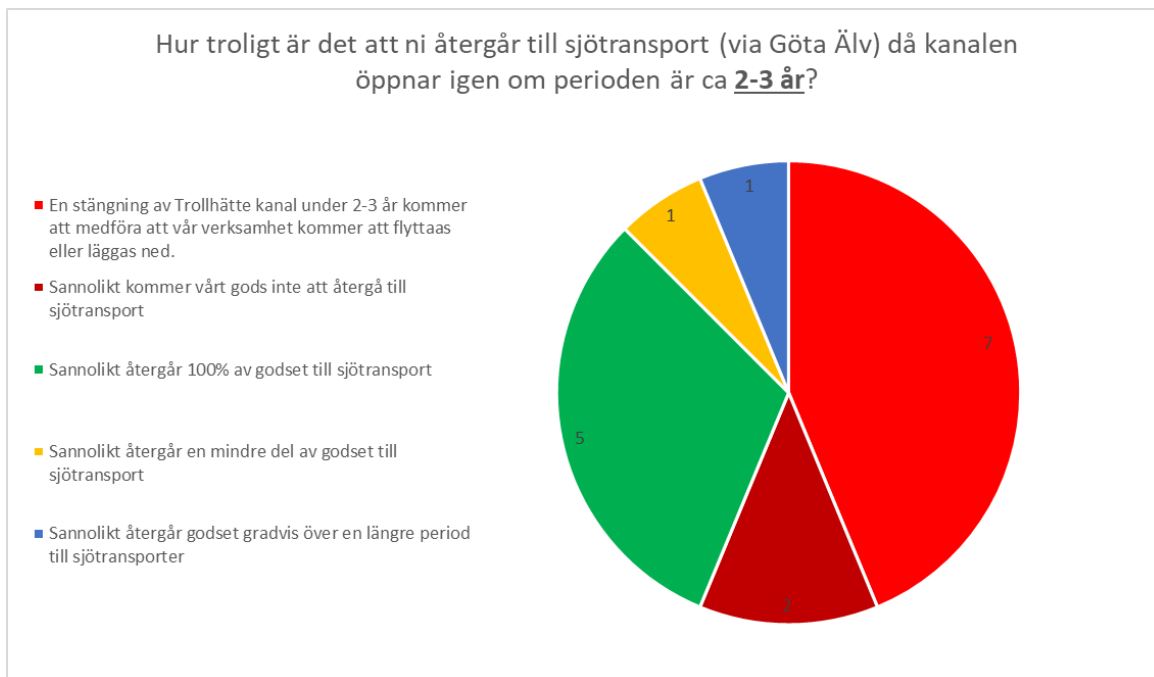
● Mindre än 12 mån	3
● 12-24 mån	4
● 24-36 mån	2
● mer än 36 mån	3



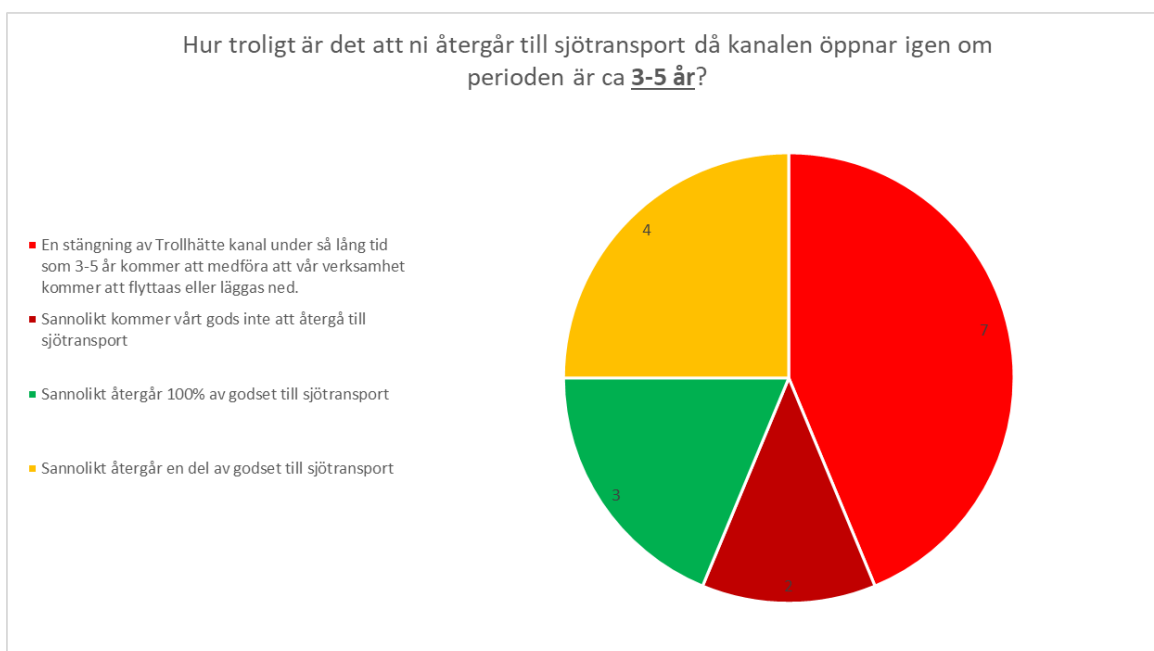
Figur 6. Tid för att ställa om transportvägar. Flertalet behöver mer än 1 års förberedelse.

I vilken utsträckning kommer godset tillbaka?

De tillfrågade fick ta ställning till i vilken utsträckning de tror att godset skulle återvända till Vänersjöfarten efter stängningsperiod. Vi tittade på två olika tidsperspektiv där det ena var 2-3 år och det andra 3-5 år. Vi noterar att det inte är någon signifikant skillnad i hur de svarande bedömer möjligheten för återstart mellan de två alternativen.



Figur 7.



Figur 8.

Behov av investeringar hos lastägare

Deltagarna i enkäten har fått möjligheten att kommentera vilka investeringar som eventuellt kan behövas för att möjliggöra alternativa transporter för deras gods under en stängningsperiod.

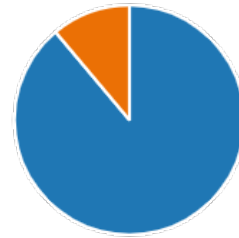
ID	Skulle en omläggning av era godstransporter medföra behov av investeringar? (Hur mycket? Beskriv gärna vilka åtgärder som behövs.)
1	
2	
3	
4	
5	Våra godstransporter kommer att tas över av andra aktörer och vi kommer att bli arbetslösa.
6	Mycket svårt att besvara. Det kommer att krävas en lagerbyggnad med tömningsficka för lastbil, transportband, lastutrustning på båt, reningsanläggning, etc. i annan hamn. Gissningsvis ett par 100 MSEK.
7	Troligen inga större investeringar, men att lägga om att flöde via lossning i Uddevalla och transportera på lastbil 1200-1500 ton per leverans skulle innebära rätt stora kostnadsökningar. Dessutom skulle vi tappa intäkter i vår hamn i Hellekis där vi även lossar gods åt andra aktörer.
8	Lagringsutrymmen för färdigvarulager på våra industrier.
9	Vi behöver hitta en logistiklösning tillsammans med Uddevalla där vi kan lagra material under tak i hamnen för att kunna ha en effektiv lastning.
10	Ökade transporter med lastbil och tåg kräver lokalt lager och nya lastnings/lossningslösningar. Uppskattningsvis 150-200 MSEK.
11	Troligen inte. Däremot påverkas vår förmåga att exportera.
12	Vi kommer behöva hyra yta för att lagra material i den hamn/hamnar som ligger närmast. De gör vi idag fast i Lidköping och tar lastbilstransporter från hamnen till fabriken. Se över möjligheterna att köpa mark runtomkring fabriken för att hålla högre egna lager och det är då markköp som vi diskuterar och det är svårt att sätta en peng på
13	Vi skulle behöva genomföra omfattande investeringar för infrastruktur och av lossningsutrustning. Kostnadsuppskattning för detta uppgår årligen till över 25 miljoner svenska kronor samt en engångskostnad för flera olika investeringar på över 15 miljoner svenska kronor.
14	Lastbilar krävs speciellt under skördeperioden.
15	Vi kan inte ställa om våra transporter idag, de kräver en fungerande Vänersjöfart. En stängning av Trollhätte kanal under ett antal år medför sannolikt att verksamheten behöver flyttas till ett annat land. Vilket innebär att Sverige tappar betydande skatteintäkter och arbetstillfällen.
16	Inga investeringar

Slussarnas storlek

För att söka förståelse för hur fraktare i Vänersjöfarten ser på nödvändigheten av större slussar i relation till hur lång en eventuell stängning skulle behöva bli ställde vi frågor där man fick prioritera om man ansåg att det var mer fördelaktigt om en längre stängningstid kunde leda till en ökad slusskapacitet. Det är tydligt att de svarande anser att det absolut viktigaste är att slussleden inte stängs alls i byggtid.

Om slussleden stängs för reovering av befintliga slussar. Perioden kan bli minst två år men perioden kan bli längre (upp till fem år) om större slussar skall byggas. Vilket av följande två alternativ skulle du då föredra?

- Så kort stängning som möjligt och samma storlek på slussar som idag 8
- En längre stängning (upp till 5 år) och större slussar än idag 1



Hur viktigt är det att slussarna i Göta Älv byggs med en högre kapacitet (större fartyg enligt UA2 ovan) efter en ombyggnad?

- Helt avgörande för den långsiktiga utvecklingen av Vänersjöfarten 1
- Fördelaktigt för verksamheten men ej nödvändigt 1
- Det är viktigare att slussarna inte stänger alls 11



Figur 9.

(Övriga svar i fritext från enkäten återfinns i appendix.)

6 – Alternativa transportvägar

I enkätundersökningen framkommer att många företag som fraktar gods i Vänersjöfarten anser att det inte finns några alternativ. Vid en granskning av vilka varor det rör sig om syns dock att samtliga av de stora volymer som transporteras kan finna alternativ landtransport. Det finns ett möjligt undantag i de cylindrar ("Yankeecylindrar") som tillverkas i Karlstad. Man kan emellertid se att många flöden utgör stora volymer av bulk-karaktär och de passar bra för sjötransport.

Ur miljösynpunkt ser vi att en överföring av dagens Vänertransporter till landalternativ sannolikt kommer att innebära en avsevärd ökad miljöbelastning då mycket kommer att behöva gå med lastbil under den period som slussarna är stängda för sjötrafik. Analysen nedan indikerar att ca 60% av godset flyttas över till lastbilstransport vilket kommer att medföra bl.a. ökade avgasutsläpp, mer buller och ökad trängsel.

