

Ärende: Principiellt ställningstagande till förslag om kapacitetshöjning av farled och hamn i Göteborgs hamn

Beslut i styrelsen för Göteborgs Hamn AB

Hemställa att kommunfullmäktige beslutar:

1. Uppdra åt Göteborgs Hamn AB att fortsatt planera för farledsfördjupning med utgångspunkt i Utredningsalternativ 1 (UA1) i föreliggande beslutshandling, under förutsättning att förhandlingar med staten leder till en godtagbar finansiell uppgörelse.
2. Bemyndiga kommunstyrelsen att i nära samverkan med Göteborgs Hamn AB besluta om åtgärder med syfte att möjliggöra upptagande av projektet i Nationell plan för transport-systemet 2018–2029.
3. Uppdra åt Göteborgs Hamn AB att återkomma till kommunfullmäktige för slutligt ställningstagande bl. a. innefattande beslut om projektets omfattning i stort, kostnader och finansiering, konsekvenser för handel och sjöfart samt miljökonsekvenser.
4. Förklara att ärendet om principiellt ställningstagande om kapacitetshöjning av farled och hamn i Göteborgs hamn varit föremål för kommunfullmäktiges prövning enligt kommunallagens kap 3:17.

För egen del besluta:

1. Uppdra åt vd att i nära samråd med presidiet uppta förhandlingar med trafikverket om en godtagbar finansiell uppgörelse, inledda diskussioner med övriga berörda intressenter om medverkan i finansiering av farledsprojektet samt vidta förberedelser för ansökan om EU medel.
2. Överlämna föreliggande ärende till Göteborgs Stadshus AB som svar på uppdrag i Handlingsplan 2016 avseende underlag för farledsfördjupning – Trafikverkets studie del II
3. Överlämna föreliggande ärende till Göteborgs Stadshus AB som svar på uppdrag i Handlingsplan 2016 avseende fortsatt uppföljning av utvecklingen av verksamheten i containerhamnen

Sammanfattning

Genomförda studier och utredningar pekar entydigt på betydelsen av containerburen direktsjöfart för näringslivet och det svenska transportsystemet. Vidare slås det fast att nuvarande djup i farled utgör ett hot mot Göteborgs Hamns förmåga att bevara sin position som Nordiskt godsnav. Mot denna bakgrund har Göteborgs Hamn begärt att Trafikverket, i samverkan med Göteborgs Hamn och Sjöfartsverket, initierar en Åtgärdsvalsstudie (ÅVS). ÅVS-utredningen rekommenderar en fördjupning av farleden givet att en avsiktsförklaring omfattande finansiering nås.

En ÅVS-utredning utgör första steget i Trafikverkets planeringsinstrument och är en förutsättning för att inkludera en åtgärd i den nationella infrastrukturplanen som revideras för perioden 2018–2029 och skall vara färdigställd mars 2018.

Studien har omfattat två utredningsalternativ, UA 1 och UA2. Riktlinjen för fortsatt arbete är att utgå från UA 1 vilket medger ett djupgående på fartyg om 16,5 meter. Under hand som kunskaperna fördjupas kan det valda alternativet komma att modifieras. Det är med dagens kunskap om fartygsstorlekar och transportmönster som ÅVS-studien landat i UA 1 som utgångspunkt för fortsatt arbete. Göteborgs Hamn AB söker mandat att nå en avsiktsförklaring med Trafikverket som skall återspegla den nytta direktsjöfarten tillför det svenska näringslivet snarare än de begränsande nationella riktlinjer som angetts för farledsfördjupningar.

Investeringskostnaden för åtgärderna enligt huvudalternativet (UA 1) uppgår med 50% sannolikhet till 3,8 miljarder kronor (mdkr) i 2016 års penningvärde, vilket indikerar att projektet i detta tidiga stadium är behäftat med stor osäkerhet. Styrelsens preliminära bedömning är att bolaget kan använda internt genererade kassaflöden för att finansiera en del av de totala investeringarna, vilket förutsätter att staten lämnar finansiellt bidrag på en godtagbar nivå.

Samtidigt konstateras att investeringen inte genererar något direkt kassaflöden för Göteborgs Hamn AB. De ekonomiska effekterna är i huvudsak indirekta. Bolagets bedömning är att farleds-fördjupning är avgörande för den fortsatta utvecklingen av Göteborgs hamn mot ett nordiskt logistikcentrum och godsnav. Att inte genomföra farledsfördjupningen kommer på sikt att försämra hamnens möjligheter att försvara nuvarande position som hamn för direktanlöp.

Frågan om åtgärder för att höja kapaciteten i Göteborgs hamn är ett ärende av principiell beskaffenhet och av stor ekonomisk vikt, vilket innebär att ärendet ska prövas av kommun-fullmäktige. I ett första steg inför nomineringen till den nationella infrastrukturplanen 2018–2019 och i nästa steg vid beslut om genomförandavtal.

Det är styrelsen uppfattning att farledsfördjupningen är nödvändig för att bevara och utveckla Göteborgs hamns marknadsposition.

Ekonomiska konsekvenser

Samhällsnyttan av farledsfördjupningen är omfattande vilket motiverar en betydande statlig finansiering. Genomförda utredningar belyser vikten av direktsjöfarten för svenskt näringsliv och indirekt staten.

Kostnaden för farledsfördjupningen uppgår med 50% sannolikhet till 3 842 miljoner kronor (mnkr) i 2016 års penningvärde. Styrelsens preliminära bedömning är att bolaget kan använda internt genererade kassaflöden för att finansiera del av den totala investeringen. EU-stöd samt ökade intäkter från koncessionsavgifter är ytterligare finansieringskällor som kommer att uppmärksammas i ett senare skede.

Farledsfördjupningen med sina direkta kostnader och intäkter är i sig inte företagsekonomiskt lönsam för bolaget. Göteborgs hamns förutsättningar att bevara sin marknadsposition och Göteborgs attraktivitet som etableringsort är dock avhängig investeringen.

En oförmåga att bevara och utveckla direktsjöfarten mot Göteborg och Sverige kommer att minska containervolymer över Göteborgs hamn, minska etableringsviljan i Göteborgsregionen samt leda till ökade kostnader och lägre konkurrenskraft för svenskt näringsliv.

Olika perspektiv

Barnperspektivet

Ärendet bedöms inte medföra konsekvenser med avseende på barnperspektivet.

Jämställdhetsperspektivet

Ärendet bedöms inte medföra konsekvenser med avseende på barnperspektivet.

Mångfaldsperspektivet

Ärendet bedöms inte medföra konsekvenser med avseende på barnperspektivet.

Miljöperspektivet

Inom utförd Åtgärdsvalsstudie (ÅVS), bilaga 1, har en inledande miljöbedömning gjorts, vilket innebär att miljöaspekter översiktligt har identifierats samt att preliminär miljöpåverkan och konsekvenser för människans hälsa och miljö har analyserats. Denna miljöbedömning redovisar icke kvantifierbara miljöaspekter och resultatet ska ses som en indikation på var fokus bör ligga i framtida utredningar och analyser. Nedan redovisas en sammanfattning av resultaten från ÅVS.

Den aktuella åtgärden innebär att muddring av såväl lera och berg kommer att genomföras och kommer att ske under cirka två års tid. Vidare kommer borrhning, spontning och pålning att ske vid byggnation av ny kajanläggning. Vid muddring av sediment riskerar vattenkvaliteten att försämrast.

Genom att fördjupa farleden släpps en större ström med saltvatten in i hamnen vilket kan innebära en förändrad saltkil uppströms Göta älv.

En indirekt påverkan av farledsfördjupningen under anläggningens drifttid kan innebära att en mer frekvent underhållsmuddring riskerar en snabbare uppgrumling och ökad sedimentation som påverka vattenkvaliteten. Vidare riskerar större fartyg och/eller en mer frekvent fartygstrafik ge upphov till att sediment sprids över större områden.

Farledsfördjupningen innebär att mjukbotten och hårbotten kommer att tas bort i samband med muddring, vilket dels kan betyda förlust av habitat, dels att habitat kan påverkas vid en återsedimentering.

Då anläggningstiden för åtgärden är lång kommer buller och vibrationer av olika karaktär att förekomma under flertalet år.

Omfattande muddring av såväl sediment som berg kommer att ske. En identifierad miljöaspekt är således hur omhändertagande av muddermassor ska ske.

Planerad verksamhet riskerar en negativ påverkan på naturmiljö/fågelliv. I anslutning till hamnen återfinns Natura 2000-området Torsviken. En påverkan på Torsvikens värden och på häcknings-platser på skären vid Hakefjorden kan ske bland annat i form av en ökad bullerpåverkan, en ökad mänsklig närvaro under anläggningsskedet, förändring av vattenbalansen vid muddring och påverkan på födosöksområden och inflygningsvinklar.

Den påverkan som åtgärden kan innebära för landskapsbilden och det friluftsliv som bedrivs inom området med omnejd kan både vara av positiv och negativ art. Genom att öka hamnens kapacitet kommer upplevelsevärde av hamnen och skärgården att förändras och upplevas mer storskalig.

En utbyggnad av hamnen innebär att möjlighet för handelssjöfart att utvecklas vilket kan minska behov av land- och luftbaserade transporter. Men en utbyggnation kräver också att hamnen kan nyttiggöras. Genom en ökad kapacitet i hamnen kan större fartyg ersätta en del av de mindre fartygst transporter och att fartygsfrekvensen i hamnen till följd av detta minskar. Men det kan också innebära att fartygsfrekvensen generellt ökar med anledning av hamnen kommer kunna hantera större mängder inkommande och utgående last.

En fördjupad farled innebär en förbättrad sjösäkerhet. Farleden anpassas utifrån skärpta krav och utveckling av handelssjöfarten och innebär därmed att möten i trånga farledsområden undviks. Således minskar risken för olyckor.

Då åtgärden innebär arbeten i vatten förutsätts en vattendom från Mark- och Miljödomstolen i vilken villkor för genomförande av åtgärden slås fast.

Omvärldsperspektivet

Sjöfarten fyller en viktig funktion i att tillgodose den globala ekonomins transportbehov. Över 80% av världshandeln och 90% av Sveriges utrikeshandel transporteras via sjövägar. Dessa transporter, både av gods och passagerare, går via hamnar. Hamnar utgör således en central länk i en intermodal transportkedja som sammanbinder sjöfarten med andra trafikslag.

Inom EU:s transeuropeiska transportnätverk (TEN-T) identifieras prioriterad europeisk infrastruktur. Fem svenska hamnar ingår i det s.k. core-nätverket som en core -hamn. Dessa är Göteborg, Luleå, Malmö/Köpenhamn, Stockholm och Trelleborg. Sammanlagt hanterar dessa 43% av gods över kaj i svenska hamnar. Göteborgs hamn är Sveriges och Skandinavians största hamn och hanterar nära 30% av värdet i svensk utrikeshandel.

Sverige är ett land som sett till globala inköps- och avsättningsmarknader har ett avståndshandikapp mot exempelvis Kontinentaleuropa. En förutsättning för svensk industri är att ha tillgång till gods-förbindelser sjövägen. Det är avgörande vid etableringar, investeringar i, re-investeringar eller nedläggningar av verksamheter.

Göteborg är sett som Sveriges främsta logistikläge och för att Sverige, Västra Götaland och Göteborg skall kunna attrahera och behålla transportintensiva verksamheter är hamnens verksamhet i allmänhet och direktsjöfarten i synnerhet av avgörande betydelse.

Magnus Kårestedt
VD

Arvid Guthed
Vice President, Port Development

Bilagor

- Bilaga 1. Slutrapport från Åtgärdsvalsstudien - ”Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg, Teknisk PM om behov, åtgärder och samhällsekonomiska effekter”
- Bilaga 2. Rapport från Lloyd’s List Intelligence ”Konsekvensanalys av att inte fördjupa farled och kaj”
- Bilaga 3. Rapport PWC – bolagsekonomiska effekter av att genomföra åtgärden
- Bilaga 4. OECD rapport – Impact of Mega Ships
- Bilaga 5. Styrgruppens rekommendation efter genomförd Åtgärdsvalsstudie.

Expedieras

- Göteborg Stadshus AB
- Kommunstyrelsen

Bakgrund

Containern introducerades inom sjöfarten på 50-talet och har sedan 80-talet haft ett stort genomslag på hur gods fraktas internationellt och har haft en avgörande inverkan på världshandels utveckling. Till skillnad mot den personalintensiva styckegodshanteringen har den kapitalintensiva containersjöfarten medfört en utveckling mot att samla stora volymer mot färre hamnar. Med containern påbörjades därmed en utveckling med allt tydligare skalekonomi mot bakgrund av kapitalintensiva fartyg, utrustning i hamnar och utbyggnad av infrastruktur till/från hamn-anläggningar. För att attrahera anlöp har det således medfört ökade krav på hamnar att anpassa sina anläggningar och farleder, vägar och järnvägar utifrån allt större containerfartyg.

Det är av stor betydelse för ett lokalt, regionalt och nationellt näringsliv att ha tillgång till hamnar som kan erbjuda ett attraktivt utbud av avgångar med avseende på destination och frekvens.

Det är i synnerhet av betydelse att kunna erbjuda direktsjöfart mellan kontinenter. Direktsjöfart är att jämföras med flygindustrins direkta linjer mellan kontinenter utan behovet att mellanlanda. I fallet containersjöfart innebär omlastning på kontinenthamnar förluster i tid, kostnader och tillförlitlighet.

Göteborgs Hamn är Sveriges nationella storhamn med verksamhet inom energi, bil, roro, färja och containersjöfart. Hamnens nationella betydelse kan illustreras med att Göteborg 15 år i rad utnämns till Sveriges bästa logistikläge, till stor del beroende på Göteborgs Hamn och det tjänste-utbud som är förknippat med hamnen.

Containerverksamheten vid Göteborgs Hamn utmärker sig gentemot andra svenska hamnar i det att Göteborg är den enda svenska hamn som kan erbjuda direkta avgångar mot världsmarknader vilket är av stor betydelse för svenskt näringsliv. Erbjudandet befäster hamnens position som nationellt godsnav.

Förutsättningen för att ta emot de direktgående containerfartygen är ett djupgående i farled och hamnbassäng som tillåter att ta emot de containerfartyg som idag och imorgon trafikerar världshaven. Trafikverket och Göteborgs Hamn AB har identifierat en utveckling av container-fartygsflottan som lyfter behovet att fördjupa farleden in till Göteborgs Hamns containerterminal. Befintligt farledsdjup begränsar idag fartygs djupgående och har påverkan på anlöp och hamnens attraktivitet. Denna utveckling bedöms förstärkas över tid.

Göteborgs Hamn förser det svenska och norska näringslivet med containersjöfart och har en kapacitet i väg, järnväg och terminal som medger mer än en fördubbling av dagens container-volymer. En viktig del av infrastrukturen är således på plats. Dagens farledsdjup är en begränsning och kommer över tid leda till att direktsjöfarten upphör mot Göteborgs Hamn.

Fördjupningen av farleden är en förutsättning för att bevara den roll hamnen har i det svenska logistik-systemet med de nyttoer det medför till det svenska och norska näringslivet.

Ärendet

Mot bakgrund av den beskrivna utvecklingen av containerverksamheten har Göteborgs Hamn AB begärt att Trafikverket, i samverkan med bolaget och Sjöfartsverket, initierar en åtgärdsvalsstudie (ÅVS), se bilaga 1, angående behovet av att fördjupa farleden till containerterminalen i Göteborgs Hamn. Trafikverket har varit ansvarig för studien och agerat ordförande i den styrgrupp som lett arbetet. Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB har ingått i arbetsgrupp och styrgrupp.