För vissa av flödena ser vi större svårigheter och behov av investering i alternativa upplägg. Investeringar som kan behöva göras omfattar t.ex. lager under tak, utökat markområde för lager och fler lastbilar. För t.ex. Zinkgruvan krävs även nya miljötillstånd vilket är en process med ett osäkert utfall som tar lång tid och kostar avsevärda summor. Med de investeringar som behöver göras så byggs barriärer mot att återgå till Vänersjöfart vilket kommer att motverka en återgång till den samma.

Hamnen i Uddevalla ligger geografiskt bra till för att kunna hantera stora delar av de volymer som idag går från de västra och södra hamnarna i Väneren. Förbindelse är möjlig med både järnväg och lastbil men för att hantera stora volymer av t.ex. sågade trävaror kommer ev. lager under tak att behöva byggas. Om sådan kapacitet byggs upp och speciellt om en järnvägslösning också etableras kommer hamnen att även senare i framtiden kunna erbjuda hård konkurrens mot en återstartad Vänersjöfart och det framstår som rimligt att lösningen kommer att fortsätta vara ett starkt alternativ även efter det att Vänersjöfarten återstartat. Investeringar i anläggningar skrivs normalt inte av på så kort tid som 3-5 år. Investeringsbeslut av detta slag måste tas av hamnens ägare och det är inte säkert att man skulle vara beredd att göra dessa för en kortare period utan skulle sannolikt endast fatta sådana beslut för att mer långsiktigt ta hand om dessa laster.

Kapacitet i väg- och järnvägsnätet

Stängning av slussarna innebär att nuvarande sjötransporter (cirka 1,8 miljoner ton per år) kommer att behöva flyttas över till lastbil eller tåg för transport till lämplig kusthamn. Det finns flera alternativa hamnar och transportvägar till både väst- och östkusten för de varor som idag transporteras från Vänerhamnarna. Det är framförallt hamnarna i Uddevalla, Göteborg, Falkenberg och Varberg på västkusten och Gävle, Norrköping och Oxelösund på östkusten som i första hand utgör alternativ till Vänerhamnarna. Nedan sammanställning är gjord utifrån en bedömning i grupp tillsammans med Trafikverket och med en avstämning mot en Samgods-modellering.

Samgodsmodellen ger dock ett antal resultat som kan ifrågasättas varför vår egen bedömning utifrån tillgänglig kunskap fått utgöra basen för scenariot. (Det ska noteras att det finns möjligheter där relationen mellan järnväg och lastbil går åt båda håll från detta bas-scenariot.)

Vägtransporter

Den potentiella överflyttningen till vägtransporter bedöms uppgå till 1,0-1,2 miljoner ton per år, vilket motsvarar i genomsnitt 100-120 lastbilar per vardagsdygn. Då dessa bilar kommer att trafikera flera olika vägar, bland annat E20 och E45 samt väg 44, 51 och 52, bedöms kapaciteten i vägnätet

inte utgöra något hinder för överflyttningen till vägtransporter. (Detta ligger också i linje med de bedömningar som gjorts i tidigare utredningar.)

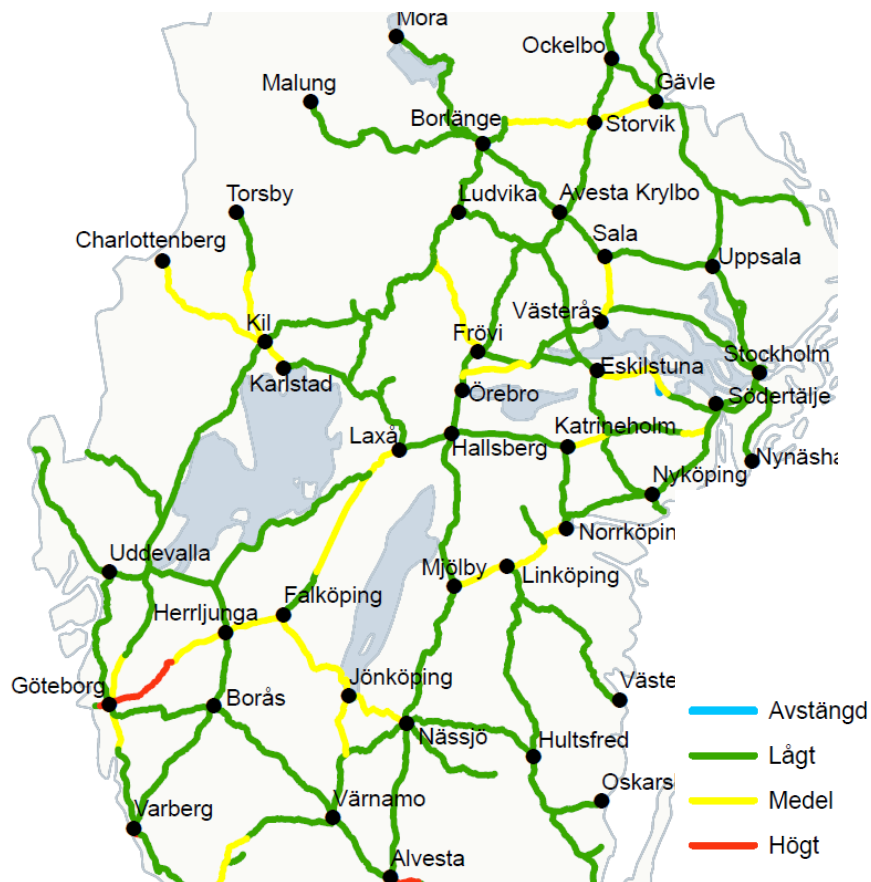
Järnvägstransporter

Den potentiella överflyttningen till järnvägstransporter bedöms uppgå till 0,6-0,8 miljoner ton per år. Huvuddelen av dessa transporter, upp till cirka 0,5 miljoner ton, kommer att gå till eller från någon av västkusthamnarna. Det är främst sågade trävaror från Karlstad/Skoghall, Kristinehamn och Grums som går till någon av hamnarna i Uddevalla, Göteborg eller Varberg. För dessa transporter, som kan omfatta 3-4 godståg per dygn i vardera riktningen, finns i nuläget kapacitetsbegränsningar på Västra stambanan och Göteborgs hamnbana (tidigare år även på Värmlandsbanan) vilket kan utgöra hinder för överflyttning till järnvägstransporter.

Vi noterar att transportköpare i regionen idag upplever att det är svårt att få kapacitet på banan och att vissa gods har speciella krav vilket gör att det sannolikt kommer att medföra merarbete hos transportörer och att detta kan inverka hämmande på transportköparnas verksamhet och möjlighet för tillväxt under den period som slussarna är stängda.

I förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022-2033 ingår kapacitetsförbättrande åtgärder på Västra stambanan, Värmlandsbanan och Göteborgs hamnbana under perioden fram till år 2026, vilket kommer att möjliggöra den förväntade överflyttningen till järnvägstransporter om slussarna skulle tvingas stänga.

Sammantaget görs därför bedömningen att överflyttning ungefär i linje med nedan Tabell 2 är möjlig.



Figur 10. Kapacitetsbegränsningar i järnvägsnätet år 2021 (Källa: Trafikverket)

Tabell 2. Identifierade flöden utgör basen för analysen av överflyttade godsmängder till landtransporter understängningsperiod.

Hamn i Väneren	Mängd (ton/år)	Varuslag	Bedömd alternativ hamn i Sverige	Bedömt alternativt transportslag	Kommentar
Åmål	80 000	Stenkross från Tösse	-	Järnväg	
Gruvön	60 000	Sågade trävaror fr Gruvön	Varberg	Järnväg	
	270 000	Rundvirke till Gruvön	Norrköping	Järnväg	
Karlstad/Skoghall	61 000	Papper och sågade trävaror	Göteborg	Järnväg	Möjligt överflytt till enhetsgods
	125 000	Petroleum	Göteborg	Järnväg	
	2 000	Yankee cylindrar	Uddevalla	Alt. Ej funnet.	Mycket svårt att finna lämpliga landtransporter som är rimliga.
Kristinehamn	145 000	Sågade trävaror	Varberg/Göteborg	Järnväg/Väg	
	68 000	Metanol Urea	Malmö Norrköping	Järnväg/Väg Väg	Metanol via mellanlager i Perstorp alt Malmö. Planeras för metanoltank i Petroport Stenungsund. (Beräknas i drift Q3 2026.) Alt direkt landtransport fr Norge. Ev. Urea med bil från Baltikum via Nynäshamn.
Otterbäcken	200 000	Malm från Zinkgruvan	Oxelösund	Järnväg/Väg	Tillstånd krävs. Hög investering/tid.
	83 000	Avfall till Örebro Skrot Återvunnet glas	Göteborg Oxelösund -	Väg Väg Järnväg/Väg	
Hönsäter/Lidköping	350 000	Gödsel till Lantmännen (Lidköping) Spannmål från Lantmännen	Uddevalla	Väg	Silo krävs vid hamn (planeras ny Silo i Uddevalla Lantmännen/Varaslättns Lagerhus)
	52 681	Kol till Cementa i Skövde	Oxelösund/Norrköping	Järnväg/Väg	
	74 631	Sten/lera till Paroc i Hällekis	Uddevalla	Väg	Större lager-arealer behövs
Vänersborg/Vargön	64 099	Malm till Alloys	Uddevalla	Väg	
	37 575	Metall från Alloys	Uddevalla	Väg	

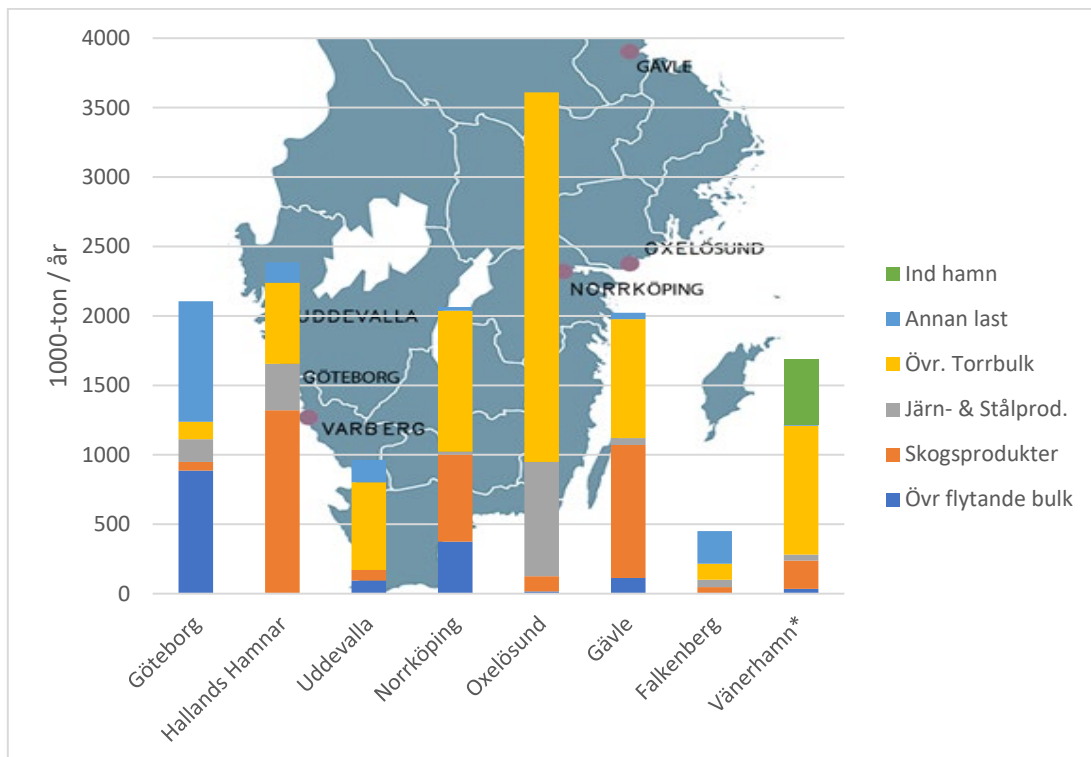
Alternativa kusthamnar

Som framgår av sammanställningen i Tabell 2 förväntas en stor del av godset från Vänersjöfarten flyttas över till andra kusthamnar och endast en mindre del av godset kommer istället att övergå till en ren landtransport. (I det modellerade scenariot att slussarna stängs för ombyggnad.)

I Figur 11 återfinns de hamnar som bedömts ligga närmast till hands för att hantera gods till/från Vänerregionen. Vi har intervjuat de tre mest närliggande hamnarna Göteborg, Hallands Hamnar och Uddevalla för att översiktligt diskutera deras möjligheter att under en period hantera delar av Vänerhamnarnas volymer. Vi har också tittat på tillgänglig publik statistik för de mest intressanta hamnarna för att få en översiktlig bild av hur deras verksamhet relaterar till de varugrupper som behöver hanteras. (Notera att figuren nedan är exklusive mineraloljeprodukter som är den största varugruppen i Göteborg.)

Gemensamt för de alternativa kusthamnarna är att de kan hantera större fartyg än vad som är möjligt i Väneren. Detta gör att det är möjligt att skeppa mer last på varje fartyg och därmed kan sjötransporten i många fall sannolikt bli mer effektiv avseende såväl miljöbelastning som kostnader. Att anlöpa dessa hamnar är dessutom enklare med kortare lots-tid och kortare seglationssträcka.

I en period då Vänersjöfarten skulle vara stängd kan de alternativa kusthamnarna få möjlighet att flytta fram sina positioner gentemot gods till och från Vänerområdet. Logistikupplägg skulle byggas ut till aktörerna runt Väneren och vissa investeringar behöver göras för att hantera godset vilket får till följd att en återgång till Vänersjöfart kommer att försvåras. Vidare kan man möjligen också finna synergier med andra laster som går genom dessa hamnar och på så vis också sänka kostnaderna för sjötransporten för "Vänergodset", vilket helt eller delvis kan kompensera för den högre kostnaden att frakta godset på land en längre sträcka.



Figur 11. Icke enhetsgods i tusen ton per hamn, 2020. Källa: Sveriges Hamnar och Vänerhamn AB. Exklusive mineraloljeprodukter.

Göteborg

Göteborgs hamn har ett geografiskt fördelaktigt läge för att överta delar av Vänergodset. Inom en radie av 50 mil finns såväl Vänerområdet de tre huvudstäderna Oslo, Köpenhamn och Stockholm.

Hamnen har idag direktlinjer till destinationer i Europa, Asien, Mellanöstern, Afrika och Nordamerika. Förutom direkttrafiken även frekventa avgångar till de stora omlastningshamnarna i Europa.

I Göteborgs hamn finns terminaler för container, roro, bilar, passagerare samt olja och andra energiprodukter. Hamnen är Nordens största i volym men de stora volymerna ligger på olja och container. Om man exkluderar olja och enhetsgod (container, roro) är Göteborgs hantering av annan flytande- och torrbulk endast marginellt större än Vänerhamn. När man tittar på profilen ser man dock att hanteringen i varuslag skiljer sig en hel del från mixen i Vänerhamnar. Vår slutsats (som vi stämt av med Göteborgs hamn) är att Göteborg endast är lämplig för en mindre del av de godsmängder som idag går på Väner och då främst genom att varorna överförs som enhetslast i container, på trailer (England) eller i Stora Enso's SECU-system.

Fördelar	Nackdelar
Kortare "angöring" (ca 17 h/120 nm)	Längre avstånd till Godsdestination (ca 250 km)
Större fartyg möjliga	Nödvändig landtransport tåg/lastbil
Lägre lots-kostnad	Ej anpassad för torrbulk-profil som Vänerhamn
Stort logistiknav	I vissa fall en extra omlastning
	Möjligt behov av investering i järnvägsnät

Hallands Hamnar AB (Varberg och Halmstad)

Hallands Hamnar AB opererar de två hamnarna Varberg och Halmstad vilka delvis har en liknande profil som Vänerhamnarna i fråga om volymer och varugrupper. Det finns möjlighet att koppla gods till/från Vänerregionen med både tåg och lastbil och i Halmstad erbjuds även möjligheter till intermodal hantering.

I Varberg hanteras idag stora volymer sågade trävaror och vi ser möjligheter att Vänersjöfartens volymer också skulle kunna hanteras via Varberg.

Fördelar	Nackdelar
Kortare "angöring"	Längre avstånd till Godsdestination (ca 300 km)
Större fartyg möjliga	Nödvändig landtransport tåg/lastbil
Lägre lots-kostnad	I vissa fall en extra omlastning
Befintlig hantering av relevanta varugrupper	

Uddevalla

Uddevalla hamn ligger geografiskt nära Vänerområdet och kan hantera fartyg med ett djupgående på upp till ca 11 m. Hamnen hanterar bulkods, skogsprodukter, styckegods, tyngdlyft och olika sorters projektlast. Det finns järnvägsspår som möjliggör direktlastning/lossning från fartyg till järnväg, och vice versa.

Hamnen är även anpassad för tankfartyg och det finns cisterner för hantering av flytande bulkods. I hamnen finns idag också en silo-anläggning för hantering av spannmål.

Uddevalla hamn håller också på med en flytt/expansion i Fröland där en ny silo-anläggning för spannmål ska stå klar 2026. Nya ytor för annan last kan också börja bebyggas från 2024 i detta område för andra kunder.

Sett till de volymer som Uddevalla hanterar idag så uppgår det till cirka halva den totala volymen i Vänerhamnarna. Hamnen svarar att man tror sig kunna öka godsvolymerna med cirka 25% utan att göra ytterligare investeringar. Man flaggar dock för att en ökad trafik från Karlstad, Grums, Kristinehamn, Gullspång, Lidköping skulle ge en större påverkan för de faciliteter som ligger utanför hamnområdet, tex centralstationen i Uddevalla, stambanorna, järnvägsknuten i Öxnered och Trollhättan plus järnvägsunderhåll generellt sett i Västsverige med fokus på banan väster om Väneren.

Fördelar	Nackdelar
Kortare "angöring" för väst-orienterat gods	Längre avstånd till Godsdestination (ca 100 km)
Större fartyg möjliga	Nödvändig landtransport tåg/lastbil
Lägre lots-kostnad	I vissa fall en extra omlastning
Befintlig hantering av relevanta varugrupper	

Norrköping/Oxelösund

Hamnarna i Norrköping och Oxelösund ligger geografiskt bra placerade för att hantera gods till/från nordöstra Vänerområdet. I detta område ligger också Zinkgruvan som svarat att de, ifall Vänersjöfarten stängs av, kommer att flytta sina volymer till Oxelösund som idag hanterar mycket stålprodukter. Sammanlagt hanterar Norrköping/Oxelösund avsevärt större godsvolymer än Vänersjöfarten och profilen är så pass lik att det är rimligt att tänka att gods som är mer orienterat mot Baltikum kan vara aktuellt att skeppa genom någon av dessa hamnar.

Oxelösund kan ta emot riktigt stora fartyg med upp till 16 m djupgående. Möjligheter till synergier med lastning av annat gods tillsammans med gods till/från Vänerområdet bör kunna finnas.

Fördelar	Nackdelar
Kortare "angöring" för öst-orienterat gods	Längre avstånd till Godsdestination (ca 50 km)
Större fartyg möjliga	Nödvändig landtransport tåg/lastbil
Lägre lots-kostnad	I vissa fall en extra omlastning
Befintlig hantering av relevanta varugrupper	

Falkenberg

Falkenbergs Terminal AB driver hamnverksamheten i Falkenbergs hamn och är specialiserade på torrbulk och kan hantera omlastning och erbjuder bulklagring och förpackning av lagrat bulkods. Förutom torrbulk som foderråvaror hanterar hamnen skogsprodukter i form av rundved, flis och sågade trävaror liksom stenprodukter samt järnskrot och valsade stålprodukter. Farledsdjupet är begränsat till 7 m och max LOA på fartyg är 145 m. Hamnens årsvolym är klart mindre än de övriga hamnarna i jämförelsen.

Fördelar	Nackdelar
Kortare "angöring"	Längre avstånd till Godsdestination (ca 320 km)
Större fartyg möjliga	Nödvändig landtransport tåg/lastbil
Lägre lots-kostnad	I vissa fall en extra omlastning
Befintlig hantering av relevanta varugrupper	Förhållandevis liten verksamhet

Kostnadsaspekter för alternativa transportlösningar

I syfte att, på en övergripande nivå, jämföra transportkostnaderna med dagens Vänersjöfart och en period då slussarna är stängda har ett antal karaktäristiska relationer definierats utifrån tillgänglig

statistik om volymer i olika varugrupper. Logistikkedjor med Vänersjöfart har sedan jämförts med tänkbara alternativ med en lastbils- eller järnvägstransport till någon eller några av de troliga alternativa kusthamnarna. Jämförelsen har gjorts baserad på beräknade nyckeltal. (Se Appendix D – Kostnadsberäkningar för mer detaljer.)

Det antas i analysen att sjötransporter utförs med två olika storlekar på general cargo-skepp. Ett mindre fartyg som benämns 3300 dwt som går in i Vänern och ett större som benämns 5200 dwt. Det antas att kusthamnar utanför Vänern kan hantera större fartyg och att utbudet av fartyg som kan användas i denna trafik är större varför man kan få lägre Charter-hyra och bättre bränsleeffektivitet i de större kusthamnarna. Som utgångspunkt används Time Charter (T/C, hyra för fartyg och besättning men exklusive bränsle) för dagens marknad i enlighet med data från Toepfer Transport GmbH. När man jämför hyran för fartyget mot dess lastkapacitet framgår att hyran per fraktkapacitet i ton är ca 15% lägre för det större fartyget. Vidare är bränsleförbrukningen för det större fartyget också lägre per fraktat ton.