Arbetet initierades 2014. En delrapport levererades 2015. Slutrapport levererades i mars 2017. Två Utredningsalternativ belystes, UA1 respektive UA2. Styrgruppens rekommendation är att fortsätta studier skall bedrivas med utgångspunkt i utredningsalternativ 1 (UA 1) vilket motsvarar en förmåga att hantera fartyg med ett djupgående om 16,5 meter. Studien pekar på en anmärkningsvärd hög samhällsekonomisk nytta för åtgärden.

En ÅVS-utredning utgör första steget i Trafikverkets planeringsinstrument och är en förutsättning för att inkludera en åtgärd i den nationella infrastruktur planen (NP). NP är statens tio-åriga investeringsplan för infrastruktur som revideras vart fjärde år. Farledsfördjupningen är idag inte upptagen i NP.

NP revideras för perioden 2018–2029 och skall vara färdigställd i mars 2018. Remissversion av NP skall vara sammanställd senast 31/8 2017. NP 2018–2029 omfattar 622 mdkr.

En förutsättning, utöver genomförd ÅVS, för att lyfta in farledsfördjupningen i NP är en avsiktsförklaring med fokus på finansiering av åtgärden.

Staten har antagit en riktlinje för finansiering av åtgärder i farleder som utgår från att staten bör finansiera del av åtgärd i statlig farled och kommun/hamn inom gräns för allmän hamn. Den föreslagna åtgärden i Göteborgs Hamn omfattar fördjupning i farled och vändyta/hamnbassäng samt fördjupning/förstärkning av kajer. Den aktuella åtgärden enligt utredningsalternativ 1 (UA1) omfattar med 50% sannolikhet 3,8 mdkr i 2016 års penningvärde. Med 70% sannolikhet 2,9–4,8 mdkr. Se vidare under ekonomiavsnittet.

Med målsättningen att farledsfördjupningen skall tas upp i NP 2018–2029 har styrelsen gett mandat till att ett beslutsunderlag beretts som tillsammans med föreliggande styrelsehandling kommer att utgöra underlag för kommande förhandlingar med Trafikverket, eller annan part som regeringen anvisar, i syfte att nå en avsiktsförklaring som medger en finansiering av farledsfördjupningen. Avsiktsförklaringen skall återspegla den nytta direktsjöfarten tillför det svenska näringslivet snarare än de begränsande nationella riktlinjer som angetts för farledsfördjupningar.

Detta ärende rör Göteborgs hamns mandat att verka för att få med farledsfördjupningen i den Nationella Infrastrukturplanen för 2018–2029. Under den förutsättningen kommer vidare utredningar och underlag ligga till grund för ett nytt ärende gällande genomförande av den aktuella åtgärden. Ett antagande är att åtgärden kan komma att utföras under perioden 2024–2027.

Frågan om åtgärder för att höja kapaciteten i Göteborgs hamn är ett ärende av principiell beskaffenhet och av stor ekonomisk vikt, vilket innebär att ärendet ska prövas av kommun-fullmäktige. I ett första steg inför nomineringen till den nationella infrastrukturplanen 2018–2019 och i nästa steg vid beslut om genomförandeavtal.

Inom ramen för kommande förhandlingar med staten kan det bli aktuellt att successivt ta ställning till olika alternativ inom ramen för kommunfullmäktiges uppdrag om ”en godtagbar finansiell uppgörelse” (första beslutssatsen). Det kan även finnas behov av ett samlat agerande från stadens sida i olika skeden. Bedömningen är att processen kan underlättas om kommunstyrelsen ges ett tydligt mandat att företräda staden i förhandlingarna med staten.

Genomförda utredningar

Slutrapport Åtgärdsvalsstudie - ”Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg

Åtgärdsvalsstudien slår fast att direktsjöfarten är en viktig fråga för svensk utrikeshandel, främst mot Fjärran Östern. I Göteborgs hamn hanteras 55–60 procent av total containervolym vid svenska hamnar, därtill är Göteborg den enda hamnen i Sverige som erbjuder transoceana direktanlöp till Fjärran Östern. Tillgången till transoceana direktanlöp ger en lägre transportkostnad, färre om-lastningar och kortare transporttid för transportköparen. I transportrelationen med Fjärran Östern har Göteborgs hamn därför en unik marknadsposition. De transoceana direktanlöpna nyttjas för export och import av svenska företag i ett rikstäckande upptagningsområde.

Trafikverkets prognos 2040 visar att 65–70 procent av containervolymer till och från Fjärran Östern kommer att passera Göteborgs hamn.

Rådande förutsättningar i farled, vändyta och vid kaj innebär redan idag begränsningar för containertrafiken, främst i relationen med Fjärran Östern, där de största containerfartygen trafikerar. Bristerna handlar dels om maximalt möjligt djupgående för de största containerfartygen, dels om möjligheten att samtidigt kunna hantera dessa fartyg vid containerterminalens kaj. Bristerna gäller även delar av den inomeuropeiska trafiken. Därtill finns viktiga brister avseende sjösäkerhet.

Studerade åtgärder inom utredningen syftar till att öka kapacitet, tillgänglighet och säkerhet för anlöp till containerterminalen i Göteborg, främst för de största containerfartygen.

Investeringskostnaden för åtgärderna uppgår med 50% sannolikhet till 3,8 mdkr. Utredningen visar på hög samhällsekonomisk lönsamhet för de studerade åtgärderna. En nettonuvärdeskvot på omkring 3 innebär att varje investerad krona ger tre kronor i återbäring. Nyttorna tillfaller i första hand näringslivet samt stat via skatter och avgifter.

Den teoretiska återbetalningstiden, då de samhällsekonomiska nyttorna med åtgärderna ställs mot den totala investeringskostnaden, är uppskattad till omkring 15 år efter trafikstart. Denna återbetalning tillfaller samhället i stort och i begränsad omfattning Göteborgs Hamn.

Studerade åtgärder ligger i linje med redan genomförda eller beslutade kapacitetshöjande statliga investeringar i anslutande järnvägs- och väginfrastruktur till Göteborgs hamn.

Studien har omfattat två utredningsalternativ, UA 1 och UA2. Riktlinjen för fortsatt arbete är att utgå från UA 1 vilket medger ett djupgående på fartyg om 16,5 meter. Under hand som kunskaperna fördjupas kan det valda alternativet komma att modifieras. Det är med dagens kunskap om fartygsstorlekar och transportmönster som ÅVS-studien landat i UA 1 som utgångspunkt för fortsatt arbete.

Lloyds rapport

Studien slår fast att den globala containerfartygsflottan blir allt större. Göteborgs Hamn kan idag inte ta emot de största fartygen som trafikerar hamnen utan lastbegränsningar, då nuvarande djup i farleder och kajdjup inte tillåter detta. Om inga åtgärder vidtas för att fördjupa farleden in till Göteborgs Hamn samt vid containerterminalen är det troligt att följande händer på sikt:

Utrymmet för att etablera Göteborgs Hamn som en alternativ transshipment-hamn (omlastningshamn för Östersjön) blir begränsat. De flesta feederfartyg (fartyg som trafikerar sträckan mellan den regionala godsnavet/storhamnen och lokala hamnar) kommer att vara på 2,000 till 4,000 teu och dessa kommer inte att kunna ligga vid kaj samtidigt som ett stort containerfartyg.

Direktanlöp med de största fartygen upphör troligtvis till följd av det begränsade djupgåendet. Direktanlöpen mot Göteborgs Hamn ersätts av feedertrafik till/från någon av de större kontinent-hamnarna. Göteborgs hamns roll som hub/godsnav med direktgående containersjöfart reduceras till att bli en feeder-hamn med kopplingar mot större hamnar på kontinenten för vidare transport mot ex Fjärran östern och Nordamerika.

Direktanlöp är en konkurrensfördel för svensk industri. Konsekvenserna för svensk industri blir att transportkostnaderna och transporttiderna ökar. Transporttiden bedöms öka med minst tre dygn. De ökade transportkostnaderna uppstår till följd av dels förlorade skalfördelar för en del av transport-sträckan, dels hamn- och stuveriavgifter i omlastningshamnen.

Förutsättningarna att bygga ut effektiva servicefunktioner kring utökade volymer såsom lager-hantering, järnvägssystem mm minskar. Avsaknad av effektiva sådana servicefunktioner missgynnar även den svenska export- och importindustrin.

Oförmågan att möta utvecklingen mot större fartyg slår mot Göteborgs Hamns förmåga att bevara och utveckla sin position om nordens godsnav.

OECD-rapport

OECD genomförde 2015 en studie av effekten av utvecklingen mot allt större containerfartyg. Rapporten belyser frågeställningen på en globala nivå och Göteborgs Hamn är en av flera case-studies.

Slutsatserna från studien är att Göteborgs Hamn är den uppenbara internationella hamnen för Sverige och att det är av avgörande betydelse för Göteborg att bevara direktanlöpen. Den största utmaningen för att göra detta är nuvarande farledsdjup.

Rekommendationen till svenska staten är att erkänna betydelsen av containerburen direktsjöfart för svenskt näringsliv och Göteborgs Hamns roll i den svenska hamnsystemet. Vidare riktar rapporten en uppmaning till staten att verka för åtgärder i farleden för att möjliggöra fortsatta direktanlöp.

Beslutets koppling till andra frågor

Beslutet skall ses i relation till andra frågor av betydelse för hamnverksamheten. Två viktiga frågor i sammanhanget är dels pågående konflikt mellan Hamnarbetarförbundet och terminaloperatören APMT, dels genomförda, pågående och planerade infrastrukturåtgärder.

Arbetsrättslig konflikt

Den pågående konflikten vid Göteborgs Hamns containerterminal som opereras av den globala terminaloperatören APMT behöver belysas i relation till det aktuella ärendet.

I Sverige finns två fackförbund som organsierar hamnarbetare. Transportarbetarförbundet via hamn- och stuveriavtal och Hamnarbetarförbundet. Transportarbetarförbundet tillhör LO-kollektivet medan Hamnarbetarförbundet står utanför.

Arbetsgivaren APMT är medlem i Svenskt näringsliv via branschorganisationen Sveriges Hamnar och har, liksom alla hamnar inom Sveriges Hamnar, kollektivavtal med Transportarbetarförbundet.

Hamnarbetarförbundet organiserar majoriteten av hamnarbetarna inom containerterminalen. Historiskt har arbetsgivaren hanterat Transportarbetarförbundet och Hamnarbetarförbundet som likvärdiga parter trots att Hamnarbetarförbundet saknar kollektivavtal.

APMT har i sitt förändringsarbete i terminalen valt att föra den fackliga dialogen med Transportarbetarförbundet med vilka man har kollektivavtal. Hamnarbetarförbundet har önskat delta på samma villkor som Transportarbetarförbundet samt sagt sig vilja teckna ett kollektivavtal.

Enligt gällande regler på arbetsmarknaden kan inte arbetsgivaren teckna ett kollektivavtal om det på arbetsplatsen redan finns ett rikstäckande kollektivavtal.

Den aktuella konflikten mellan APMT och Hamnarbetarförbundet har pågått sedan 2016. Medlingsinstitutet har varit inkopplat och föreslagit lösningar med s.k. hängavtal till Transportarbetarförbundets kollektivavtal. Parternas oförmåga att nå samsyn har lett till punktstrejker och övertidsblockader från Hamnarbetarförbundet och Lockout-åtgärder från APMT.

Mot bakgrund av den komplicerade situationen med avseende på frågan om kollektivavtal har arbetsmarknadsministern gett i uppdrag att tillsätta en utredning.

Konflikten har haft stora negativa konsekvenser för Göteborgs Hamn. En indikation på detta är kraftigt minskade containervolymer genom att gods dirigerats om såväl till andra hamnar som till andra transportslag. Den hanterade volymen i containerterminalen anges i tabellen nedan. Siffran anger de totala volymerna över Göteborgs hamn där APMT hanterar ca 90% av volymen. Nedgången är att häröras till containerterminalen.

Containervolymer över Göteborgs Hamn		
år	Totalt	förändring
2012	822 764	
2013	778 632	-5%
2014	759 768	-2%
2015	744 027	-2%
2016	717 127	-4%
2017 Prognos	617 420	-14%
2016 jan-april	245 559	
2017 jan-april	205 329	-16%

Den uppkomna situationen belyser vikten av Göteborgs Hamn för svenskt näringsliv. Den rådande konflikten har tvingat svenskt näringsliv att lägga om godsflöden till andra hamnar med kostnadsökningar och tidsförluster som följd. Volymer lastas också av på kontinenten för vägtransport till Sverige med kostnadsökningar och ökad miljöpåverkan som följd. Med den utdragna konflikten är kapaciteten i övriga svenska hamnar utnyttjad till max vilket medför att allt större volymer söker sig landvägen till och från Sverige. Ökade kostnader, tidsfördröjning och bristande tillförlitlighet i leveranser medför att exportaffärer inom exempelvis skogsindustrin går förlorade. Förseningar av kritiska komponenter i tillverkningsindustrin försenar eller riskerar att stoppa produktionen. Modern produktionsteknologi bygger på små lager och tillförlitliga logistikflöden. Vid stopp i flöden töms

lager omgående och produktionen blir lidande. Konflikten vid Göteborgs hamns containerterminal har påverkat svenskt näringsliv vilket exempelvis Stora Enso gett uttryck för i media.

Utöver handel och industrin påverkas flertalet företag som är verksamma i och kring hamnen. Omlastningsterminaler, speditörer, åkare, järnvägsoperatörer drabbas hårt och varslar personal om uppsägning samt förlorar miljonbelopp till följd av konflikten.

Göteborgs hamn bedriver ett aktivt marknadsföringsarbete mot rederier och varuägare trots den rådande konflikten. Givet den befintliga infrastrukturen och anläggningarna samt de konkurrensfördelar hamnen har finns det en önskan hos varuägare och transportköpare att transportera via Göteborgs Hamn. En förutsättning för att volymer skall återvända och växa är en lösning på konflikten.

Förutsatt att konflikten finner en lösning krävs också att terminaloperatören APMT levererar tjänster som möter kunders förväntan. Den negativa volymutvecklingen inleddes redan 2013 vilket är relaterat till APMTs övertagande av terminalen. Hamnbolaget har haft upprepade kontakter med APMT lokalt och centralt för att påverka utvecklingen i rätt riktning. Den arbetsrättsliga konflikten har kommit i ett läge där det är svårt att se effekt av den dialog som förts angående APMTs kunderbudande.

APMT har investerat 800 mnkr i terminalen samt under 2017 förbundit sig att investera ytterligare 250 mnkr inom avtalstiden. Avseende farledsfördjupningen ser APMT behovet och stöttar projektet samt har uttryckt sig villiga att medfinansiera åtgärden via höjd koncessionsavgift. Mot den bak-grunden samt den dialog som förts uttrycker APMT att volymtillväxt är den enda möjligheten att utveckla affären.

Infrastruktur

Befintlig, pågående samt planerad byggnation av landinfrastruktur i terminal och i transportsystem bedöms enligt den utförda ÅVS-utredningen kunna möta de behov som en farledsfördjupning för med sig.

Järnväg: Idag går ca 50% av containerterminalens volymer på järnväg till/från hamnen. Hamn-banan som förbinder Göteborgs Hamns anläggningar på Hisingen med den nationella järnvägsnätet har över tid uppgraderats för att möta ökade volymer på järnväg till och från Göteborgs Hamn. Spåren har elektrifierats och signalreglerats över den senaste 15 års perioden. Utbyggnad av hamnbanan till dubbelspår pågår och tre av fyra etapper är upptagna i liggande nationell infra-strukturplan. Till detta har ytterligare en järnvägsbron över älven vid Marieholm färdigställts under 2016. 2021 är de tre etapperna av dubbelspår utbyggda och kapacitetsökningen bedöms möta hamnens samlade kapacitetsbehov fram till 2035.