Kostnaden för lastbilstransport har gjorts på basis av förare med svenska löner, dagens bränslekostnader samt ASEK 7.0 värden för övriga kostnader för lastbil, slitage, etc. En "tom-faktor" har applicerats för att justera för olika upplägg där lastbilar behöver gå tomma tillbaka eller där utnyttjandegraden anses lägre.

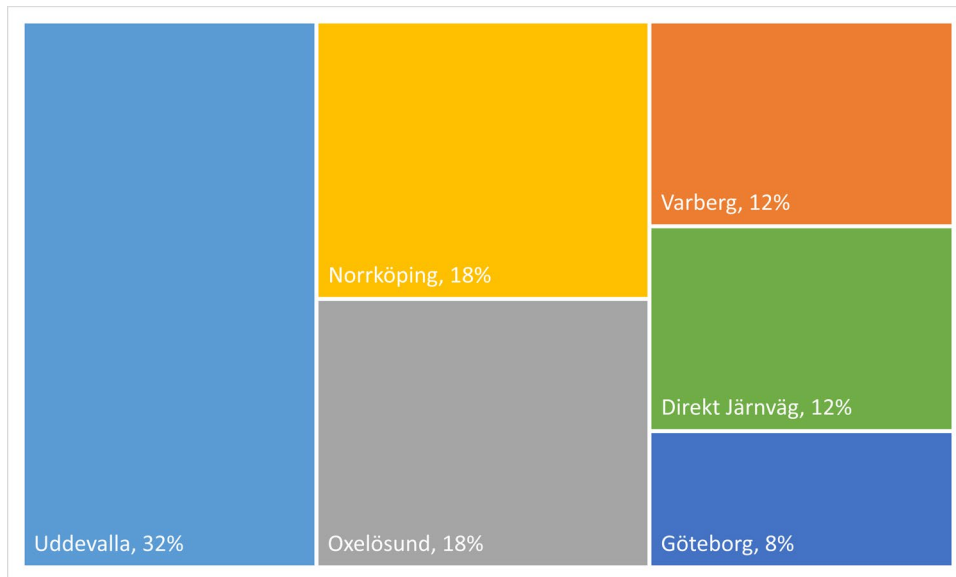
Givet de antaganden som gjorts ser det ut som att transportererna från Vänersjöfarten på totalen skulle se en genomsnittlig kostnadsökning på omkring 10%. (Detta är ett viktat medelvärde av de exempel-relationer som beräknats enligt tabell 1.) Generellt är det industrihamnarna som har störst nackdel av en stängd sjöfart. Gods som redan idag går med lastbil till/från hamnen drabbas i mindre utsträckning. Det finns också ett fåtal varor som kommer att se avsevärda kostnadshöjningar och där märks speciellt metanol som idag går till Akzo Nobel i Kristinehamn. (Det ska dock noteras att vi också kan se exempel där alternativ transport med ökad användning av järnväg ger en lägre transportkostnad i vissa relationer.)

Variations-/känslighetsanalys har gjorts där fartygsmarknaden (Time Charter) och bränslepriser varierats. Det kan noteras att dagens stressade marknad (Mars 2022) med höga bränsle- och fartygsfrakter gör att den relativa konkurrenskraften av Vänersjöfarten minskar.

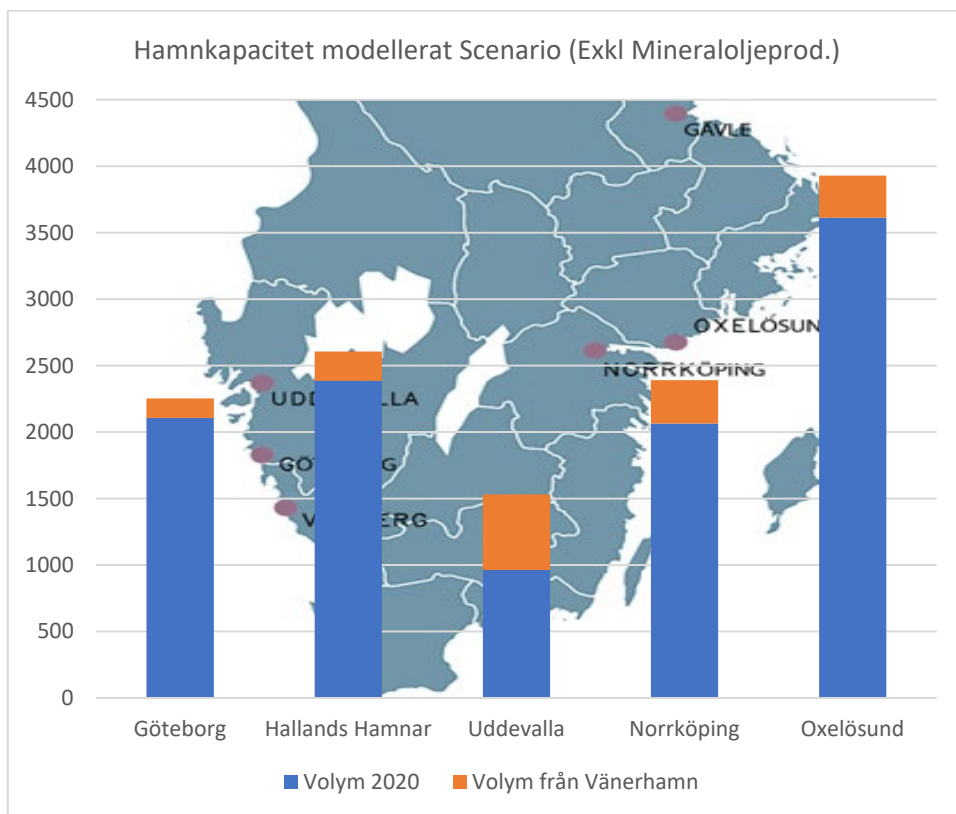
I den analys som gjorts har järnvägsalternativ analyserats för gods till Varberg och Oxelösund. Däremot har det inte tagits in möjlighet till Järnväg till Göteborg eller Uddevalla på grund av eventuella trafikbegränsningar samt i vissa fall korta sträckor och ökade omlastningar. Lösningar med en högre andel av gods som går med järnväg till både Göteborg och Uddevalla skulle sannolikt kunna göra att de alternativa transportererna (via andra kusthamnar) skulle öka något i attraktivitet.

Modellerad inverkan på alternativa kusthamnar

I den modell för troligt scenario över alternativa transporter i en period då slussarna skulle vara stängda fördelas godset över ett flertal andra kusthamnar. I Figur 12 visas hur fördelningen ser ut. Uddevalla är den hamn som får störst andel av godset. Denna andel motsvarar över 500 000 ton gods och som nämnts tidigare flaggar Uddevalla hamn för att man skulle behöva göra investeringar i hamnen för att hantera en så stor ökning. För de övriga hamnarna ser inte den ökade godsmängden ut att ge några fullt så dramatiska effekter. Det skall också noteras att det finns fler hamnar som skulle kunna bli aktuella och att godset skulle kunna spridas över ytterligare fler hamnar. Specifikt för Uddevalla kan till exempel Lysekils hamn i vissa fall sannolikt också vara ett alternativ för vissa varugrupper. (Modellmässigt ser vi detta dock som neutralt för utfallet av denna analys.)



Figur 12. Diagrammet visar hur Vänerhamnarnas totala godsmängd fördelar sig på alternativa kusthamnar i det modellerade scenariot.



Figur 13. Den godsmängd som i det modellerade scenariot flyttats till annan kusthamn visas på toppen av staplarna. (Figuren kan jämföras med Figur 11.)

Miljöaspekter för de alternativa transportvägarna

De alternativa transportvägarna är tänkta att användas i perioden då slussarna skulle behöva vara stängda kommer att innebära ett ökat behov av landtransporter. En ändrad miljöbelastning är därför tänkt att vara kortvarig men som framgår av kap 8 nedan så kommer effekten av stängningen sannolikt att påverka transportsystemet både före och efter själva byggtiden.

CO₂-utsläpp för relationerna i tabell 1 och Figur 12 nedan har beräknats med hjälp av NTM Calc 4.0 baserat på att slussarna är helt stängda och att 1,8 miljoner ton gods överflyttas i princip enligt tabell 1. Systemet med alternativa transportlösningar ger då ett ökat CO₂-utsläpp om ca +15% vilket motsvarar knappt 5 000 ton CO₂ per år. Beräknat enligt ASEK 7.0 uppgår den externa kostnaden för det ökade utsläppet till omkring 30 MSEK/år. (Värt att notera är att förändringen i klimatutsläpp är relativt liten i absoluta tal.)

ID	Reference	Orig	Dest	[Type] Commod	[Name] Carrier 1	[km] Carrier 1 dist	[kr/(ton*km)] Carrier 1 cost	[Node Name] Tranship 1	[kr/ton] Unload C	[kr/ton] Load C2	[kr/ton] Tranship 1 cost	[Name] Carrier 2	[km] Carrier 2 dist	[kr/(ton*km)] Carrier 2 cost	[Node Name] Tranship 2	[kr/ton] Unload 2 cost	[kr/ton] TOT COMP LOG. COST	[%] Rel Cost
1	Vänersjöfart Alternativ	Tösse	Stockholm	Stenkross	Road100	11	0,816	Åmål	10	50	60	Ship 3500 dwt	1200	0,075	Stockholm	47	206,36	-29%
					Road100	8	0,816	Åmål	20	20	RailW	380	0,263	Stockholm	20	146,47		
2a	Vänersjöfart Alternativ	Gruvön Port	UK Hull Port	Sågade trävaror	Gruvön Port	25	0,075	Göteborg Port	25	37	62	Ship 3500 dwt	1150	0,075	UK Hull Port		161,62	48%
					Road25	250	0,510	Göteborg Port	25	37	62	Ship 5200 dwt	930	0,054	UK Hull Port		239,86	
2b	Vänersjöfart Alternativ	Gruvön Port	UK Hull Port	Sågade trävaror	Gruvön Port	25	0,075	Göteborg Port	25	37	62	Ship 3500 dwt	1150	0,075	UK Hull Port		136,62	40%
					RailW	300	0,263	Varberg Port	25	37	62	Ship 5200 dwt	930	0,054	UK Hull Port		191,21	
3a	Vänersjöfart Alternativ	Baltic (Riga Port)	Gruvön Port	Rundvirke	Ship 3500 dwt	1350	0,075	Gruvön Port	50	20	70						171,68	-10%
					Ship 5200 dwt	500	0,054	Oxelösund Port	37	20	57	RailS	280	0,179	Gruvön Port	20	154,17	
3b	Vänersjöfart Alternativ	Baltic (Riga Port)	Gruvön Port	Rundvirke	Ship 3500 dwt	1350	0,075	Gruvön Port	50	50	50						151,68	75%
					Ship 5200 dwt	1209	0,054	Uddevalla Port	37	20	57	Road100	150	0,816	Gruvön Port	20	264,87	
4a	Vänersjöfart Alternativ	Karlstad Skoghall Area	UK Hull Port	Papper&Sågade trävaror	Road100	100	0,816	Karlstad Port	25	50	75	Ship 3500 dwt	1150	0,075	UK Hull Port		243,25	9%
					Road25	300	0,510	Göteborg Port	25	37	62	Ship 5200 dwt	930	0,054	UK Hull Port		265,37	
4b	Vänersjöfart Alternativ	Karlstad Skoghall Area	UK Hull Port	Papper&Sågade trävaror	Road100	100	0,816	Karlstad Port	25	50	75	Ship 3500 dwt	1150	0,075	UK Hull Port		243,25	-13%
					RailW	400	0,263	Varberg Port	20	37	57	Ship 5200 dwt	930	0,054	UK Hull Port		212,51	
5	Vänersjöfart Alternativ	Göteborg Port	Karlstad Port	Petroleum	Ship 3500 dwt	250	0,075	Karlstad Port	50		50			0,000			68,83	9%
					RailS	250	0,179	Karlstad Port	30		30					0,000		
6a	Vänersjöfart Alternativ	Kristinehamn Area	UK Hull Port	Sågade trävaror	Road100	100	0,816	Kristinehamn Port	25	50	75	Ship 3500 dwt	1150	0,075	UK Hull Port		243,25	13%
					Road25	310	0,510	Varberg Port	25	37	62	Ship 5200 dwt	1000	0,054	UK Hull Port		274,25	
6b	Vänersjöfart Alternativ	Kristinehamn Area	UK Hull Port	Sågade trävaror	Road100	100	0,816	Kristinehamn Port	25	50	75	Ship 3500 dwt	1150	0,075	UK Hull Port		243,25	-11%
					RailW	400	0,263	Varberg Port	20	37	57	Ship 5200 dwt	1000	0,054	UK Hull Port		216,29	
7a	Vänersjöfart Alternativ	Baltic (Riga Port)	Kristinehamn Port	Urea (bulk)	Ship 3500 dwt	1128	0,075	Kristinehamn Port	50		50			0,000			134,95	200%
					Road25	500	0,510	Kristinehamn Port			150	Note ferry ticket				0,000		
7b	Vänersjöfart Alternativ	Baltic (Riga Port)	Kristinehamn Port	Urea (bulk)	Ship 3500 dwt	1128	0,075	Kristinehamn Port	50		50			0,000			134,95	21%
					Ship 5200 dwt	500	0,054	Oxelösund port	37	20	57	RailW	225	0,263	Kristinehamn Port	20	163,22	
8a	Vänersjöfart Alternativ	NO Porsgrunn Port	Kristinehamn Port	Metanol	Ship 3500 dwt	452	0,075	Kristinehamn Port	50		50			0,000			84,04	275%
					Road100	355	0,816	Kristinehamn Port	25		25					0,000		
8b	Vänersjöfart Alternativ	NO Porsgrunn Port	Kristinehamn Port	Metanol	Ship 3500 dwt	452	0,075	Kristinehamn Port	50		50			0,000			84,04	180%
					Ship 5200 dwt	439	0,054	Malmö Port	50	20	70	RailW	463	0,263	Kristinehamn	20	235,51	
9	Vänersjöfart Alternativ	Zinkgruvan Askersund	BE Bryssel	Malm (Zinkgruvan)	Road100	100	0,816	Otterbäcken Port	20	50	70	Ship 4000 dwt	1250	0,059	BE Ghent Port		225,38	25%
					Road100	150	0,816	Oxelösund Port	20	37	57	Ship 5200 dwt	1900	0,054	BE Ghent Port		282,23	
10	Vänersjöfart Alternativ	Otterbäcken Area	DK Køge Port	Skrot/Glas/Avfall	Road100	100	0,816	Otterbäcken Port	20	50	70	Ship 3500 dwt	483	0,075	Euro Area		188,04	-3%
					Road50	170	0,612	Uddevalla Port	20	37	57	Ship 5200 dwt	383	0,054	Euro Area		181,82	
11	Vänersjöfart Alternativ	Lidköping Area	Europa Area	Spannmål	Road100	50	0,816	Lidköping Port	20	50	70	Ship 3500 dwt	1100	0,075	Euro Area		193,67	0%
					Road100	100	0,816	Uddevalla Port	20	37	57	Ship 5200 dwt	1000	0,054	Euro Area		192,73	
12	Vänersjöfart Alternativ	European Port	Lidköping Port	Gödsel	Ship 3500 dwt	1200	0,075	Lidköping Port	50		50			0,000			140,38	52%
					Ship 5200 dwt	1000	0,054	Uddevalla Port	37	20	57	Road100	100	0,816	Lidköping Port	20	212,73	
13	Vänersjöfart Alternativ	BE Rotterdam Port	Skövde (Cementa)	Kol	Ship 3500 dwt	1100	0,075	Lidköping Port	50	20	70	Road100	50	0,816	Skövde	20	213,67	8%
					Ship 5200 dwt	900	0,054	Uddevalla Port	37	20	57	Road100	130	0,816	Skövde	20	231,81	
14	Vänersjöfart Alternativ	European Port	Hällekis Port	Sten/Lera	Ship 3500 dwt	1200	0,075	Hällekis Port	50		50			0,000			140,38	41%
					Ship 5200 dwt	1000	0,054	Uddevalla Port	37	20	57	Road50	125	0,612	Hällekis Port	10	197,62	
15	Vänersjöfart Alternativ	Med Port	Vargön Port	Malm	Ship 3500 dwt	4815	0,075	Vargön Port	50		50			0,000			412,67	7%
					Ship 5200 dwt	4815	0,054	Uddevalla Port	37	25	62	Road100	115	0,816	Vargön	25	441,35	
16	Vänersjöfart Alternativ	Vargön Port	European Port	Metall	Ship 3500 dwt	1100	0,075	European Port			50			0,000			132,85	5%
					Road100	35	0,816	Uddevalla Port	20	37	57	Ship 5200 dwt	1000	0,054	European Port		139,67	

Figur 14. Sammanställning över analyserade typiska relationer i Vänersjöfarten mot alternativa transportlösningar. Basis "normala" bränslepriser (Mars 2022-40%) och normala Charter-rates (April 2021). (OBS! Kostnaderna beskriver skillnader och kan inte användas för att bedöma pris som fraktköpare skulle betala för en transport.)

7 – Speciellt påverkade aktörer i Vänersjöfarten

Analysen har identifierat ett antal aktörer som sannolikt kommer att påverkas mest under en period då Trollhätte kanal skulle vara stängd. Nedanstående sammanställning utgår från en sammanvägd bedömning utifrån de svar vi fått i enkätundersökningen, kostnadsanalysen och de fysiska förutsättningarna att transportera olika gods på väg och järnväg.

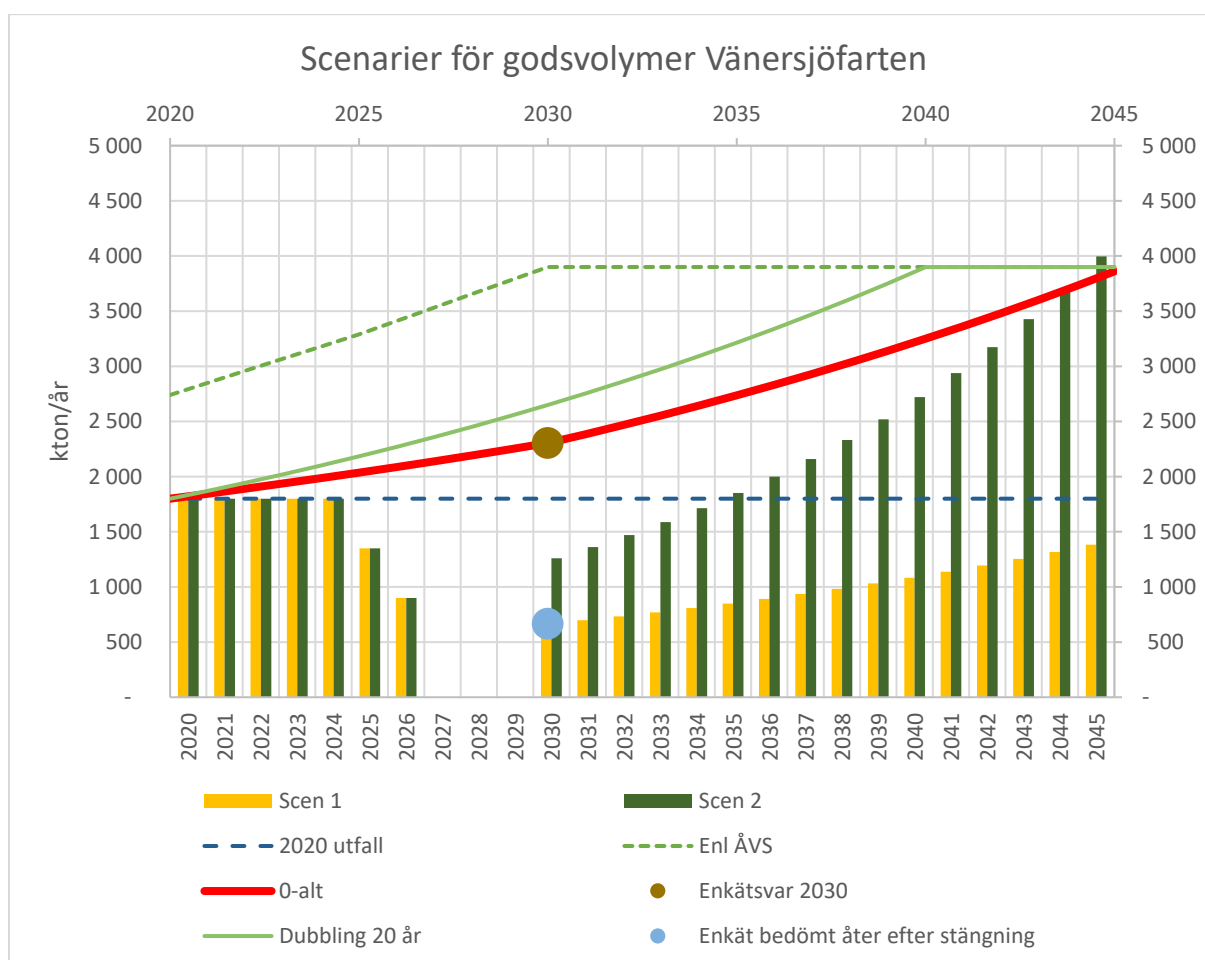
Aktör	Årlig volym (000 ton)	Orsak	Möjlig konsekvens	Direkt riskerade ekonomiska värden
Vänerhamnar	(1 800)	Ingen hamnverksamhet att bedriva (över kaj) samt bedömt låga volymer efter återstart av sjötrafik.	Nedläggning	Cirka 200 MSEK i omsättning, c:a 150 anställda
Mäklare specialiserade på Vänern	1 000	Minskade frakter att mäkla	Neddragning eller nedläggning	C:a 5 MSEK, 5 anställda
ID 15	2	Svårt/omöjligt att finna alt. Transportlösning ⁵ .	Flytt av verksamhet	ID 15 har ca 730 direkt anställda och sysselsätter c:a 1200-1300 personer om man inkluderar konsulter och underleverantörer och är Karlstads största privata arbetsgivare. (Ingår i stor koncern och saknar separat redovisning av verksamheten i Sverige avseende omsättning och resultat.)
ID 13	100	Kraftigt ökade kostnader för metanoltransport. Nödvändiga investeringar för att åstadkomma alt transportlösning.	Mest sannolikt ökade kostnader för transporter som kan hanteras. Företaget flaggar dock för flytt eller nedläggning av verksamhet	C:a 100 anställda. Risk för årliga förluster om -200 MSEK/år. (ID13 oms c:a 820 MSEK och ingår i en större koncern.)
ID 6	200	Osäkerhet kring nya miljötillstånd. Höga investeringar/kostnader förknippade med att åstadkomma alternativ transportväg.	Permanent överflyttning av gods till annan transportlösning. (Viss risk för nedläggning.)	1500 MSEK, 450 anställda och därutöver c:a 100 entreprenörer.
Sjöfartsverket	-	Ingen lots/sluss-operation	Övertalighet	Ca 30 heltidstjänster. Bortfall av ca 48 MSEK årliga intäkter då slussarna är helt stängda. (Svårighet att hantera kompetensförsörjning vid återstart.)