Väg: Trafikverket har under den senaste 5 års perioden uppgraderat väg 155 med breddning och nya mot. Med avseende på hamnen har Ytterhamnsmotet byggts vilket medfört en ny hamnentre (Port Entry) för vägtrafiken. Hamnbolaget har investerat i en planskild korsning mellan väg och järnväg i anslutning till det nya motet. Trafikverket kommer under 2018 färdigställa Sörredsmotet vilket medför bättre möjligheter att ansluta Älvsborgsterminalen och Arendal mot väg 155 vilket underlättar trafikbilden i området.

Trafikverket förstärker Söder-västerleden samt Hisingsleden, åtgärderna skall vara klara innan 2021. Hisingsleden får med Halvorslänk en direktanslutning till Ytterhamnsmotet och den nya hamn-entren/Port Entry.

Terminal: APMT har investerat i uppgraderingar av ytor och 2 SuperPostPanamax kajkranar (utöver de 3 befintliga) för att hantera de största containerfartygen i världsflottan. Gällande järnväg har APMT investerat i förlängda järnvägsspår inom terminalen samt två järnvägskranar. Investeringarna uppgår till 800 mnkr från 2012 till 2016. APMT har förbundit sig till investeringar om ytterligare 250 mnkr i terminalen inom avtalstiden, bland annat för automatiserade gater för lastbilar.

Ekonomi

Den kalkyl som ligger till grund för farledsfördjupningen baserar sig på en successivkalkyl som genomfördes inom uppdraget för ÅVS utredningen.

Successivprincipen är en beprövad metod för helhetsbedömning av projekt med avseende på tids- och kostnadsramar där både risker och möjligheter värderas inkluderat projektmiljöns omvärldsfaktorer. Trafikverket använder denna metoden på stora infrastrukturinvesteringar för att hantera osäkerheter i kalkyler.

Analysen utfördes av en grupp från Trafikverket, Sjöfartsverket och Göteborgs hamn samt handplockade konsulter. Analysen gav följande resultat:

Under givna förutsättningar visade analysen följande resultat för **UA1**:

o Ett medelvärde för kostnaden på 3 842 mnkr

Resultatet är normalfördelat och innebär följande:

1. Med 15 % sannolikhet beräknas kostnaden till maximalt 2 906 mnkr
2. Med 50 % sannolikhet beräknas kostnaden till maximalt 3 842 mnkr
3. Med 85 % sannolikhet beräknas kostnaden till maximalt 4 776 mnkr

Kalkylen indikerar att projektet i detta skede är behäftat med stor osäkerhet. Hamnbolagets slutgiltiga kostnad för att genomföra åtgärden är beroende av olika faktorer. Mest betydande är storleken på den del staten finansierar vilket är avhängigt avsiktsförklaring (när tid) samt slutgiltigt genomförande avtal (rimligen bortom 5 år).

Åtgärdens art medför goda möjligheter till EU-stöd. De möjligheterna skall utredas och prövas i takt med att projektet mognar och den statliga finansieringen är fastslagen.

Hamnbolagets intäkter från containerverksamheten härrör sig till koncessionsintäkter från terminaloperatören (rörliga och fasta). Rådande avtal är med APMT och gäller till 2035. Den föreslagna åtgärden ökar terminalens attraktivitet och Hamnbolaget förutsätter att nuvarande terminaloperatör bidrar till investeringen genom ökade koncessionsavgifter. I samband med nytecknande av avtal är terminalens skick och utformning avgörande för marknadens betalnings-vilja.

Med realistiska antaganden kring andra parter medfinansiering är det rimligt att anta att investeringen isolerat (direkta intäkter och kostnader) rent företagsekonomiskt inte är en god affär för hamnbolaget.

PWC har anlåtats för att utreda bolagseffekten av att genomföra åtgärden med antagandet att staten finansierar de delar av åtgärden som sker i vatten (farled inklusive vändyta), se bilaga 3. PWCs utredning utgår från att Projektets totala investeringar uppgår till 3 842 mnkr i 2016 års penningvärde. Antagen statlig finansiering av åtgärder i vatten är 1 850 mnkr i 2016 års penningvärde.

För perioden 2017–2027 baseras antagen prognos på GHAB:s 10-åriga affärsplan. Därefter antas löpande investeringar uppgå till 250 mnkr per år i 2016 års penningvärde.

Givet att projektet genomförs förefaller GHAB kunna realisera ett övervärde i samband med nytecknande av koncessionsavtal år 2037.

GHAB bedöms kunna använda internt genererade kassaflöden för att finansiera en del av de totala investeringarna. Bolagets krav avseende soliditet överstigande 35% uppfylls innefattande ett årligt ägaruttag på dagens nivå. Analysen av bolagsekonomi är behäftad med stor osäkerhet beträffande bl. a. nivå på antagen statlig finansiering, framtida kostnader och intäkter samt lånevillkor. Det går därmed inte att utesluta att ett aktieägartillskott skulle kunna bli aktuellt.

Sett ur Göteborgs Hamns ägardirektiv och uppgift att utveckla Göteborg som ett nordiskt godsnav är farledsförbättringen avgörande för Göteborg som logistikcentrum i allmänhet och hamnens verksamhet i synnerhet. Företags etableringsvilja är starkt kopplad till hamnen och dess totala tjänsteutbud. En oförmåga att utvecklas i takt med de globala logistiksystemen kommer slå mot Göteborgsregionens attraktivitet ur ett etableringsperspektiv.

Juridik – statsstöd

Investeringar i hamnar, likt de som planeras i Göteborgs hamn, förbättrar den samlade europeiska infrastrukturen och är välkomna sett från EUs perspektiv. Om investeringarna erhåller offentliga medel, vilket vanligtvis krävs för förbättringar av hamninfrastruktur, måste dock EUs regler om statligt stöd respekteras.

Statsstödsreglerna syftar till att undvika otillbörlig snedvridning av konkurrensvillkoren inom EU genom tilldelning av offentliga medel. Åtgärder som kvalificeras som statligt stöd är anmälningspliktiga till Europeiska kommissionen för granskning och eventuellt godkännande. För att kvalificeras som otillåtet statligt stöd måste en ekonomisk överföring uppfylla följande fyra villkor:

1. Det måste vara fråga om en selektiv ekonomisk förmån, d v s ett visst företag eller en viss produktion måste gynnas.
2. Förmånen måste finansieras direkt eller indirekt genom offentliga medel.
3. Förmånen måste snedvrida eller hota att snedvrida konkurrensen.
4. Förmånen måste påverka handeln mellan medlemsländerna.

Genom Europeiska kommissionens granskning av statliga stöd försäkras att projekt som tilldelas offentliga medel sker på likartade villkor inom unionen.

Det bedöms att offentliga medel som tilldelas Göteborgs Hamn för de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen är att betrakta som en anmälningsskyldig stödåtgärd som ska granskas av Europeiska kommissionen. Denna slutsats är baserad på att:

1. Göteborgs Hamn utgör ett ”företag” enligt EUs rättspraxis.
2. Projektet inte enbart inbegriper planerade offentliga investeringar som också skulle genomföras av en marknadsekonomisk investerare.
3. Projektet inte framstår som en investering som utgör ersättning för en tjänst av allmänt ekonomiskt intresse i den mening som avses i EU-rätten och inte heller som transportstöd i den mening som avses i artikel 93 FEUF.

Näringsdepartementet ansvarar för att utarbeta anmälan till Europeiska kommissionen för anmälningsskyldiga stödåtgärder. I denna process behöver GHAB och extern expertis involveras. Eftersom anmälan för GHAB antagligen kommer att likna tidigare statsstödsansökningar bedöms Europeiska kommissionens prövning pågå i ca 6 månader, men om en fördjupad granskning genomförs kan det dröja upp till 2 år innan besked lämnas. Europeiska kommissionen kan godkänna statsstöd till Göteborgs Hamn med stöd i artikel 107.3 c FEUF. Enligt artikeln är vissa statsstöd att anse som förenliga med EUs inre marknad om de uppfyller något av de särskilda syften som anges. Det särskilda syfte som vanligtvis används för att godkänna statsstöd till hamninvesteringar är att åtgärderna ska underlätta utveckling av vissa näringsverksamheter eller vissa regioner, utan att påverka handeln i negativ riktning i en omfattning som strider mot Eus gemensamma intressen.

Sammanfattningsvis bedöms utsikterna som goda för att Europeiska kommissionen ska godkänna statsstöd till Göteborgs Hamn. För att erhålla ett godkännande är det viktigt att betona att Projektet är förenligt med EU-intresset. Detta argument stöds framför allt av att Göteborgs Hamn ingår i core-nätverket inom TEN-T (Transeuropeiska Transportnätverket). Därutöver måste det påvisas att de offentliga medel som erhålls av Göteborgs Hamn inte är större än nödvändigt för att uppnå det syfte som eftersträvas. När Projektet senare genomförs är det viktigt att gällande upphandlings-regler efterlevs. Aktualiseras frågan om statsstöd i samband med Projektets finansiering behöver en fördjupad bedömning av regelverk och förutsättningar genomföras.

Under maj månad 2017 beslöt EU-kommissionen att förenkla reglerna för statsstöd när det gäller hamnar men innebörden att EU-länder kan finansiera insatser i hamnar likt den föreslagna åtgärden i Göteborgs Hamn med upp till 150 miljoner Euro årligen utan att det krävs anmälningsskyldighet enligt ovan.

Bolagets ställningstagande och sammanfattande bedömning

Genomförda studier och utredningar pekar entydigt på betydelsen av direktsjöfart för näringslivet och det svenska transportsystemet. Vidare slås det fast att nuvarande djup i farled och i hamn-bassäng utgör ett hot mot Göteborgs Hamns förmåga att bevara sin position som Nordiskt godsnav. Utan direktsjöfarten marginaliseras Göteborgs Hamn till en feeder-hamn och Sverige till en feeder-nation med beroenden till storhamnar på kontinenten. Utan direktsjöfarten påverkas Göteborgs hamn totala attraktivitet och Göteborgsregionens attraktivitet som etableringsort.

De stora nyttor som beskrivs i ÅVS-utredningen tillfaller i första hand det svenska näringslivet och i förlängningen staten. Erfarenheter från finansieringslösningar kopplat till utbyggnad av hamn-banan har påvisat svårigheter att få näringslivet att finansiera infrastrukturinvesteringar när nyttorna är vitt spridda över landet. Detta förstärker vikten av att staten tar ett betydande ansvar för investeringen.

Utifrån genomförd samhällsekonomisk kalkyl är det således rimligt att staten tar ett betydande ansvar för finansieringen. Göteborgs Hamn har ett ansvar att delfinansiera åtgärden men finansieringslösningen måste stå i proportion till de nyttor som tillförs samhället.

Det är självfallet bolagets avsikt att i takt med att projektet mognar aktivt söka finansieringslösningar som återspeglar berörda parter nyttor. Utöver staten är EU, via stöd, samt terminaloperatör, via koncessionsavgifter, naturliga parter att vara delaktiga i finansieringen.

Den tekniska livslängden av åtgärden gör att värdet på hamnanläggningen skall beaktas i relation till om åtgärden inte görs. Utvecklingen mot större fartyg och terminalens utformning kommer påverka framtida koncessionsavgifter. Betalningsviljan vid nytecknande av koncessionsavtal bedöms vara avsevärt lägre om farledsfördjupningen inte genomförs och terminalen är att betrakta som en feeder-hamn istället för en direktanlöpshamn.

Göteborgs hamn har sedan 90-talet agerat för att utvecklas mot ett regionalt godsnav. Investeringar i infrastruktur, anläggningar och omstrukturering av bolaget har syftat till att möta en global utveckling. Staten har historiskt gjort investeringar och genomfört samt planerar för ytterligare investeringar kopplat till Göteborgs Hamn med avseende på såväl farled, väg och järnväg. Detta har skapat förutsättningar för den volymtillväxt som varit i containerterminalen och som staten prognosticerar för. Dessa investeringar riskerar att till vissa delar vara förgäves om djupet i far-leden blir en begränsande faktor.

Vi utgår från att den pågående arbetsrättsliga konflikten får en lösning och att marknadens förtroende för containerterminalen återskapas. Den uppmärksamhet som media, näringsliv och regering riktat mot konflikten belyser vikten av en fungerande terminal för Sverige och är också en förutsättning för att åstadkomma en lösning. Hamnbolaget agerar för att bidra till en lösning via branschorganisationen Sveriges Hamnar och via påverkansarbete.

Den fas som farledsärendet befinner sig i medger att den drivs mot ett genomförandeavtal parallellt med att den arbetsrättsliga konflikten får en lösning. Att avvakta att den arbetsrättsliga konflikten får en lösning gör att ärendet förlorar tid i den statliga hanteringen. Utöver avsiktsförklaring tecknar Hamnbolaget inga åtaganden gällande genomförande inom de kommande åren. När så sker innebär det ett nytt ärende för Kommunfullmäktige att besluta om.

Bedömning av ärendets principiella beskaffenhet (KL 3:17)

Ärendet framställs till Kommunfullmäktige då det rör ett beslut där Göteborgs Hamn via en avsiktsförklaring indikerar ett åtagande att delfinansiera en åtgärd som beräknas till 3 842 mnkr i 2016 år penningvärde.

I detta skede gäller det hamnbolagets målsättning att inkludera åtgärden i den nationella infrastrukturplanen för 2018–2029.

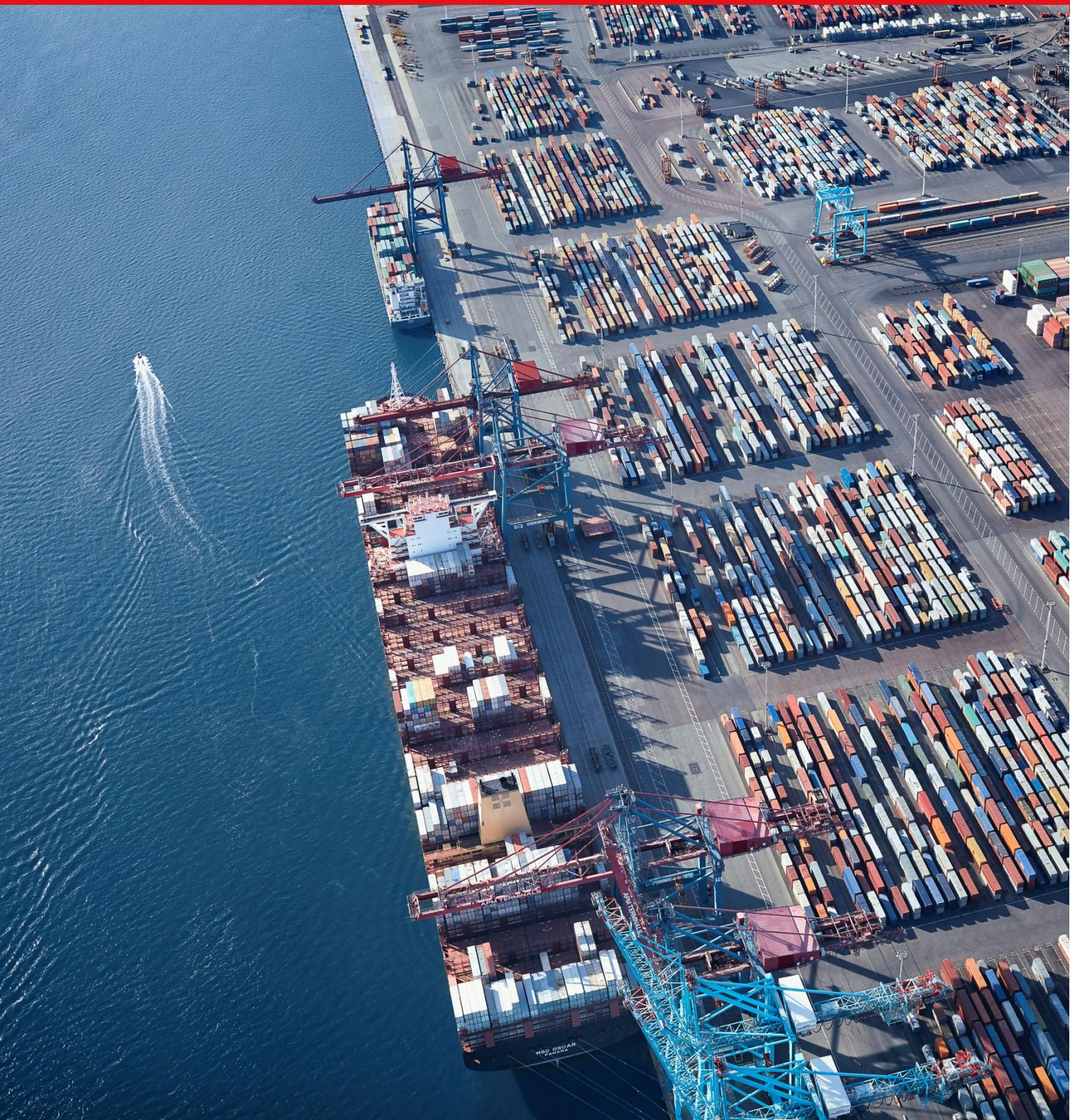
Förutsatt att åtgärden tas upp i den nationella infrastrukturplanen kommer vidare utredningar och förhandlingar leda till ett genomförandeavtal. I det skedet kommer ärendet åter lyftas till Kommunfullmäktige.

RAPPORT

Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg

Tekniskt PM om behov, åtgärder och samhällsekonomiska effekter

Slutversion, 2017-03-24



Trafikverket

Postadress: 781 89, Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg

Skapat av: Kristoffer Persson, Katja Vuorenmaa Berdica, WSP Analys & Strategi

Dokumentdatum: 2017-03-24

Ärendenummer: TRV 2014/73014

Kontaktperson: Patrik Benrick, utredningsledare Trafikverket, Planering Storgöteborg

Telefon: 010-123 49 84. E-post: patrik.benrick@trafikverket.se

Bild på förstasida: Göteborgs Hamn AB

Innehåll

1. INLEDNING.....	5
1.1. Syfte	5
1.2. Genomförande	5
1.3. Underlag till föreliggande utredning	5
2. GÖTEBORGS HAMN.....	9
2.1. Hamnens utveckling inom containersegmentet	9
2.2. Identifierade brister – sjöinfrastruktur Göteborgs hamn	10
2.3. Sjösäkerhet	12
2.4. Bristbeskrivning i sammandrag	13
3. BESKRIVNING AV ÅTGÄRDERNA	14
3.1. Utredningsalternativ	14
3.2. Bedömning av kostnader för utredningsalternativen.....	15
4. KOPPLING TILL ANDRA UTREDNINGAR OCH ÅTGÄRDER	16
4.1. Säkrare farleder 2000-2004.....	16
4.2. Utbyggnad av hamnbanan och Marieholmsförbindelsen.....	16
4.3. Väginfrastruktur vid och kring Göteborgs hamn	17
4.4. Investeringar i Skandiahamnen.....	17
4.5. Nya terminal- och logistikområden Västra Hisingen	18
4.6. Slutsats – beslutade investeringar	18
5. CONTAINERSJÖFART.....	19
5.1. Containersjöfart i linjetrafik.....	19
5.2. Containerhamnar.....	21
5.3. Containertrafikens utveckling hittills	24
5.4. OECD och effekterna av storskalig containersjöfart	27

5.5.	Ansats till framtidsbild.....	28
6.	PRINCIPIELLA UTGÅNGSPUNKTER FÖR ANALYSEN.....	31
6.1.	Godsvolym 2040	31
6.2.	Beräkning av nyttor	34
6.3.	Kalkylupplägg	36
7.	BERÄKNADE OCH BEDÖMDA EFFEKTER.....	37
7.1.	Samhällsekonomisk kalkyl	37
7.2.	Fördjupad analys kring miljöeffekter	42
7.3.	Samlad effektbedömning.....	47
8.	UTREDNINGENS VIKTIGASTE BUDSKAP	49

1. Inledning

Utredningen *Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg* beskriver behov, åtgärdsförslag samt samhällsekonomiska effekter kopplat till åtgärder för att öka kapacitet, tillgänglighet och sjösäkerhet för containertrafiken till Skandiahamnen i Göteborg.

Denna typ av utredning benämns i samverkansavtalet mellan Trafikverket och Sjöfartsverket som ett *Tekniskt PM* och är en fördjupning av den tidigare genomförda åtgärdsvalsstudie som avslutades i juni 2015¹.

1.1. Syfte

Ytterst syftar denna utredning till att ge Trafikverket ett fördjupat beslutsunderlag i åtgärdsplaneringen inför arbetet med *Nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029*.

Beslutsunderlaget kommer huvudsakligen bestå i *samlad effektbedömning* innefattande en *samhällsekonomisk kalkyl* där ett jämförelsealternativ ställs mot två utredningsalternativ, definierade i den tidigare åtgärdsvalsstudien.

1.2. Genomförande

Utredningen följer Trafikverkets metod och riktlinjer för fullständig samlad effektbedömning med samhällsekonomisk kalkyl. Datainsamling, beräkning och beskrivning har genomförts av upphandlad extern konsult. Data och resultat har stämts av under utredningens framdrift via regelbunden avstämning med utredningsansvarig på Trafikverket. Antaganden, resultat och övriga beslut har stämts av och godkänts i utredningens styrgrupp och i kontakt med Trafikverkets Expertcenter.

Utöver utredningens grundomfattning har en *företagsekonomisk konsekvensbeskrivning* och en *klimatkalkyl för byggskedet* tagits fram enligt Trafikverkets metodik. För att fördjupa kunskapen om åtgärdernas miljöpåverkan har även en *expertgrupp för miljöfrågor* sammankallats för en gemensam workshop.

Styrgruppen har bestått av representanter från Trafikverket, Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB.

1.3. Underlag till föreliggande utredning

Underlag till föreliggande utredning utgörs i första hand av den tidigare genomförda åtgärdsvalsstudien¹. Styrgruppens beslut i denna åtgärdsvalsstudie lyder:

*"Styrgruppens parter godkänner innehållet i WSP:s rapport
Åtgärdsvalsstudie: Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg,*

¹ Åtgärdsvalsstudie *Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg*. Trafikverket 2014/73014

Trafikverket 2014/73014 med tillhörande bilagor samt med följande tillägg.

Behovet av maximalt djupgående bör kopplas till, och rimlighetsbedömas utifrån, bedömd utveckling av såväl volymen av containeriserat gods över kaj i Göteborgs hamn, som utvecklingen av framtida containerfartyg. Detta innebär att den kapacitet i farled och i hamnbassäng/kaj som bör utredas i kommande studie utgår från behoven för ett containerfartyg med cirka 430 meters längd och cirka 60 meters bredd upp till ett maximalt djupgående om cirka 17,5 meter. Styrgruppen konstaterar vidare att den optimala kapaciteten bör fastställas genom känslighetsanalyser. Dessutom måste behovet av att säkerställa motsvarande kapacitet även i hamnbassäng/kaj klargöras.”

Ovanstående beslutstext utgör utgångspunkt för genomförandet av den studie som redovisas i föreliggande Tekniskt PM.

Utifrån åtgärdsvalsstudien kunde vidare konstateras att det fortsatta utredningsarbetet måste fördjupas inom nedanstående områden och även anpassas tidsmässigt till den nationella statliga inriktningsplaneringen.

- Kostnadsuppskattning för åtgärdsförslagen, utifrån befintlig kunskap.
- Samlad effektbedömning med samhällsekonomisk kalkyl.
- Avsiktsförklaring mellan berörda parter.

Farledsutredning, inklusive bland annat fartygssimulering och geoteknisk utredning, kan påbörjas först i ett läge då finansiering är säkrad i nationell plan.

Inom ramen för föreliggande utredning, och tidigare nämnd åtgärdsvalsstudie, har ett flertal underlag tagits fram.

- Osäkerhetsanalys enligt successivprincipen för utredningsalternativen UA1 och UA2
- Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning
- Klimatkalkyl
- Samhällsekonomisk kalkyl
- Samlad effektbedömning
- Underlag avseende containersjöfartens utveckling (volym, fartygsflottan och trafiken). Framtaget av Maritime-insight under åtgärdsvalsstudien.
- Underlag om uppskattning av volym för åtgärder i farled och i vändyta. Framtaget av Sjöfartsverket under åtgärdsvalsstudien.

1.3.1. Granskning av statliga investeringar i allmänna farleder

Riksrevisionen har granskat statens insatser för att åstadkomma effektiva investeringar i allmänna farleder². Syftet med granskningen har varit att undersöka om det i praktiken är så att investeringsalternativ i farleder prövas på ett likvärdigt sätt som inom övriga trafikslag. Resultat av granskningen redovisas i en granskningsrapport som innehåller slutsatser och rekommendationer som avser regeringen, Trafikverket, Sjöfartsverket och Trafikanalys.

Det finns flera iakttagelser i granskningen som är relevanta att beakta och bemöta i föreliggande utredning, kanske i första hand behovet av att:

- Tydligare tillämpa fyrstegsprincipen och i det belysa möjligheterna att på alternativa sätt lösa samma transportproblem som åtgärderna avser.
- Göra realistiska antaganden när det gäller uppskattningar av förändrade transportkostnader, exempelvis antaganden om vilken del av trafiken som får nytta av åtgärden, och även nyttan av förbättrad sjösäkerhet.
- Göra kompletterande känslighetsanalyser avseende godsprognos respektive åtgärdens ekonomiska livslängd.
- Göra realistiska antaganden om referensalternativet, det vill säga effekter om ingen investering görs.
- Tydliggöra avgränsningen med vilka kostnader som belastar den samhällsekonomiska kalkylen. Det finns dels en risk att inte alla kostnader som krävs för att uppnå nyttorna inkluderas, dels att nyttor räknas dubbelt. Sammantaget finns en risk att ett projekt framstår som mer lönsamt än det egentligen är.

1.3.2. Regeringsuppdrag angående inlands- och kustsjöfart i Sverige

Under 2016 genomförde Sjöfartsverket i samverkan med Trafikverket ett regeringsuppdrag med fokus på inlands-, kust- och närsjöfart³. I arbetet har vissa aspekter framkommit som har koppling till denna utredning.

Under beskrivningen av potentiella relationer där inlandssjöfart skulle kunna avlasta väg- och järnvägssystemet nämns containertransport från Vänern och Göta älv till och från Göteborgs hamn. Samtidigt konstateras att transportavståndet för sjöfartstransporter med inlandssjöfart är relativt kort (Kristinehamn-Göteborg är 250 kilometer), ett avstånd inom vilket lastbilen är konkurrenskraftig.

Göteborgs hamn förekommer i två av de fallstudier inom containertrafik som beskrivs i regeringsuppdraget; Kristinehamn-Göteborg respektive Sundsvall-Göteborg. Den senare linjen jämförs även med en potentiell linje Sundsvall-Rotterdam.

² Statliga investeringar i allmänna farleder. RIR 2016:30. Riksrevisionen, 2016.

³ Regeringsuppdrag. Analys av utvecklingspotentialen för inlands- och kustsjöfart i Sverige. Sjöfartsverket, 2016, DNR 16-00767

Resultatsammanställningen av samtliga sex fallstudier visar att de hamn- och hanteringsrelaterade kostnaderna utgör merpart av total transportkostnad, i genomsnitt drygt 50 procent. I synnerhet gäller detta kostnaderna i omlastningshamnen, som i samtliga inrikes relationer är den enskilt största kostnadsposten, i genomsnitt 30 procent.

1.3.3. OECD och effekterna av storskalig containersjöfart

The International Transport Forum inom OECD beskriver i rapporten *The Impact of Mega-Ships*⁴ drivkrafter, nyttor och kostnader som kan kopplas till trafik med allt större containerfartyg, inte minst kostnader för hamnbolag, terminaloperatörer och offentliga infrastrukturhållare.

OECD beskriver även effekterna av storskalig containersjöfart specifikt för Göteborgs hamn⁵.

Slutsatserna i rapporterna beskrivs i avsnitt 5.4.

⁴ *The Impact of Mega-Ships, International Transport Forum, OECD, 2015*

⁵ *The Impact of Mega-Ships – The case of Gothenburg, International Transport Forum, OECD, 2015*

2. Göteborgs hamn

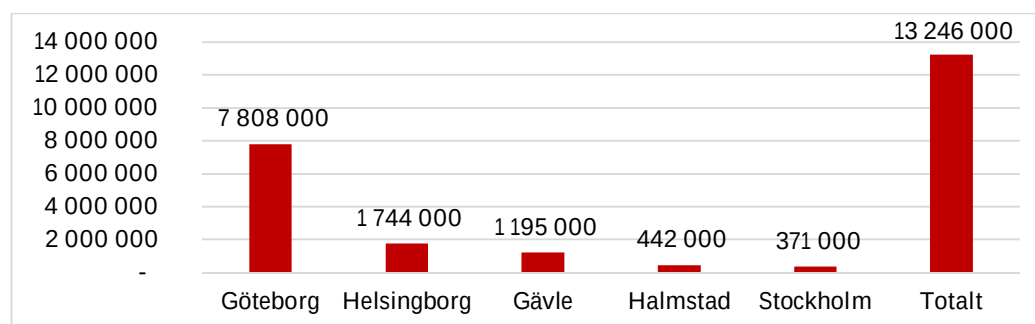
Göteborgs hamn är Skandinaviens största hamn, utpekat Riksintresse och Core-hamn inom Europeiska Unionens transeuropeiska transportnätverk, TEN-T. Hamnens betydelse för svensk utrikeshandel, särskilt avseende den transoceana direkttrafiken till och från Fjärran Östern, understryks även av OECD⁶.

Beräkningar uppskattar att Göteborgs hamn årligen hanterar ett varuvärde motsvarande cirka 500 miljarder kronor motsvarande omkring en tredjedel av svensk utrikeshandel. Hamnen erbjuder linjetrafik till ett 140-tal destinationer globalt med direktlinjer till USA, Indien, Mellanöstern och Asien. Det sker årligen omkring 11 000 anlöp vid hamnen.

Den sammanlagda godshanteringen i Göteborgs hamn uppgick under 2016 till 40,9 miljoner ton, en uppgång med sju procent från 2015. De stora verksamhetsområdena är energiprodukter (omkring 58 procent av total godsmängd mätt i ton), import och export av bilar, ro-ro-frakter samt containerhantering. Under 2016 hanterades i Göteborg motsvarande knappt 800 000 tjugofotscontainers (TEU), en minskning med tre procent från 2015.

2.1. Hamnens utveckling inom containersegmentet

Under perioden 2006-2015 noteras en fortsatt tillväxt inom det sjöburna containersegmentet via svenska hamnar med en total utveckling under perioden på 20 procent. Totalt har Sverige 17 hamnar⁷ som varaktigt hanterar containervolymer sjöledes (över kaj i import/export). Utav dessa hamnar är det ett fåtal som hanterar godsmängder överskridande 300 000 ton på årsbasis. De fem största hamnarna hanterade gemensamt under 2015 upp emot 90 procent av den totala mängden containers (i vikt) nationellt. Dessa hamnar är, i storleksordning:



Figur 1 Containeriserat gods (i ton) hanterat över kaj i de 5 största svenska containerhamnar 2015 (Transportgruppen, Sveriges Hamnar 2017)

I Skandiamhamnen vid Göteborgs hamn hanteras årligen mellan 55-60 procent av all containertrafik till och från svenska hamnar och hamnen har ett, i princip, rikstäckande upptagningsområde. Göteborgs hamn är i dagsläget nationellt unik i att erbjuda

⁶ Promoting well-being and inclusiveness in Sweden, Better Policies Series, OECD, augusti 2016

⁷ Transportgruppen, Sveriges Hamnar 2017

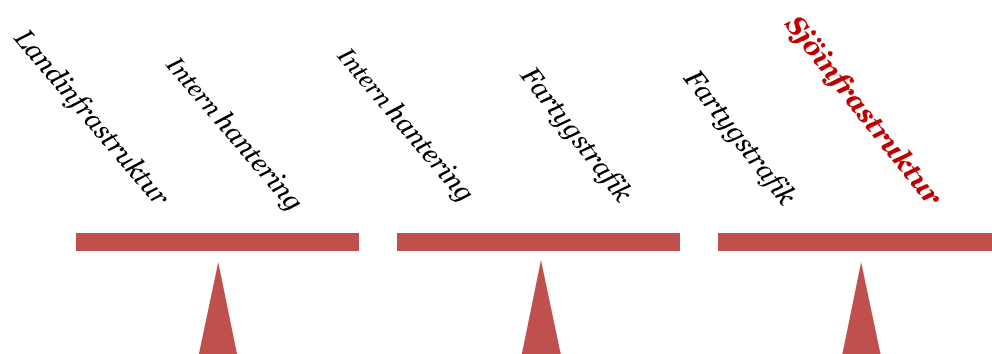
transoceanica direktanlöp och är den enda hamnen med tillräcklig kapacitet för att ta emot dagens största containerfartyg.