⁵ Om en alternativ lösning ska kunna finnas bör en detaljerad studie göras tillsammans med ID15 där kriterier för vad som kan anses vara en fullgod lösning också tar hänsyn till kostnader, transportsäkerhet, etc. som utgör grund för om ID15 som lastägare kan acceptera alternativet eller om de anser att en flytt av verksamheten är ett bättre alternativ. ID15:s besked till denna utredning är att det inte finns några andra möjligheter än Vänersjöfart.

8 – Scenarioanalys för tillfälligt stängd Trollhätte kanal

Baserat på den information och de samband som redovisats i tidigare kapitel görs här en sammanvägd bild av de sannolika konsekvenserna av att stänga av sjötrafiken till/från Väneren under en period. Analysen tar som utgångspunkt dagens (2020) godsvolymer och genom applicering av tänkt tillväxt görs en analys av hur godsvolymerna kan tänkas förändras i perioden fram till år 2045.

Jämförelse av godsvolymerna görs mot målet att fördubbla Vänersjöfartens godsvolymer (ton/år) till år 2030 vilket var målsättningen i ÅVS⁶ från 2010. Eftersom godsvolymerna på Väneren varit ganska konstanta sedan 2010 har vi dock också gjort ett jämförande scenario där tillväxten istället flyttats fram till 2020 för att år 2040 nå den tänkta fördubblingen.



Figur 15. Diagram som beskriver tänkta scenarier för Vänersjöfartens utveckling.

Beskrivning av scenarier

Nedan beskrivs de olika scenarierna.

⁶ **Trafikverket** - Trafikslagsövergripande stråkstudie och åtgärdsvalsanalys, Göta älv-Vänerstråket, - Godsutredning och samhällsekonomisk analys, Sammanfattande slutrapport, 2013-04-04 (ÅVS)

0-alternativet

I det så kallade 0-alternativet tittar vi på ett sannolikt utfall av Vänersjöfarten för det fallet att kanalen inte stängs under byggtid och antaget att tillväxt av godsvolymer sker så att man år 2030 når den volym som aktörerna i Vänersjöfarten själva anger som rimlig (se 4 – Enkät svar - Inverkan på lastägare). 2030 är då godsmängden 2,3 milj ton/år vilket motsvarar en tillväxt om 2,5% per år fram till 2030. Från år 2030 har vi sedan räknat med en högre tillväxttakt om 3,5% som en följd av att kanalen då förväntas ha större slussar som ger bättre skalekonomi och dessutom möjliggör utvecklingen av container-linjer. År 2045 når man därmed upp till cirka 3,9 milj ton/år vilket approximativt speglar målet om en fördubbling av godsmängden.

Enligt ÅVS

Den streckade gröna linjen i diagrammet visar tillväxtkurvan såsom den presenterades i ÅVS från 2010. Där antogs att en fördubbling av 2010 års godsvolym skulle kunna åstadkommas fram till år 2030. Eftersom ÅVS inte gav någon information om hur utvecklingen efter 2030 antogs vara sattes här sedan tillväxten till 0% efter 2030. (Detta inkluderar de sammanlagda volymerna av både organisk tillväxt av befintliga volymer samt startande av inrikes pendeltrafik mellan Väner och Göteborg.)

Dubbling 20 år

Alternativet "Dubbling 20 år" är baserat på det uttalade målet för sjöfarten på Väner. Här har dock antagits att ökningen startar år 2020 från den faktiska volymen och når då istället målet år 2040 varefter noll tillväxt antagits i modellen.

2020 utfall

Den blå streckade linjen i diagrammet speglar en Vänersjöfart som är konstant på samma nivå som år 2020 vilket kan anses vara ungefär den nivå som trafiken bedrivits på under det senaste decenniet.

Scenario 1

Scenario 1 utgår från de svar som inkommit i enkätundersökningarna. Påverkan på Vänersjöfarten startar redan flera år innan själva stängningen. Det första som antas hända är att osäkerheten kring trafiken gör att volymerna stannar på 2020 års nivå. Två år innan annonserad stängning försvinner 25% av volymen och nästa år lika mycket till. Kanalen antas vara stängd i 3 år varefter den öppnar och då återkommer det gods som i enkätundersökningen förestås av dem som sagt att de tror att godset inte permanent finner andra lösningar (eller där verksamhet läggs ned). Tillväxten är efter återöppning 5% per år.

Detta kan anses vara ett ganska lågt scenario och kan tänkas spegla de negativa framtidsutsikter som de tillfrågade godsägarna anger för en tillfällig stängning. Scenariot kan dock inte anses vara det absolut värsta och tar inte hänsyn till möjligheten att Vänerhamnarna eventuellt helt skulle lägga ner sin verksamhet ifall kanalen stängs för ombyggnad.

Scenario 2

Scenario 2 gör samma antaganden om hur trafiken påverkas före och under stängningsperioden men när kanalen åter öppnar återkommer 70% av godsvolymer (2020) för att sedan öka med 8% per år fram till 2045. Värt att notera är att man först år 2035 har återtagit volymerna till 2020 års nivå och att man inte förrän framåt 2044 kommer ikapp 0-alternativet.

Detta scenario får anses vara avsevärt mer positivt än vad fraktmarknaden förväntar sig på basis av genomförd enkätundersökning både avseende till vilken grad gods återkommer efter en stängningsperiod och avseende tillväxttakt.

Resultat/Diskussion

Till att börja med måste det konstateras att; hur Vänersjöfarten utvecklas framåt till stor del styrs av faktorer som inte är föremål för undersökning i denna rapport. Såväl med som utan stängning för ombyggnad finns yttre faktorer som till stor del kommer att vara avgörande för hur stora godsvolymer som Vänersjöfarten kan attrahera och hur tillväxten av transportvolymerna kommer att bli.

Andra faktorer såsom:

- Bränsle/energipriser
- Kostnader för personal
- Lots- och farledsavgifter
- Chartermarknaden (priset för att hyra fartyg)
- Investeringar
- Banavgifter
- Etc.

är några av de faktorer som kommer att påverka Vänersjöfartens relativa konkurrenskraft visavi järnvägs- och lastbilstransporter. Dessutom påverkas naturligtvis volymerna av hur det går för företagen i regionen och hur deras transportbehov ser ut.

Den sammantagna bilden är dock att många av de transporter som idag sker genom Vänersjöfarten kan finna alternativa transportlösningar där kostnaden är liknande dagens. Vissa investeringar och omställningar kommer att behöva göras vilket skapa barriäreffekter mot att sedan återgå till Vänersjöfart. Transportköparna kommer att behöva lägga ner ett avsevärt arbete på att skapa alternativa logistikupplägg. De alternativa transporterna och de alternativa kusthamnarna kan under stängningsperioden flytta fram sina positioner gentemot lastägarna och med möjligheten till att skeppa större laster via dessa hamnar kan kostnaderna i vissa fall minska. Den genomförda transportkostnadsanalysen indikerar att Vänersjöfarten i många fall har en betydande konkurrens från såväl alternativa järnvägsförbindelser som via alternativa kusthamnar. Kapacitet avseende järnvägsvagnar och lastbilar ska allokeras till att ersätta Väner-fartygens kapacitet, vilket sannolikt kommer att vara utmanande för företagen.

I samtal med näringslivet⁷ framträder bilden av att Vänersjöfarten är viktig för redundans och som ett komplement till väg- och järnvägstransporter. Störningar på järnvägsförbindelser kan kompenseras genom en ökning på Vänersjöfarten. Brist på chaufförer och lastbilar och höga bränslepriser som idag oroar många transportköpare skulle utgöra betydligt större problem om Vänersjöfarten ligger nere.

En parameter att beakta för bärkraften i Vänersjöfarten är behovet av balans i import/export-flöden. Det är kostnadsmässigt fördelaktigt om ett fartyg både kan lasta och lossa gods i Vänern när det ankommer. Gods som försvinner/väljer annan transportväg i ena riktningen gör därmed att utbudet av öppna fartyg för transport i andra riktningen minskar. Detta betyder att en stängning som medför att vissa aktörer i framtiden (även då slussarna öppnat igen) valt andra lösningar kommer att påverka kostnadsbilden och konkurrenskraften negativt för Vänersjöfarten och sannolikt bidra till att Vänersjöfarten har svårare att återta hela den marknad som legat i träda under tiden då slussarna varit stängda.

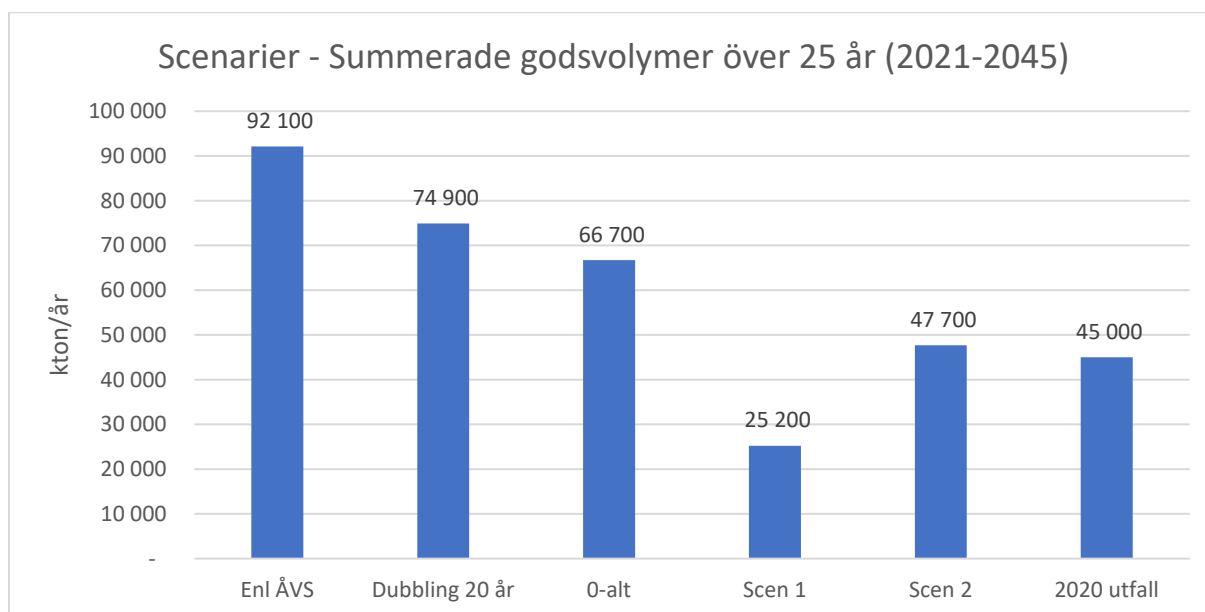
⁷ Denna synpunkt har framförts av både hamnar och transportköpare i mejl och i samtal vi haft med ett flertal aktörer under arbetets gång.

Vid en tillfällig stängning av Vänersjöfarten under ett antal år finns ett mindre antal aktörer som påverkas i så stor utsträckning att de kan tvingas flytta eller lägga ner sin verksamhet.

- Industriföretag, med sin tillverkning i Karlstad tvingas flytta sin produktion då det inte ser ut att finnas någon rimlig transportlösning för deras special-produkter.
- Akzo Nobel med sin verksamhet i Kristinehamn kommer att se avsevärda kostnadsökningar för sina kemikalier.
- Zinkgruvan kan riskera nedläggning om de inte kan lägga om sina transporter. (Dessa volymer återkommer sannolikt inte till Vänersjöfarten vid en återöppning.)

Förutsatt att hamnarna i Väneren kan återstartas efter kanalens ombyggnad framstår det som sannolikt att utfallet skulle hamna någon stans mellan Scenario 1 och 2. Bedömningen är att de flesta företag kan finna ersättningstransporter för huvuddelen av sitt behov, men att det kan verka hämmande på deras ekonomi och tillväxtpotentialer.

Vid återstart av Vänersjöfarten (då slussarna öppnar igen) är det av de anledningar som behandlas ovan rimligt att anta att volymerna i sjöfarten kommer att vara avsevärt lägre än dagens.



Figur 16. Diagram över ackumulerade transporter i Vänersjöfarten för de ovan presenterade scenarierna.

För att illustrera hur bortfallet av gods påverkar nyttan av de nya slussarna har volymerna per år summerats över perioden fram till 2045. Det står då klart att även i det mest positiva scenariot (Scenario 2) har kanalens totala transportvolym bara precis överstigit vad som skulle skett i det fiktiva fallet att Vänersjöfarten fortsatt att operera i 25 år utan tillväxt (dvs på samma nivå som gällt sedan 2010).

Beslut att bygga nya slussar i Göta älv har fattats i syfte att stärka inlandssjöfarten och avlasta landinfrastruktur och minska slitage på vägar, etc. Detta stödjer de transportpolitiska målen om en ökad användning av sjöfart och järnväg för att minska behovet av lastbilstransporter. Nyttan av att bygga nya slussar kan därför relateras till i vilken omfattning gods kan transporteras genom denna led och därmed minska behovet av lastbilstransporter. För näringslivet är nyttan också den möjlighet till miljö- och kostnadseffektiva transporter som erbjuds i och med att man har ytterligare ett alternativ för sina transportbehov.

Vad som framkommer i detta arbete är att en stängning av slussarna under byggtid skapar osäkerhet på marknaden och för näringslivet runt Väneren. Det är svårt (för att inte säga omöjligt) att förutspå exakt hur systemet kommer att svara på en stängning. Det som denna utredning dock kan belägga är att:

- Risk för nedläggning av hamnarna i Väneren föreligger
- Risk för hämmande av ekonomisk utveckling hos de företag som idag nyttjar Vänersjöfarten föreligger
- Visst gods finner permanent annan transportväg och kommer inte åter till Vänersjöfarten
- Balansen i import/export rubbas av att vissa aktörer lämnar Vänersjöfarten under den stängda perioden så att Vänersjöfarten tappar i konkurrenskraft efter återöppning
- Negativ påverkan på rederier som opererar stor del av sin verksamhet i Väneren kommer att uppstå (framförallt två svenska rederier)
- Risk för nedläggning eller flytt (till annat land) av industriföretag
- Investeringar i alternativa transportvägar kommer att tvingas fram hos såväl varuägare och transportörer som i alternativa hamnar

Analysens slutsats torde därmed bli att en stängning av Vänersjöfarten under ombyggnadstiden sannolikt skulle motverka den nytta man försöker skapa. Störningen som detta skulle medföra kommer att få effekter under lång tid och det kommer att försvåra de satsningar som idag görs (av flera aktörer) för att öka nyttjandet av inre vattenvägar för att avlasta landinfrastruktur. Risk finns att verksamheten inte kan återhämta sig till bärkraftiga nivåer inom en sådan tid att aktörerna istället överger verksamheten och investeringen i så fall till stor del varit för gäves.

Det ska noteras att ambitionsnivån att nå en fördubbling av trafikvolymen i Vänersjöfarten är ett mål som sannolikt är svårt att nå. Anledningen är den starka konkurrenssituationen från andra transportalternativ som denna rapport pekar på men också svårigheter för sjöfarten att nå samma frekvens och servicegrad som järnväg och lastbilar erbjuder. (Svårigheten illustreras kanske också i hur den faktiska godsutvecklingen sett ut de senaste 10 åren.) Högre bränsle och energipriser samt brist på personal som t.ex. lastbilschaufförer som vi ser idag kan dock verka till fördel för inlandssjöfarten och därmed bidra till att detta mål kan nås. En fortsatt satsning på incitament som t.ex. Ekobonus kan också bidra till detta. Viktigt är också att slussarna byggs med större dimensioner så att skalfördelarna i sjöfarten kan utnyttjas bättre och därmed stärka konkurrenskraften och miljönyttan med detta transportslag.

Möjliga stödåtgärder

Man kan resonera kring vilka kostnader som uppstår för olika aktörer i systemet under en period av stängda slussar och ifall stödåtgärder kan konstrueras så att effekterna av stängda slussar i byggtid kan mildras. En sådan kostnadsuppskattning skulle behöva börja med att man definierar de effekter och kriterier som ska gälla för de kostnader som ska ersättas. Utifrån detta behöver de aktörer som skulle vara stödberättigade behöva göra beräkningar av de belopp som är aktuella. Vi ser det inte som möjligt att inom ramen för denna utredning göra denna analys och föreslår att ett sådant arbete, om det ska göras, hänskjuts till en separat utredning.

Turism och nöjessjöfart

Det har inte varit ett fokusområde för utredningen att analysera konsekvenserna för turism och nöjessjöfart. Vi kan emellertid konstatera att en stängning av slussarna i Trollhättan också får till följd att turist- och fritidssjöfart också stoppas under perioden. Varje år passerar enligt Sjöfartsverket 2500 fritidsbåtar genom Trollhätte kanal. Av dessa båtrörelser utgör en stor andel besökande till Väneren

och Göta kanal och en stängning skulle slå hårt mot turistnäringen i Vänern men också längs Göta kanal.

Rundtursbåtar som idag erbjuder resor mellan Göteborg och Stockholm blir under perioden omöjliga. Detta skulle beröra en redan hårt drabbad företagssektor negativt. Turistnäringen har genom pandemin sett sina intäkter nästan raderas under ett par år och som är i stort behov av att kunna återhämta sig och få goda förutsättningar för sin verksamhet.

Referenser

Trafikverket - Trafikslagsövergripande stråkstudie och åtgärdsvalsanalys, Göta älv-Vänerstråket, - Godsutredning och samhällsekonomisk analys, Sammanfattande slutrapport, 2013-04-04 (ÅVS)

Trafikverket - Vänersjöfart och slussar i Trollhätte kanal, - Byggtekniska alternativ och samhällsekonomiska effekter, Slutversion, 2017-02-27

Trafikverket - Prognos för godstransporter 2040, -Trafikverkets Basprognoser 2020

Sjöfartsverket - Framtida fartygs- och slussdimensioner Vänern/Göta älv, Möjligheter och nyttor, Dnr 20-02911, Johan Eriksson, 2020/06

Seadvice – Pilotprojekt GOTA Slutrapport, Kristofer Andrén och Lars Rexius, 2018

Vti - Sjötrafik i Vänern och Mälaren, Transportkostnader, avgifter och transportmönster, Magnus Johansson, Axel Merkel, Inge Vierth, 2020

WSP – Vad händer om handelssjöfarten till och från Vänern upphör? En regionalekonomisk konsekvensanalys. Kristofer Andrén, Kristina Westermarck, Jonas Börjesson, 2016

Trafikverket - Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0

Hamnstatistik - <https://www.transportforetagen.se/om-oss/vara-branscher/transportforetagen-hamn/hamnstatistik/> (besökt 2022-03-01)

Trafik Analys – Rapport 2018:15, Skatter, avgifter och stöd inom transportområdet – slutredovisning

Trafik Analys – Rapport 2021:4 Transportsektorns samhällsekonomiska kostnader för 2020

Lloyd's List Intelligence – Fartygs- och trafikutveckling Vänersjöfart, 2020

NTMCalc Basic 4.0 <https://www.transportmeasures.org/ntmcalc/v4/basic/index.html#/transports>

Appendix A – Enkät till Vänerhamnar

Appendix B – Enkät till Rederier

Appendix C – Enkät till Lastägare

Övriga kommentarer (fritext i enkät)