Av totalt antal containers hanterat vid Göteborgs hamn är cirka 35 procent utan last. Vidare noteras en obalans mellan 40- och 20-fotscontainers, där svensk export företrädesvis sker i den mindre containern med totalvikten på godset som restriktion. Vice versa sker den största andelen av importen i 40-fotscontainers och begränsas främst av volymen på godset.

2.2. Identifierade brister – sjöinfrastruktur Göteborgs hamn

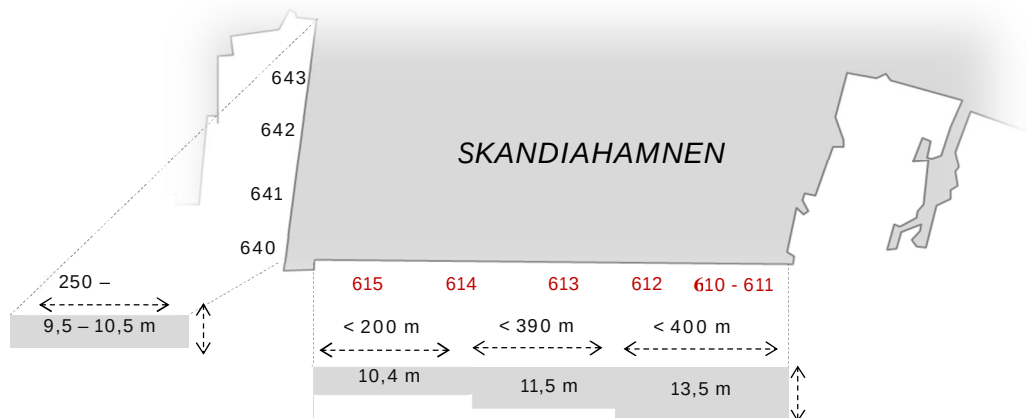
Försörjning till en hamnanläggning är ett komplext system av dels väg- och järnvägstransporter, sjötransporter med varierande storlek på fartygstonnaget samt intern terminalhantering. En hamnanläggning är således beroende av välfungerande landinfrastruktur, terminalens infrastruktur vad gäller ytor och hanteringsutrustning likväl som dess sjöinfrastruktur.

Utifrån ovan kan brist i kapacitet och effektivitet i försörjning till hamnen uppstå i flera led, visualiserat via nedan "balansbrädor" (Figur 2).



Figur 2 Effektivitet och kapacitet i hamnens försörjning kräver en balanserad kapacitet i sjö-, land samt intern terminalinfrastruktur

I begreppet sjöinfrastruktur innefattas infrastruktur som möjliggör transport sjöledes till och från Göteborgs hamn. Tre komponenter innefattas i bristanalysen av sjöinfrastrukturen; *farled*, *hamnbasäng* och *kaj*.



Figur 4 Kajlägen med djup- och längdbegränsningar för fartygen vid Skandiahamnens containerterminal (Göteborgs Hamn AB)

Begränsningarna innebär att endast ett större containerfartyg kan hanteras åt gången vid Skandiahamnens kaj. Detta begränsar hamnens flexibilitet och möjligheten att erbjuda samtida anlöp. Med endast ett möjligt kajläge för större containerfartyg ökar sårbarheten vid exempelvis dåligt väder eller dylika oförutsedda omständigheter. De begränsade tidsfönster som varje anlöp ges kan leda till att fartygets last inte kan lossas eller lastas fullt ut av tidsskäl.

Hamnens marknadsmässiga förutsättningar begränsas också, man kan endast erbjuda plats för fyra större containerfartyg per vecka och dessa tidsfönster är redan idag uppbokade för befintliga regelbundna anlöp.

2.3. Sjösäkerhet

I denna studie har ett antal brister avseende sjösäkerhet identifierats som en direkt konsekvens till att trafikera med större fartyg och/eller med högre fyllnadsgrad trafikerar Göteborgs hamn.

Nuvarande farled är ursprungligen utformad för 340 meter långa fartyg. Redan idag trafikeras farleden av fartyg på 400 meter och framöver möjligen av ännu längre fartyg. Vidare bör noteras att Sjöfartsverket nyligen har infört nya rutiner för hantering av stora containerfartyg i hård vind i Göteborg.⁹ Den problematik som uppkommer vid stark vind och stora containerfartyg finns utförligt beskriven i förarbetena till dessa rutiner.¹⁰

Vid *Måvholmskröken* (sydväst om Torshamnens) finns ett behov av att utöka farledsytan. Vid trafikering med längre fartyg än dagens 400 meter blir det så kallade "svepet" vid gir större, vilket kräver ett större girområde. Redan idag upptar de största fartygen hela farledsytan.

⁹ Mörker-, sikt- och vindrestriktioner. Lotsområde Göteborg. Sjöfartsverket, daterad 2016-12-01.

¹⁰ Safe handling of Ultra Large Container Ships in strong wind. Lotsområde Göteborg. Sjöfartsverket, daterad 2016-12-01.

Vid skäret *Dynan* (syd om Torshamnen) måste farleden breddas, ett behov som i första hand uppstår utifrån ett vindperspektiv. Vid hård vind måste fartyget generellt hålla en högre fart för att minska avdriften och avdriftsvinkeln. Vid lägre fart ökar avdriften och avdriftsvinkeln vilket kräver ökad bredd på farleden. När fartygen blir längre ökar dessa effekter och den större massan gör att högre fart inte är något alternativ, det blir helt enkelt svårt att få stopp på fartyget. Sammantaget blir marginalerna vid *Dynan* för små och det går heller inte att kompensera med högre fart.

Vidare görs gällande att dagens fartyg (med längder upp till 400 meter) redan i dagsläget inte uppfyller rekommendationer som utfärdats av *PIANC*¹¹ i vändytan i hamnbassängen. Vid en potentiell framtida investering kommer dessa rekommendationer att beaktas.

2.4. Bristbeskrivning i sammandrag

Farledens djup och vändytan för fartygen i hamnbassängen begränsar storleken på de fartyg som kan anlöpa till Göteborgs hamn.

Djupet i farled och vid kaj begränsar fyllnadsgraden på, i första hand, de största fartygen som trafikerar i slingorna mellan Europa och Fjärran Östern. Även om de största containerfartygen idag anlöper Göteborgs hamn är fyllnadsgraden begränsad till omkring 50 procent. I takt med att dimensionerna även inom övriga mindre fartygssegment ökar påverkas även inomeuropeisk sjötrafik av nuvarande farledsdjup.

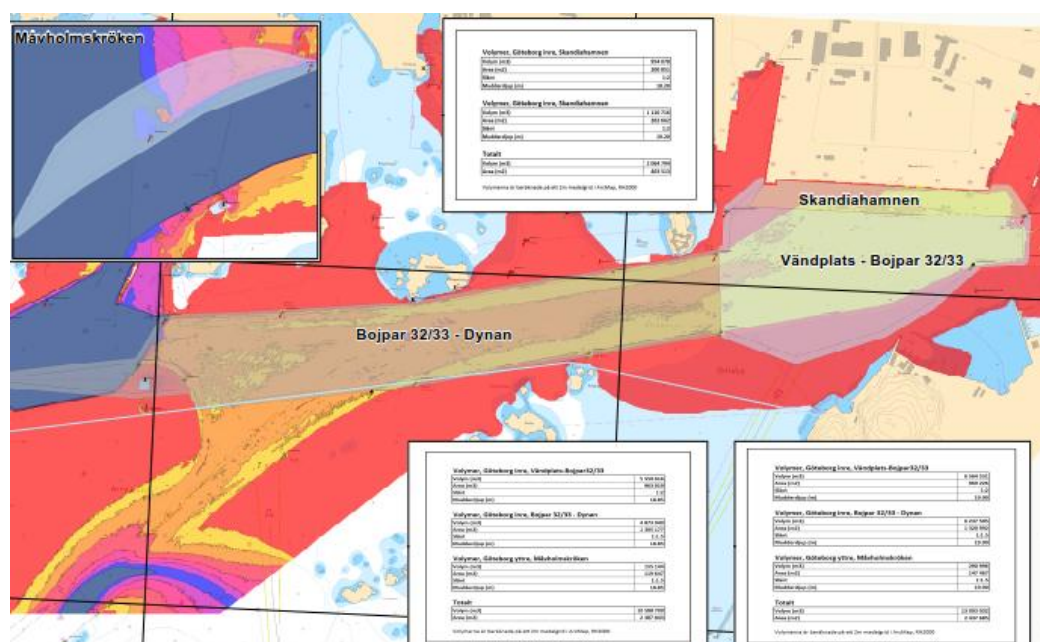
Djupgåendet vid Skandiahamnens kaj begränsar antalet stora containerfartyg som kan ligga vid kaj samtidigt. Således är bristen i första hand relaterad till kapacitet, detta i termer av storlek på fartyg, fyllnadsgrad samt samtidighet. Därtill finns viktiga brister knutna till sjösäkerhet.

¹¹ *PIANC* är den världsomspännande organisation som tar fram riktlinjer kring standarder för vattenburen transportinfrastruktur

3. Beskrivning av åtgärder

De åtgärder som har studerats syftar till att till att öka kapacitet, tillgänglighet och sjösäkerhet för anlöp till Skandiahammen. Detta sker genom att utvidga och öka djupet i farled, i hamnbassäng (vändyta) samt vid Skandiahammens södra kaj. Ökat djup vid kaj kräver omfattande åtgärder för att anpassa kajkonstruktionen (kajplatser 610-615). För att förbättra sjösäkerheten behöver ett område vid Måvholmskröken fördjupas och skäret Dynan tas bort.

Totalt handlar det om omfattande muddrings- och sprängningsarbeten samt pålning, spontning och omfattande betongarbeten för att anpassa kajkonstruktionen. Området där åtgärder behöver genomföras framgår i Figur 5.



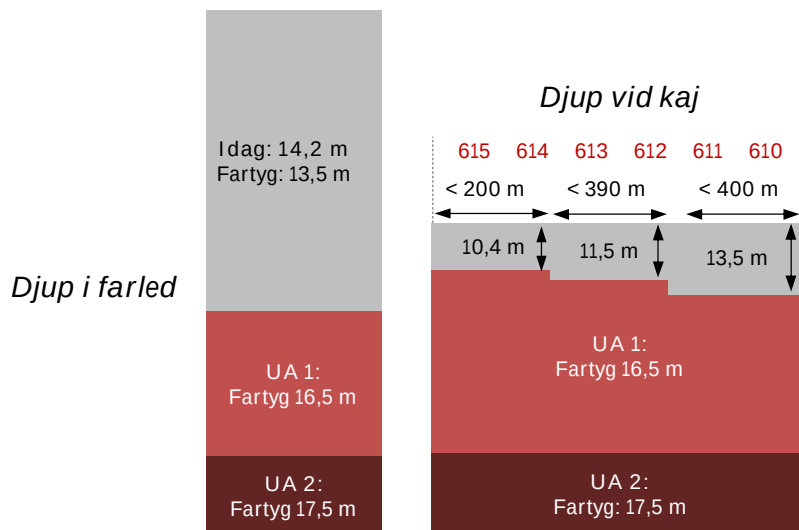
Figur 5 Område där åtgärder behöver genomföras för att öka kapaciteten, tillgängligheten och säkerheten för anlop till Skandiahavnen i Göteborg (Sjöfartsverket)

3.1. Utredningsalternativ

De utredningsalternativ som har studerats är:

- Utredningsalternativ 1 (UA1): åtgärder för att möjliggöra anlöp med fartyg upp till ett maximalt djupgående om 16,5 meter vid medelvattenytan (MVY) 2015.
- Utredningsalternativ 2 (UA2): åtgärder för att möjliggöra anlöp med fartyg upp till ett maximalt djupgående om 17,5 meter vid medelvattenytan (MVY) 2015.

I Figur 6 illustreras skalenligt UA1 och UA2 i förhållande till dagens djup.



Figur 6 Illustration av UA1 och UA2 jämfört med dagens djup i farled och vid kaj (Trafikverket)

De studerade utredningsalternativen UA1 och UA2 består av likartade moment och kräver sannolikt likartad tidsåtgång vad gäller förberedande arbeten och själva genomförandet. Fysiska åtgärder inom respektive UA består i två relativt skilda arbeten, dels åtgärder i vatten, dels åtgärder i kajkonstruktionen. Båda har förhållandevis likvärdig förberedelsetid medan genomförandetiden är betydligt längre för arbeten i kajkonstruktionen.

Val av djup vid kajen, främst beroende på geotekniska förutsättningar och utmaningar, är ett mer eller mindre ett definitivt beslut som måste fattas på mycket långsiktiga grunder. Det bedöms inte realistiskt att vid kaj först vidta åtgärder enligt UA1 för att en viss tid senare utöka åtgärderna enligt UA2.

3.2. Bedömning av kostnader för utredningsalternativen

I syfte att bedöma kostnader och osäkerheter för de båda utredningsalternativen genomfördes i mars 2016 en osäkerhetsanalys enligt successivprincipen¹². Resultatet av analysen framgår nedan:

- Utredningsalternativ 1 (UA1): 2 900-4 800 Mkr.
- Utredningsalternativ 2 (UA2): 3 500-5700 Mkr.

Den ungefärliga fördelningen av kostnaderna på grundposterna är:

- Byggherrekostnad: 10 procent
- Åtgärder i vatten (inklusive miljökostnader): 44 procent
- Åtgärder kajkonstruktion: 46 procent

¹² Futura, 2016-03-15. Osäkerhetsanalys - en kostnadsanalys med Successivprincipen av "Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg"

4. Koppling till andra utredningar och åtgärder

Med hänvisning till Figur 2 (se kapitel 2.2) är det viktigt att konstatera att de, i denna utredning, studerade åtgärderna är en viktig del i den sammanlagda kapaciteten för containertrafiken till och från Göteborgs hamn. För att kunna uppnå effektivitet och balans i kapacitet krävs att anslutande landinfrastruktur, terminalens infrastruktur samt sjöinfrastrukturen är anpassad och optimerad sinsemellan. Om så inte är fallet uppstår flödesmässiga flaskhalsar i systemet.

I följande avsnitt beskrivs genomförda och planerade investeringar inom andra delar av infrastrukturen med direkt påverkan för containerverksamheten vid Skandiahamnen.

4.1. Säkrare farleder 2000-2004

Den senaste investeringen i sjöinfrastrukturen vid Göteborgs hamn genomfördes under åren 2000-2004, detta som ett samprojekt (*Säkrare farleder*) mellan Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB. Projektet var ett muddringsprojekt av mycket stor omfattning som innefattade breddning, fördjupning och rätning av farlederna.

Syftet var att skapa goda förutsättningar för att på ett säkert, effektivt och miljömedvetet sätt hantera trafiken till Göteborgs hamn. Vidare syftade investeringen till att uppfylla internationella rekommendationer för sjösäkerheten i farlederna, en viktig förutsättning för att bibehålla och utveckla transoceaniska direktanlöp till Göteborgs hamn. Åtgärderna i farlederna innebar också att Göteborgs hamn kunde öka sin operationella kapacitet. En samhällsekonomisk analys av projektet visade på god samhällsnytta.

Viktiga delresultat i projektet var att Torshamnsleden anpassades till fartyg med 18,9 meters djupgående. Skandiahamnen anpassades till fartyg med 13,5 meters djupgående.

Totalt muddrades 11,8 miljoner kubikmeter bottensediment och 930 000 kubikmeter berg (pråmvolymer). Själva muddringsarbetet pågick i drygt 13 månader.

4.2. Utbyggnad av hamnbanan och Marieholmsförbindelsen

Hamnbanan är en av Sveriges viktigaste järnvägsöglor och har till uppgift att möjliggöra för godstrafiken att nå hamnområdena i Göteborg. Den nästan 10 kilometer långa banan är enkelspårig och har idag för låg standard för att klara av framtidens trafikbehov.

Göteborgs hamnbana inklusive Marieholmsbron var ett namngivet objekt i den nationella planen 2010-2021. Kapacitetsförstärkningen syftar enligt planens beskrivning till att "möjliggöra en fortsatt tillväxt av godsvolymer som transporteras på järnväg till Göteborgs hamn, och åtgärden möjliggör en överflyttning av godstransporter från väg till järnväg"¹³. Kapacitetsbristen kunde kopplas till den ökade järnvägstrafiken med containerpendlar till och från Göteborgs hamn.

¹³ Nationell plan för transportsystemet 2010-2011.

I nationell transportplan för perioden 2014-2025 ingår järnvägsobjektet Göteborgs hamnbana och Marieholmsbron, ökad kapacitet och dubbelspår över Göta älv.

Den nya (södra) Marieholmsbron öppnade för trafik 2016. Hamnbanan byggs ut i tre etapper:

- Kville bangård: etapp färdigställd,
- Eriksberg-Pölsebo: byggstart planerad till 2019, dubbelspåret öppnas för trafik i december 2022,
- Pölsebo-Skandiahamnen: byggstart planerad till 2017, dubbelspår öppnas för trafik under 2018.

Vidare finns kapacitetsbrister i järnvägssystemet utanför de delar som kan räknas till anslutningarna till Göteborgs hamn. Sådana brister har dock långt ifrån enbart med containertrafiken till och från Göteborgs hamn att göra.

4.3. Väginfrastruktur vid och kring Göteborgs hamn

I nationell transportplan för perioden 2014-2025 ingår ett flertal objekt som utgör anslutande väginfrastruktur till ytterhamnarna i Göteborg. I första hand märks:

- E6.21 Göteborgs hamn/Lundbyleden
- E6.20 Hisingsleden, Södra delen: I detta objekt ingår även Halvorslänk, en tvärlänk mellan Ytterhamnsmotet på väg 155 och Hisingsleden. Länken kommer att underlätta för godstransporter till Göteborgs hamn.
- E6.20 Söder/Västerleden, Sisjömotet

I direkt anslutning till ytterhamnarna har Ytterhamnsmotet på väg 155 färdigställts. Motet blir framöver den huvudsakliga in- och utfarten till Ytterhamnarna vid Göteborgs hamn. Hamnbolaget har vid den nya infarten till hamnen investerat i ett *Port Entry* som en gemensam entré för lastbilstrafiken. Syftet är att få ett bättre trafikflöde och skapa en tydligare, säkrare och effektivare väg in till respektive hamnterminal.

4.4. Investeringar i Skandiahamnen

Vid containerterminalen i Skandiahamnen har terminaloperatören APM Terminals under perioden 2011-2016 genomfört ett investeringspaket på omkring 800 Mkr. Investeringen omfattade bland annat utbyggd järnvägsterminal, där kapaciteten ökat med 50 procent, och förlängning av spåren som ökar möjlig längd på tåg från 640 till 750 meter. Därutöver har investering i ny hanteringsutrustning för att lasta och lossa containerfartyg genomförts: tre nya *superpost-panamax*-kranar, två nya järnvägs-kranar samt tio nya grensletruckar¹⁴.

¹⁴Grensletruckar = containertruckar som används i hamnar för interna terminalförflyttningar.

4.5. Nya terminal- och logistikområden Västra Hisingen

För närvarande pågår genomförande och planering av ett flertal större logistikverksamheter i området omkring Göteborgs hamn och västra Hisingen.

Under 2017 etableras Göteborgs nya *kombiterminal vid Arken*. Trafikstart är planerad till december 2017.

I anslutning till ytterhamnarna planeras *Port of Gothenburg Logistics Park*. I ett första skede, fram till 2025, sker exploatering av omkring 500 000 kvadratmeter verksamhetsområde med inriktning mot lager- och logistikverksamhet. Liknande exploatering sker längs Hisingsleden, där *Hisingen Logistikpark* för närvarande byggs.



Figur 7 Illustration över framtida logistikområdet Port of Gothenburg Logistics park (Göteborgs Hamn AB)

Väster om nuvarande RoRo-terminal vid Arendal etableras en helt ny hamnterminal med arbetsnamnet *Arendal 2*. Ytan uppgår till 220 000 kvadratmeter. Byggstart är planerad under 2017 och anläggningen förväntas vara färdigställd 2024.

4.6. Slutsats – beslutade investeringar

Det kan konstateras att statens beslutade investeringar i det anslutande väg- och järnvägssystemet och terminaloperatörens nyligen genomförda investeringspaket har förberett hamnen för att möta ökade containervolymer, främst i anslutande landinfrastruktur och för intern hamnlogistik.

Sammantaget pekar dessa satsningar på kraftigt ökad logistikverksamhet i områden med nära anslutning till Göteborgs hamn. Vidare visar bristbeskrivning (avsnitt 2.2) att de investeringar i farleden som genomfördes i början av 2000-talet inom projektet *Säkrare farleder* (avsnitt 4.1) i närtid förefaller otillräckliga.

5. Containersjöfart

5.1. Containersjöfart i linjetrafik

Inom transportbranschen talas om enhetsberedning av försändelser, så kallad *containerisering*. Med introduktionen av sjöcontainern under 1950-talet har styckegods i allt större utsträckning blivit föremål för enhetsberedning, något som har inneburit en mer kostnads- och tidseffektiv hantering av godsförsändelser. Därutöver ges möjlighet att rationellt förflytta godsvolymer mellan fartyg eller till väg- och järnväg utan att bryta försändelsen. Med ökad globalisering och därmed längre distans mellan produktion och konsumtion har containern visat prov på att vara den idag mest effektiva enhetsbäraren av gods. Över tid har allt fler varugrupper blivit föremål för enhetsberedning i container, något som även avspeglas på svenska export- och importflöden.

Containersjöfart i linjetrafik är en komplex form av sjötrafiksystem som bygger på en strävan att, genom konsolidering av godsvolymer i ett fåtal större hamnar (så kallade *bashamnar*), skapa ekonomiska skalfördelar. Distribution från respektive bashamn sker med lastbil, järnväg och mindre feeder-fartyg. Valet av distributionsupplägg för den regionala distributionen baseras på ett flertal parametrar såsom geografi och godsvolymer. Containersjöfartens linjeupplägg enligt ovan benämns ofta som ett *nav- och ekersystem* (på engelska: Hub and Spokes).

För att skapa skalfördelar har rederierna lagt order på allt större containerfartyg. För de tidiga generationerna av fartyg hade Panama-kanalen en stor betydelse för fartygens dimensionering (fartyg av typ *Panamax*). Ökande globala handelsflöden med stark tillväxt i de asiatiska marknaderna har medfört att kanalen idag inte längre begränsar fartygens storlek i samma utsträckning. Därmed har fartygsdimensionerna ökat explosionsartat. Göteborgs hamn är en av de bashamnar i Europa som idag anlöps av den största storleken av containerfartyg, om än i begränsad omfattning.

Medan de största containerfartygen i huvudsak trafikerar öst-västliga rutter mellan Asien och Europa, trafikeras de nord-sydliga rutterna av mindre fartygsstorlekar. Typiska öst-västliga rutter är en slinga som förbinder Kina och Sydkorea med nordvästra Europa (Benelux-länderna, Tyskland och för vissa linjer Sverige, Danmark och Polen). Förtransport sker i stor utsträckning med feeder-fartyg i en fast slinga (exemplifierat i Figur 8).



Figur 8 Exempel på en feeder-slinga från hamnar på ostkusten med destination i kontinental bashamn (Baltic Transport Maps)

Exempel på nord-sydliga rutter är Nord-Sydeuropa, Nord-Sydamerika, Sydeuropa-Nordafrika, Nordeuropa-Sydafrika, Nordvästeuropa-Sydamerika samt flertalet rutter inom Asien och i relationer med Australien.

I takt med växande tonnage på öst-västliga rutter har mindre fartyg ompositionerats till nord-sydliga rutter. Detta benämns inom containersjöfarten som "kaskadeffekten" (på engelska: Cascade Effect). Sammantaget växer således fartygstonnaget inom samtliga segment av containersjöfarten, drivet av vilja att erhålla skalfördelar genom konsolidering av godsflöden.

För utomeuropeisk transport av containervolymer finns idag tre generella transportupplägg till och från Sverige.

5.1.1. Feeder-fartyg från svensk containerhamn

Feeder-trafiken ombesörjs främst i slingtrafik. Utöver de större transoceana rederiernas egna utbud av feeder-fartyg finns ett antal specialiserade rederier. Feeder-trafiken opererar i ett stort antal regionala slingor i norra Europa som ansluter till en större omlastningshamn (bashamn) på kontinenten. Godsets ursprung och destination är till stor del utomeuropeiskt och i hamnar på kontinenten erbjuds ett markant större globalt utbud av direkta transoceana containerlinjer jämfört med Göteborgs hamn.

Ett flertal svenska hamnar har idag ett reguljärt utbud av feeder-trafik, ofta med ett regionalt upptagningsområde. För svenska ostkusthamnar sker en stor del av regional export via feeder-trafik. Det är viktigt att poängtera att även de transoceana

containerfartyg som anlöper Göteborgs hamn delvis utnyttjas för feeder-trafik för omlastning i kontinental bashamn.

5.1.2. Landtransport till europeisk omlastningshamn

Landtransport till/från Sverige till kontinenten för omlastning till transoceanfartyg kan ske via väg- alternativt järnvägstransport. Transporterna går på svensk väg- eller järnvägsinfrastruktur via RoPax¹⁵-förbindelser i södra eller västra Sverige, alternativt via Öresundsförbindelsen. Färdigställandet av förbindelsen Fehmarn Bält kan komma att underlätta järnvägstransport till kontinentala omlastningshamnar.

5.1.3. Landtransport till Göteborgs hamn

Det tredje alternativet är landtransport på väg eller järnväg till Göteborgs hamn för omlastning till transoceanfartyg. Omkring hälften av den containermängd som hanteras i Göteborgs hamn vidaretransporteras med transoceanfartyg direktanlöp.

Med järnvägs pendelssystemets tillkomst har Göteborgs hamn utökat sitt upptagningsområde av enhetsberett gods och i dagsläget transporteras cirka 50 procent av det landburna containergodset med tåg.

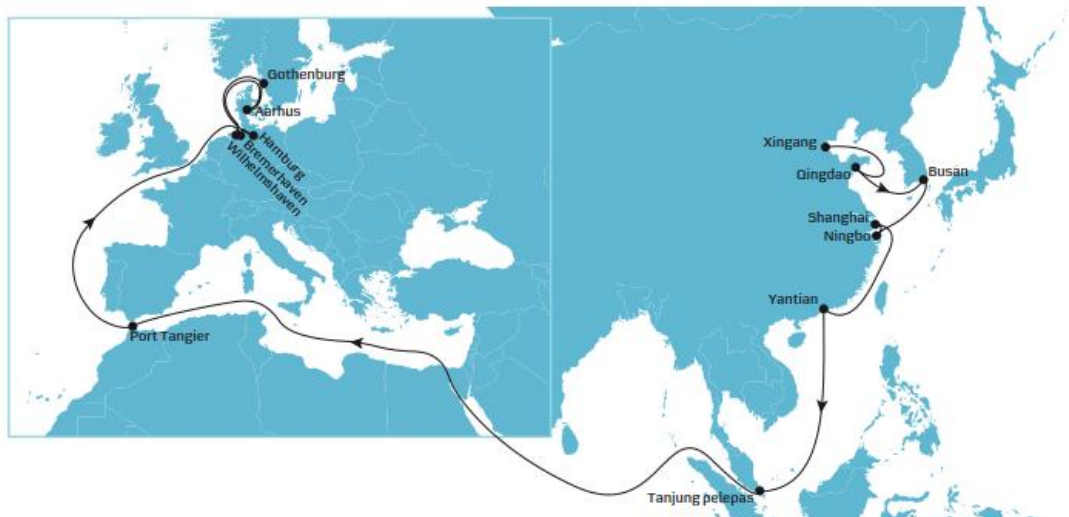
5.2. Containerhamnar

Göteborgs hamn anlöps med transoceanfartyg på de öst-västliga slingorna mellan Europa och Fjärran Östern. Därutöver sker reguljära anlöp med containerfartyg i direkttrafik till Nordamerika, dock med väsentligt mindre fartygsstorlekar. Totalt hanteras tre till fyra direktanlöp per medelvecka.

De slingor som anlöper Göteborgs hamn har generellt 4-5 anlöp i Europa innan de seglar vidare mot hamnar i Fjärran Östern. Sekvensen för anlöp av de största transoceanfartygen – det vill säga i vilken ordning respektive hamn anlöps – beror på ett flertal olika faktorer såsom seglingstid, volym och inte minst möjlig nedlastningsgrad (tillåtet djupgående). Hamnar med större begränsning avseende djup i farled och i hamnbassäng anlöps företrädesvis inte som första eller sista hamn inför översjötransporten till exempelvis Asien. Med utgångspunkt i den begränsning i nedlastning som Göteborgs hamn idag föranleder är rederierna tvungna att anpassa sitt seglingsschema.

I Figur 9 och Figur 10 visas de två transoceanfartygs slingor där Göteborg idag ingår.

¹⁵ RoPax = horisontellt lastade fartyg med rullande gods som även bedriver passagerartrafik



Figur 9 Slinga för 2M (slinga AE5, westbound) och Göteborgs placering på slingan. I Europa sker anlöp i ordningen Bremerhaven-Hamburg-Göteborg-Århus-Wilhelmshaven (Maersk Line).



Figur 10 Slinga för G6 (slinga 7) och Göteborgs placering på slingan. I Europa sker anlöp i ordningen Rotterdam-Hamburg-Gdansk-Göteborg-Antwerpen-Southampton. (OOCL).

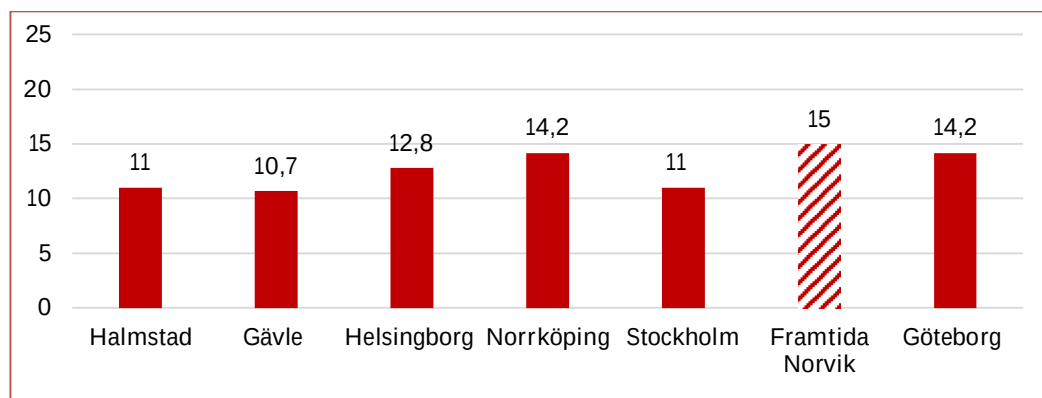
Med större fartyg begränsas rederiernas "spelrum" med avseende på sekvens i hamnanlöp för deras slingor. Det fåtal hamnar i Europa vars infrastruktur är dimensionerande (utifrån sjöinfrastruktur och hanteringskapacitet) är således de hamnar som utgör första alternativt sista europeiska hamn före vidare seglats österut.