ID	Övriga kommentarer/synpunkter.
1	Det fanns frågor som var obligatoriska men om jag ej egentligen inte behövt kryssa i så tänk på det när ni sammanställer resultatet.
2	1) Svar på fråga 17; inget av alternativen är att föredra. Vänertrafiken tål inte en längre stängning. 2) Utöver lastvolymerna som vi fraktar, arrangerar vi även ca 350 fartygspassager via Göta Älv per år till hamnar som är helt beroende av fungerande slussar.
3	En eventuell stängning av kanalen, skulle medföra att vi helt får stänga vår terminal i Otterbäcken.
4	Vissa frågor går inte att besvara då vår verksamhet skulle upphöra vid stängning av Trollhätte Kanal. Det skulle vara katastrof - inte bara för oss utan även för företag som är direkt beroende av att Vänersjöfarten fungerar.
5	Fråga 17 & 18. Eftersom våra arbetstillfällen kommer att försvinna så spelar det ingen roll hur lång byggtid det tar. Storleken på de nya slussarna spelar heller ingen roll då jag förhoppningsvis har funnit annat arbete när kanalen är färdigbyggd. Jag har arbetat under många års tid med att få igång en hamn i Väneren, så kommer hotet om att stänga kanalen. Investeringar stoppas omedelbart när sådana signaler skickas ut. Stora pengar är satsade till ingen nytta. Det politiska budskapet på alla nivåer, senast kommet till uttryck i proposition 2020/21:151 Framtidens infrastruktur – hållbara investeringar i hela Sverige, lyder att vi ska lyfta flöden av gods och persontransport från överbelastade vägar till järnväg och sjöfart för att klara att möta både ett ökande transportbehov och högt ställda klimatmål för transportsektorn. Hur kan då tanken på att stänga Trollhätte kanal uppstå??
6	Fråga 11: det är en kombination av alla 3 transportalternativen eller av lastbil +båt. Båtfrakt kommer att ske i alla lägen men från annan hamn. Fråga 14, 15 och 17 är felställd för vår del. Jag har gett ett svar som är felaktigt. Risken finns att verksamheten stängs. Vi kommer inte att återgå till Göta älv om det sker en stängning av kanalen i 2-5 år. Båtfrakt fortsätter då från annan hamn. Zinkgruvan föredrar ingen av alternativen i fråga 17 varför svaret är felaktigt, en kort stängning innebär annat fraktalternativ. Det kommer att krävas kostsamma och tidskrävande miljöprövningar för att nyttja en annan hamn med höga konsult och advokatkostnader som följd om Göta älv stängs, varför det kommer att krävas 2-3 års framförhållning för att inte vår verksamhet ska lida stora störningar eller till och med leda till nedläggning. Det är inte givet att vi får ett miljötillstånd i annan hamn med zink-, bly- och kopparkoncentrat och då tvingas vi stänga gruvan.
7	
8	
9	En stängning av kanalen vore mycket olyckligt då det flyttar över gods från fartyg till lastbil för en lång tid framöver. Dessutom stoppar det investeringar i nya hamnar och logistiklösningar som kan ge betydande logistik fördelar för alla företag runt Väneren. Att svara på fråga 17 är som att välja mellan pest och kolera om man kommer till det otroligt korkade beslutet att stänga kanalen på grund av en kommunal valfråga. Det är naturligtvis så att större fartyg är ett förutsättning för att långsiktigt konkurrera med andra trafikslag (i alla fall med nuvarande fördelning av sjöfarten jmf med tåg och väg), men frågan är hur möjligt det är att starta upp sjöfart efter 5 års stopp? Är det samhällsekonomisk försvarbart att ens bygga nya slussar om förutsättningarna för den

	kommersiella sjöfarten har försvunnit eller övergått till väg?
10	Att stänga slussarna är inget alternativ oavsett om det är 2 eller 5 år. Verksamheter och hamnar kommer läggas ner och rederier försvinna. Göteborg vänjer sig utan "störningar" från kanalen och kommer troligen försvåra en återöppning. En återstart kommer bli svår eller omöjlig då alla aktörer tvingas lära sig nya vägar för sin logistik, möjligen att bristande underhåll på järnvägen tvingar godset tillbaka. Vi hoppas att Trafikverkets norra alternativ snabbt kan bli verklighet och att det stödjer utvecklingen av Vänersjöfarten.
11	
12	Vi ser en stängning som otroligt utmanade eftersom vi får måste lösa många tusen ton via lastbilstransporter och så som priserna stiger idag känns det inte som ett vettigt alternativ.
13	Möjligheten att transportera via Göta Älv är helt avgörande för vår verksamhet. En eventuell stängning för renovering skulle få förödande konsekvenser för fabriken i Kristinehamn, AkzoNobel-koncernen samt våra kunder mer specifikt vår största kund IKEA som är beroende av cirka hälften av ovan nämnda transporter. Volymerna ovan kan splittas mellan AkzoNobel och IKEA 50-50.
14	
15	Svar fråga 13: Vi kan inte ställa om våra transporter idag, de kräver en fungerande Vänersjöfart. Svar fråga 17: Se svar 13
16	Då kostnadsbilden är viktig är det svårt att uppskatta hur stor del av flödet som återgår efter en stängning då kostnadsbilden speglar vad som händer på transportmarknaden för andra transportslag

Appendix D – Kostnadsberäkningar

Kostnader tåg

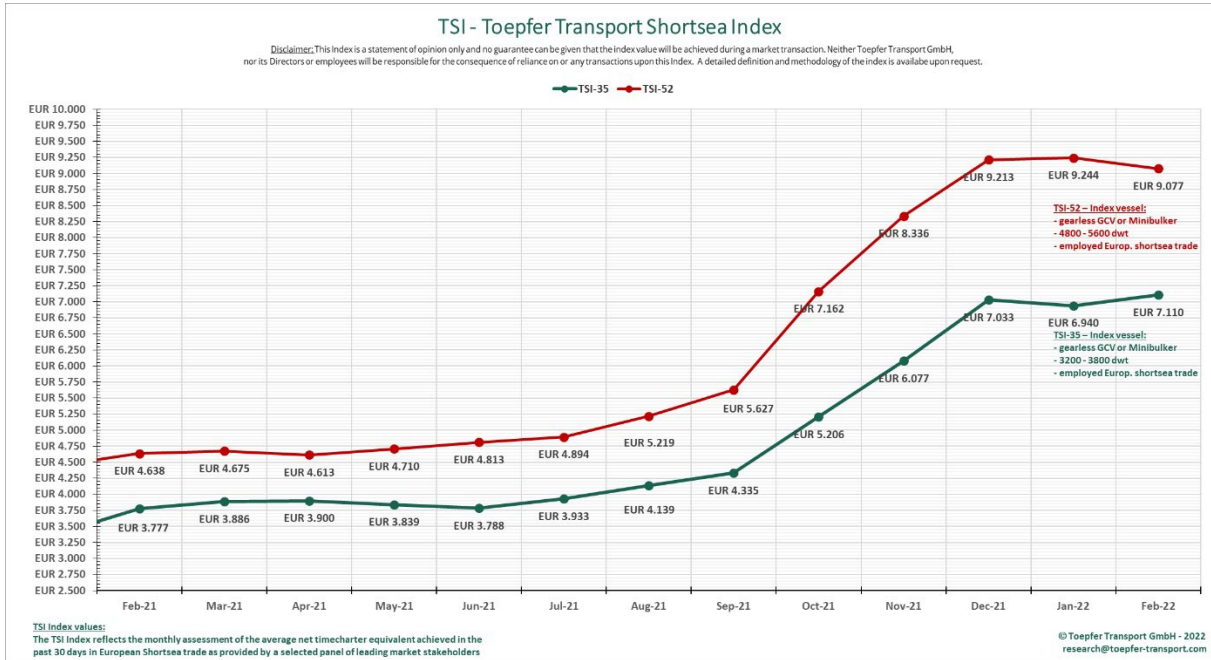
Tågalternativ	kr/tonkm
Järnväg systemtåg	0,179
Vagnslast	0,263

Kostnader lastbil

Lastbil 50 ton/last 100% tomkörning i retur		Anmärkning
Bränsle	12 kr/lit	
Förbrukning	0,35 l/km	
Bränsle per km	4,2 kr/km	
Förare	5,67 kr/km	30 000 kr / mån netto
Service och reparationer	1,04 kr/km	HGV60 ASEK 7
Avst ber värdeminsk kapital, slitage	1,95 kr/km	HGV60 ASEK 7
Fordonsberoende kostnader	3,18 kr/km	ASEK 7
Affärsrisk	1,10 kr/km	Ansatt värde
Total km-kost	17,14 kr/km	
Snittlast ton/last	42 ton	
Kostn/ton/km	0,408 kr/(ton*km)	
"Tom-faktor" %	100 %	(Andel bilar som behöver gå en resa tom i retur)
Pris per ton*km	0,816 kr/(ton*km)	

Fartygskostnader

Time Charter (Hyra per dag exklusive bränsle)



Vänerfartyg

Ship data Typical Väner ship				
Ship Type	General Cargo			
DWT	3300 mt			
LOA	86 m			
B	12,4 m			
Draft	5,3 m			
Serv Speed	10 kn	75% MCR	12,5 in spec	
Cons at sea	6,5 mt/24h			
Cons in port	0,7 mt/24h			
GRT	2415			
NRT	1361			
Main Eng	1980 kW			
Aux Eng	2x120	kW		
Cons/nm	0,027083333 t/nm			
Crew				
T/C rate	3900 €/day	40170 SEK/day	1673,75 SEK/h	
Bunkers	720 USD/ton	6696 SEK/ton		
FX				
SEK/USD	9,3			
SEK/EUR	10,3			
Payload	3000 ton			
Speed	18,52 km/h			
Consumption	0,01462383 t/km			
Fuel cost/km	97,92116631 kr/km			
Time per km	0,05399568 h/km			
T/C cost per km	90,37526998 kr/km			
Voyage cost per km	188,2964363 kr/km			
Voyage cost per tonkm	0,062765479 kr/(ton*km)			
Inefficiency factor (red speed, etc)	80 %			
Gross Voyage cost	0,078456848 kr/(ton*km)			

Fartyg på andra kusthamnar

Ship data Typical Short sea Gen Cargo				
Ship Type	General Cargo			
DWT	5200 mt			
LOA	90 m			
B	14,8 m			
Draft	6,5 m			
Serv Speed	10 kn	75% MCR	12,5 in spec	
Cons at sea	7 mt/24h			
Cons in port	0,7 mt/24h			
GRT	3000			
NRT	1730			
Main Eng	1980 kW			
Aux Eng	2x146	kW		
Cons/nm	0,029166667 t/nm			
Crew				
T/C rate	4600 €/day	47380 SEK/day	1974,167 SEK/h	
Bunkers	720 USD/ton	6696 SEK/ton		
FX				
SEK/USD	9,3			
SEK/EUR	10,3			
Payload	4900 ton			
Speed	18,52 km/h			
Consumption	0,01574874 t/km			
Fuel cost/km	105,4535637 kr/km			
Time per km	0,05399568 h/km			
T/C cost per km	106,5964723 kr/km			
Voyage cost per km	212,050036 kr/km			
Voyage cost per tonkm	0,043275518 kr/(ton*km)			
Inefficiency factor (red speed, etc)	80 %			
Gross Voyage cost	0,054094397 kr/(ton*km)			