I följande avsnitt redogörs för de förutsättningar som ett urval av hamnar har för att kunna möjliggöra ett ökat kapacitetsutnyttjande på större containerfartyg.

5.2.1. Containerhamnar i Sverige

Sjöinfrastrukturen har en avgörande roll för de nationella hamnarnas förmåga att ta emot befintliga och framtida fartygsdimensioner. En avgörande fysisk begränsning som påverkar hamnar längs ostkusten är det maximala djup som tillåts vid passage av den så kallade Kadettrännen i södra Östersjön mellan Danmark och Tyskland. I dag begränsas fartygens tillåtna djupgående till 15,0 meter. Detta ger således en påverkan på den maximala fartygsstorlek och lastkapacitet som kan segla på hamnar i Östersjön.

Nedan redovisas befintligt (och planerat) djup i farled för ett urval av containerhamnar i Sverige.



Figur 11 Maximalt djup i farled (m) i ett urval av svenska containerhamnar

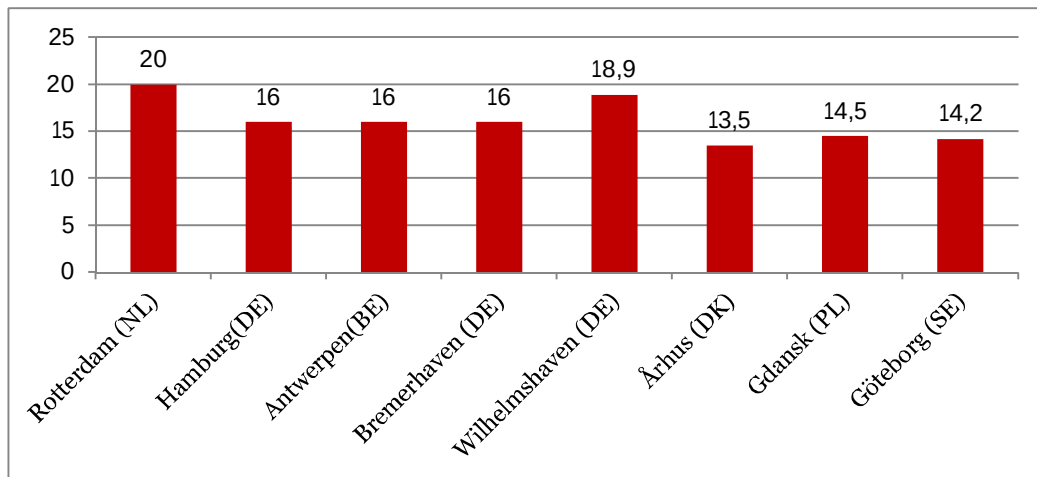
Ovan visar på att Göteborgs hamn, i förhållande till övriga svenska containerhamnar, inte erbjuder ett större djup i farleden. Detta bör således beaktas i ljuset av att Göteborgs hamn är den enda som anlöps av dagens största containerfartyg.

5.2.2. Containerhamnar i Europa

Ur ett europeiskt perspektiv är de volymer som hanteras via de svenska hamnarna förhållandevis ringa. De största europeiska containervolymererna hanteras via hamnar längs engelska kanalen, företrädesvis i Rotterdam, Antwerpen och Hamburg. Dessa hamnar spelar en viktig roll för svenskt näringsliv, då de erbjuder ett stort linjeutbud och därmed hanterar en stor del av de svenska import- och exportvolymererna med förtransport av feeder-fartyg till transoceaniska linjefartyg.

Bashamnar i Europa som hanterar transoceaniska containerfartyg har, likt Göteborg, intresse i att erbjuda ett tillräckligt maximalt djupgående för att möjliggöra fullt utnyttjande av den kapacitet som fartygen erbjuder. Sammanställningen nedan (Figur 12) visar djup i farleden i ett urval av europeiska hamnar. Det är viktigt att ha skillnader i vattendjup vid tidvatten i åtanke, något som påverkar djup i farled och bassäng för flertalet hamnar på kontinenten.

Urvalet är baserat på att de i flertalet fall ligger på samma linjeservice som de transoceaniska fartyg som anlöper Göteborg ingår i.



Figur 12 Maximalt djup i farled (m) i ett urval av hamnar i Europa

Värt att notera är att hamnar som Rotterdam, Antwerpen och Hamburg oftast anlöps tidigt eller sent under fartygens seglats i europeiska vatten och således är sannolikheten hög att fartygens nedlastning är väsentligt större här än vid anlop i nordligare hamnar (Göteborg, Århus, Gdansk). Detta kan vara en bidragande förklaring till att beslut om större djup har tagits och genomförts tidigare här än i de hamnar som anlöps mellantidligt under resan ut från Europa.

5.2.3. Containerhamnar i Asien

En viktig faktor, starkt förknippad med framtida fartygsstorlekar, är att värdera huruvida de främsta asiatiska hamnarna möjliggör större maximalt djupgående för fartygen. Djup i farled i hamnar för hamnar såsom Shanghai (16 meter), Hong Kong (15,5 meter) och Busan (17 meter) möjliggör en ökad nedlastning av fartyg jämfört med Göteborgs hamn. Dock kan framtida krav om ökat kapacitetsutnyttjande – genom att erbjuda ett framtida större djupgående för framtida fartygstyper – ställa krav på stora muddringsinsatser.

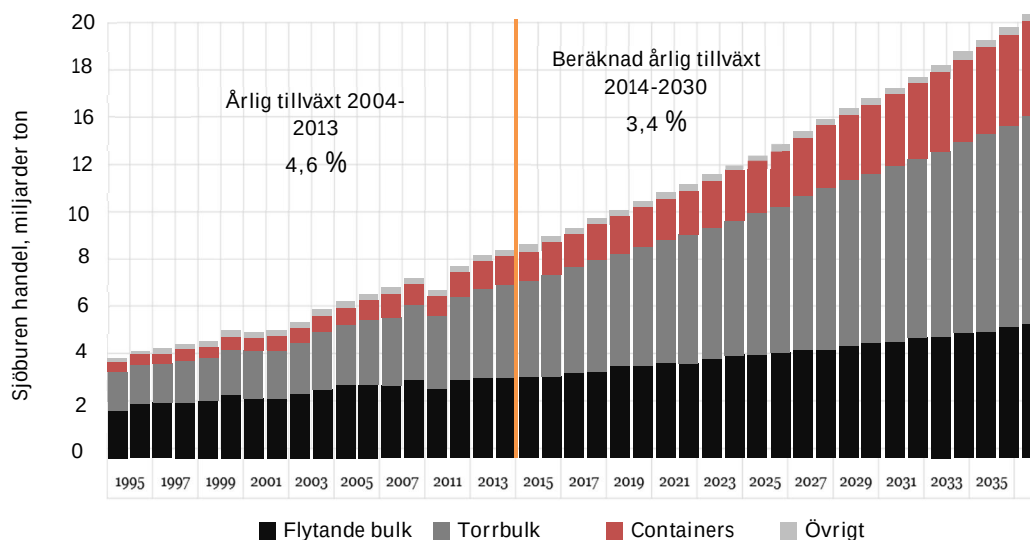
5.3. Containertrafikens utveckling hittills

Containertrafiken har historiskt visat på en stark stark utveckling. Effektiviteten i att transportköparen kan stå för lastning eller lossning av containern sparar både tid och kostnader vid hantering under transport. För hamnterminaler har containern inneburit kraftigt ökad produktivitet jämfört med tidigare styckegodshantering.

5.3.1. Volymutveckling

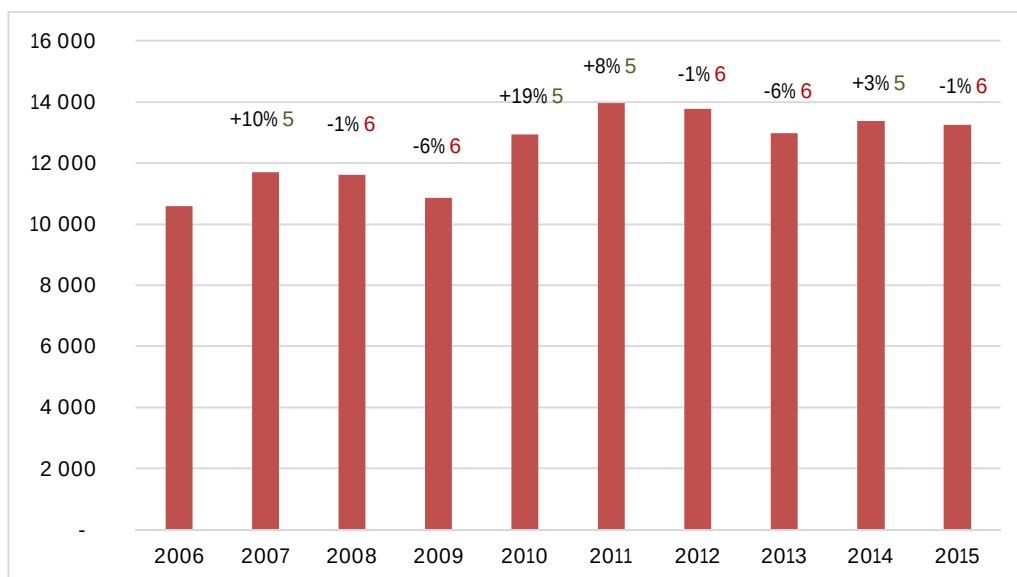
Även om sjötrafik med container har ökat kraftigt står denna form av transport endast för en bråkdel av de globala handelsvolymerna. Bulkprodukter i lös eller flytande form står fortsatt för den klart största volymen.

Under åren 2004-2013 var den genomsnittliga årliga volymtillväxten inom global sjöfart 4,6 procent. Prognoser visar på en viss avmattning framöver, med en ökning på 3,4 procent per år till 2030. Containersjöfarten förväntas dock vara en starkt bidragande faktor till den fortsatta ökningen. I Figur 13 återges utvecklingen 2004-2013 med prognos för år 2030 avseende volymutveckling inom global sjöfart.



Figur 13 Volymutveckling inom global sjöfart inklusive prognos 2030 (Maritime-insight/IHS Global Limited, 2014)

För svenskt vidkommande följer trenden den globala utvecklingen. Under åren 2006-2015 har volymtillväxten i ton av containeriserat gods totalt inneburit en ökning på 25 procent, dock med årliga variationer (Figur 14).



Figur 14 Volymutveckling (1000-ton) för gods hanterat över kaj i container nationellt under år 2006-2015 (Trafikanalys)

Tillväxten nationellt kan härledas till en ökad enhetsberedning av gods likväl som ökad utrikeshandel. Från att initialt främst ha innefattat varor med medel till högt varuvärde (färdigvaror, maskiner med flera) används container numer som enhet för insatsprodukter, halvfabrikat och, i ökande grad, obearbetat material.

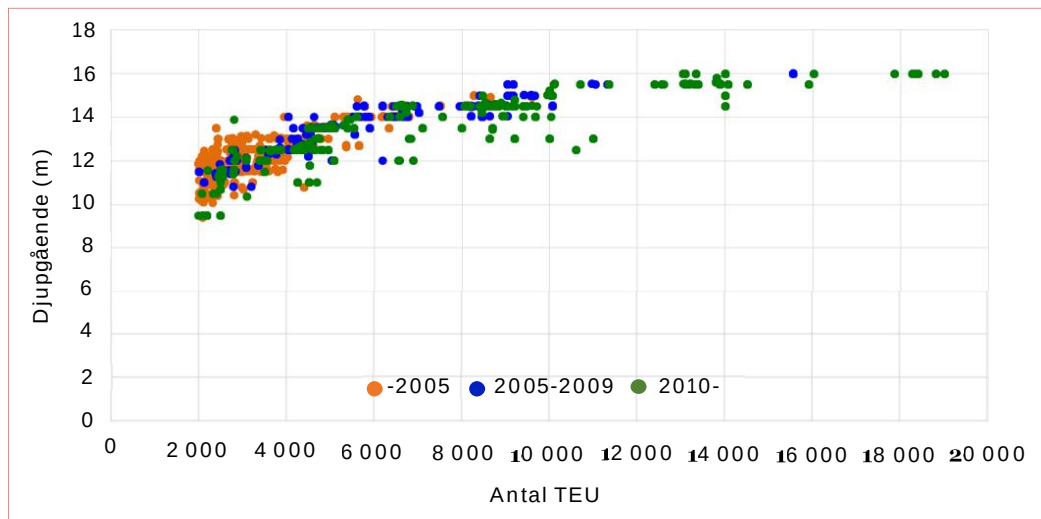
5.3.2. Fartygens utveckling

Sedan tidigt 2000-tal har fartygens dimensioner ökat kraftigt samtidigt som antalet rederier inom sjöfartssegmentet kraftigt har minskat. De ökande dimensionerna¹⁶ möjliggör en mycket stor lastkapacitet. Med en i princip oförändrad bemanning och en mer bränsleeffektiv konstruktion innebär detta sammantaget att rederiets strävan efter ökande skalfördelar möts. Figurerna 15 och 16 nedan presenterar översiktligt utvecklingen inom containerfartygsflottan.

Generation av fartyg		Längd – bredd – djupgående
A	Tidiga containerfartyg (1956-) 500 – 800 TEU	 137x17x9
	Fully cellular (1970-) 1 000 – 2 500 TEU	  200x20x9 215x20x10
B	Panamax (1980-) 3 000 – 3 400 TEU	 250x32x12.5
	Panamax (1985-) 3 400 – 4 500 TEU	 290x32x12.5
C	Post Panamax (1988-) 4 000 – 5 000 TEU	 285x40x13
	Post Panamax plus (2000-) 6 000 – 8 000 TEU	 300x43x14.5
D	Post Panamax plus (2014-) 12 500 TEU	 366x49x15.2
E	Post New Panamax (2006-) 15 000 TEU	397 X 56 X 15,5
	Super Post Panamax (2013-) +18 000 TEU	 400x59x15.5

Figur 15 Historisk utveckling av containerfartyg (källa: Transnet.net)

¹⁶ Dagens största containerfartyg har en längd av 400 meter, är 60 meter breda och har ett maximalt djupgående av 16 meter.



Figur 16 Containerfartygsflottan (fartyg över 2 000 TEU) utveckling i djupgående per ålderskategori (Maritime-insight/IHS global, 2014)

Det bör noteras att utvecklingen i fartygsdimensioner är direkt avhängigt ökade handelsflöden till asiatiska marknader. Den tidigare dimensionerande Panamakanalen är idag inte i samma utsträckning som tidigare begränsande för fartygens storlek.

5.4. OECD och effekterna av storskalig containersjöfart

The International Transport Forum inom OECD beskriver i rapporten *The Impact of Mega-Ships*¹⁷ drivkrafter, nyttor och kostnader som kan kopplas till trafik med allt större containerfartyg, inte minst kostnader för hamnbolag, terminaloperatörer och offentliga infrastrukturhållare.

Utvecklingen mot allt större fartyg inom containertrafiken har inneburit kostnadseffektiviseringar för globala rederier. Genom lägre transportkostnader för transportköparna har containertrafiken möjliggjort global handel. Samtidigt innebär de stora containerfartygen att omfattande investeringar krävs i farleder, hamnar och anslutande infrastruktur.

I rapporten konstateras bland annat att utvecklingen under 2000-talet med kraftigt ökad kapacitet på fartygen inneburit betydande skalekonomiska fördelar för rederierna. Utifrån storleken på de fartyg som nu byggs bedöms dock de skalekonomiska effekterna av än större fartyg att avta. Det konstateras vidare att containerflottans totala kapacitet har fyrdubblats från 2000 till 2015 och att utvecklingen inte överensstämmer med motsvarande utveckling i världsekonomin eller global transportefterfrågan. Utvecklingen mot allt större containerfartyg har än så länge dikterats av de globala containerrederierna, som har haft en stark förhandlingsposition gentemot hamnbolag och indirekt mot offentliga aktörer.

OECD beskriver även effekterna av storskalig containersjöfart specifikt för Göteborgs hamn¹⁸. I rapporten beskrivs containerverksamhetens kapacitet, begränsningar och

¹⁷ *The Impact of Mega-Ships, International Transport Forum, OECD, 2015*

¹⁸ *The Impact of Mega-Ships – The case of Gothenburg, International Transport Forum, OECD, 2015*

påverkan på sjösidan, i terminalen och i den anslutande infrastrukturen. Rapporten betonar utmaningen för Göteborgs hamn att med nuvarande kapacitetsbegränsningar över tid behålla sin plats på slingorna i den transoceana trafiken till och från Fjärran Östern. Tre faktorer framhålls som driver behov av åtgärder i sjöinfrastrukturen:

- Fartygsstorleken inom containertrafiken ökar i samtliga segment, vilket innebär att både den största den genomsnittliga fartygsstorleken har ökat och kommer att öka givet de nybeställningar som redan är lagda.
- Lönsamhet för rederier bygger på högt resursutnyttjande av fartygen. Detta innebär att redarna kommer att fokusera på att uppnå högre fyllnadsgrad på fartygen.
- Sannolikt kommer det ske en ytterligare koncentration till hamnar som kan erbjuda rätt förutsättningar avseende tillräckliga godsvolymer, möjligt djupgående och hög terminaleffektivitet. Detta innebär att det finns en risk att Göteborg – om ingen åtgärd genomförs – på sikt förlorar direkttrafiken gentemot Fjärran Östern.

5.5. Ansats till framtidsbild

Investering i infrastruktur är förknippat med osäkerhet om framtida utveckling. Detta gäller möjligen i ökad utsträckning för åtgärder i sjöinfrastruktur och hamnar, då sannolikheten att framtidsbilden realiserar till stor del påverkas av globala faktorer och internationella aktörer.

Komplexiteten i investeringar kopplat till de största containerfartygen beskrivs utförlig av International Transport Forum vid OECD¹⁹. Här betonas att utvecklingen mot större fartyg styrs av ett relativt fåtal globala containerrederier, vilket under senare tid skett utan koppling till marknadens utveckling.

Vad gäller de åtgärder som har studerats för Göteborgs hamn är det relevant att diskutera osäkerheter i form av: *framtida godsvolym, framtida fartygsstorlek, utveckling i andra hamnar och utveckling av de slingor som de största fartygen trafikerar.*

I tabellen nedan ges ett försök att för den storskaliga containertrafiken – för respektive osäkerhet – beskriva faktorer som talar för och emot att den utveckling som hittills varit, även gäller framöver.

¹⁹ The Impact of Mega-ships, International Transport Forum, OECD, 2015

Tabell 1 Osäkerheter kopplat till den storskaliga containersjöfarten och faktorer som talar för och emot att utvecklingen hittills fortsätter

Osäkerhet och utvecklingen till idag	Talar för fortsatt utveckling	Talar för alternativ utveckling
Godsvolymerna har strukturellt ökat, dock med konjunktur-mässiga nedgångar	- Över tid tillväxt i världshandeln, med ökad produktion och konsumtion. Dock cykliska tendenser. - Fortsatt globalisering. - Sveriges beroende av utrikeshandel. - Ökad containeriserings-grad. Högre värde på svensk export och generellt lägre volym.	- Ökad regionalisering, kan leda till mer måttlig ökning i världshandeln. - Utgjämning av produktionskostnadsnivåer. - Politisk oro (kort sikt) kan ha hämmande effekter.
Fartygsstorleken har kraftigt ökat, med krav på anpassningar i farleder och hamnar som följd	- Över tid fortsatt jakt på skalfördelar. - Långt kvar till definitivt max. med Malacka-max (21 m) - Sjöfart cyklisk bransch. Nästa generations fartyg omkring 24-25 000 TEU. "Tuppfäktning" mellan fåtal globala aktörer.	- Skaleffekten på de största fartygen har nått taket. - Infrastrukturmässiga begränsningar i flertal hamnar och farleder samt i strategiska passager som Suez och Panama-näset. - Fartygsdesign måste anpassas till rådande begränsningar. - Fartygsstorleken har nått taket vad gäller sjösäkerhet och navigation samt motoreffekt. - Begränsad marknad, endast Asien-Europa. - Marknaden kan efterfråga ökat fokus på frekvens. - Utveckling av järnvägstrafik mot Asien.
Konkurrerande hamnar har anpassat sina anläggningar för större fartyg	- Konkurrens mellan hamnar för att fortsatt attrahera trafiken med största fartygen. - Hamnkoncentration ger ökat fokus på relativt fåtal hamnar.	- Stora investeringar gjorda i närtid. - Politiskt motstånd (statligt och kommunalt) mot ytterligare investeringar, i sjö- och landinfrastruktur. - Stora investeringar ofta kopplade till medfinansieringskrav från privata terminaloperatörer. - Miljöfrågan, politiskt motstånd mot ytterligare åtgärder i marina miljön.
Slingorna har etablerats mellan ett relativt fåtal stora hamnar, där första och sista anlöp sker i ett fåtal hamnar	- Endast ett fåtal hamnar i Europa kan erbjuda tillräckliga godsvolymer och infrastrukturella förutsättningar. - Avsaknad av infrastruktursatsningar i andra hamnar gör att slingorna består.	- Kaskadeffekter i containerflottan i kombination med generellt ökade godsmängder skapar nya slingor, med nya första och sista hamnar. - Infrastrukturinvesteringar kan skapa nya transportmönster. - Världskartan ritas om, t.ex. ny slinga via Nordost-passagen (lång sikt).

Sammantaget handlar det i första hand om osäkerheter kopplat till utvecklingen för världsekonomin i allmänhet och den svenska ekonomin och utrikeshandeln i synnerhet. Vidare finns stora osäkerheter i form av huruvida hamnarna framöver kommer att anpassas till fartygen eller tvärtom. Här spelar den tekniska utvecklingen av fartygen stor roll, exempelvis inom design och motorkraft. Fartygens design över lång sikt är den faktor den är mest svårbedömd.

De aktörer som i första hand påverkar utvecklingen är de globala rederiernas strategier och finansiella styrka, respektive stater, kommuners och privata terminaloperatörers möjligheter och vilja och att finansiera åtgärder i hamnarnas infrastruktur.

5.5.1. Vad innebär detta för de studerade åtgärderna i Göteborg?

Den framtidsbild som kan utkristalliseras för det långsiktiga behovet av åtgärder till Skandiahavnen beror på flera faktorer. Dessa kan betraktas dels var för sig, dels utifrån samspelet och hur de påverkar varandra.

Framtidensbilden påverkar i sin tur bland annat vilken åtgärd som är den långsiktigt mest lämpliga att genomföra, när åtgärder behöver genomföras och även sannolikheten att åtgärder kommer att nyttjas fullt ut.

Det är i sammanhanget lätt att den utveckling som har varit och de förutsättningar som råder exakt i nuläget präglar framtidsbilden. Detta i ett läge där åtgärderna måste betraktas över lång tid (minst 60 år) och dimensioneras efter en realistisk framtidsbild.

Framtidensbilden för lämpligheten av åtgärder i Göteborgs hamn måste bland annat beakta:

- Utvecklingen av godsvolymer i inom containersegmentet i svenska hamnar i allmänhet och i Göteborg i synnerhet. I detta måste utvecklingen av containertrafiken i andra svenska hamnar beaktas, inklusive effekterna av ett framtida Norvik.
- Utvecklingen av fartygens kapacitet och design samt krav på djupgående.
- Göteborgs plats på de transoceana slingorna och vad detta innebär i termer av krav på djupgående för fartygen. I detta måste utvecklingen i andra hamnar som är aktuella för slingorna beaktas.
- Den ekonomiska livslängden på åtgärderna.

6. Principiella utgångspunkter för analysen

Utöver investeringskostnaden (avsnitt 3.2) finns två faktorer som är av central betydelse för utfallet i beräkningen av de studerade åtgärdernas samhällsekonomiska effekter; dels vilken godsvolym som beräkningarna baseras på, dels antaganden om på vilket sätt nyttor och kostnader uppstår i jämförelsen mellan nuläget och ett framtida läge givet att åtgärdsförslagen genomförs.

6.1. Godsvolym 2040

En gemensam nämnare för det gods som transporteras med container är att det i mycket stor utsträckning har en utomeuropeisk start- eller målpunkt. Intra-europeiska transporter sker i stor utsträckning främst med trailer som lastenhet. Analysen fokuserar således på utomeuropeiska godsflöden.

De statistiska varugrupper²⁰ som har valts ut för att representera containeriserat gods redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Varugrupper föremål för enhetsberedning (Samgods)

Varugrupp	Beskrivning
6	Sågade och hyvlade trävaror
9	Obearbetade material eller halvfabrikat avs. textil textilartiklar, konstfibrer och andra råmaterial från djur eller växter
10	Livsmedel och djurfoder
17	Obearbetat material eller halvfabrikat av järn eller metall
24	Pappersmassa, returpapp och pappersavfall
25	Transportmedel och -utrustning, samt delar därtill
26	Arbeten av metall
28	Papper, papp och kartong, obearbetat
29	Diverse andra färdiga varor (t.ex. textilier)
32	Maskiner, apparater, samt delar därtill
33	Papper, papp och varor därav

I Tabell 3 presenteras prognostiserad tillväxt för utomeuropeiska containervolymer med start- alternativt målpunkt i Sverige samt hur stor del av detta gods som förväntas gå via Göteborgs hamn. Data baseras på Trafikverkets prognos²¹ för år 2040 samt statistik från Trafikanalys²² för år 2015. Sammanställningen baseras på antagandet att andelen gods

²⁰ Enligt Samgods varugrupper

²¹ Trafikverkets basprognos 2016 (2016-04-01)

²² Trafikanalys, Sjötrafik 2015; tabell 9A

som hanteras i Göteborgs hamn förblir densamma för 2015 och 2040: 57 procent av import- och 60 procent av exportflödena.

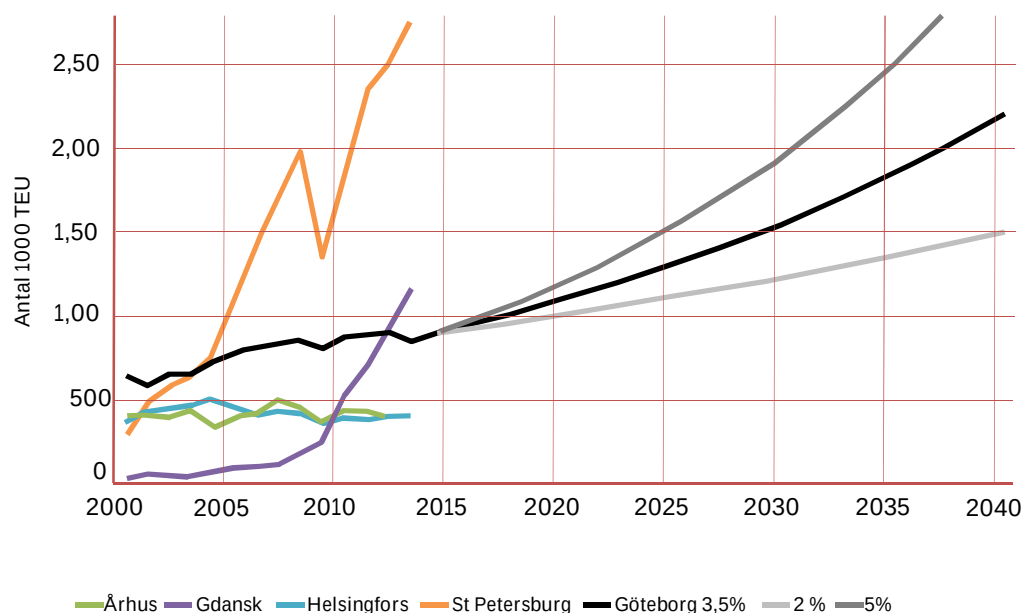
Tabell 3 Utveckling i antal ton nationellt och för Göteborg för utomeuropeiskt gods för år 2040

	Nationellt		Göteborgs hamn	
	Total internationell handel (ton)	Containeriserat gods (ton)	Utomeuropeiskt containergods (ton)	Utomeuropeiskt containergods (ton)
2040	315 958 000	133 860 542	27 466 237	16 098 843

Prognosen visar på en förväntad genomsnittlig tillväxttakt för utomeuropeiska containervolymer av omkring 4 procent per år fram till år 2040.

Beräknad tillväxttakt överskrider både prognostiserad svensk BNP-tillväxt likväl som Göteborgs hamns prognos²³ på 3,7 procent årligen fram till 2035. Främsta förklaringen till den starka tillväxten kan härledas till att godsmängderna har beräknats avgränsat till utomeuropeisk import och export inom containersegmentet, där Trafikverkets basprognos totalt sett visar på en stark utveckling.

I Figur 17 redogörs utveckling i antal TEU via ett antal hamnar i Sveriges närområde inklusive tillväxtscenario för Göteborgs hamn.



Figur 17 Historisk tillväxt för ett urval av hamnar inklusive tillväxt scenarion för Göteborgs hamn (Maritime Insight, 2014)

Inom ramen för den samlade effektbedömningen kommer känslighetsanalyser att genomföras avseende en starkare eller svagare godsutveckling än det som framgår i Trafikverkets basprognos (se avsnitt 7.1.5).

²³ Generalplan Göteborgs hamn – Ytterhamnarna 2035

Den största exporten och importen framöver förväntas ske i handelsutbyten med Fjärran Östern²⁴. Av de totala utomeuropeiska volymerna år 2040 kommer 51 procent att utgöras av gods med ursprung eller destination i denna region (Tabell 4).

Godsvolymerna i den samhällsekonomiska kalkylen har därför avgränsats ytterligare till att endast omfatta de flöden som passerar Göteborgs hamn med start- alternativt slutdestination i Fjärran Östern. Motivet för detta ligger i att de totala volymerna för övriga utomeuropeiska landområden inte kommer upp i en tillräcklig mängd för att upprätthålla en godtagbar frekvens med fartyg med en lastkapacitet över 19 000 TEU.

Tabell 4 Fördelning av nationella containervolymer 2040 per geografiskt område

Geografiskt område	Total godsmängd (ton)	Andel av utomeuropeiskt containergods
Nordamerika	4 459 910	16 %
Sydamerika	1 321 008	5 %
Mellanöstern	1 513 243	6 %
Indien	2 405 686	9 %
Fjärran Östern	14 084 765	51 %
Nordafrika	687 270	3 %
Sydafrika	2 268 701	8 %
Oceanien	725 655	3 %
Totalt	27 466 237	100 %

Av den nationella mängd containeriserat gods med start-/målpoint i Fjärran Östern som förväntas passera Göteborgs hamn har en *select-link*-analys genomförts med hjälp av SAMGODS-modellen. Resultat pekar på att ett totalt antal ton av 9 282 369 förväntas passera Göteborgs hamn, motsvarande ungefär 66 procent av totala mängden containeriserat gods mot Fjärran Östern år 2040.

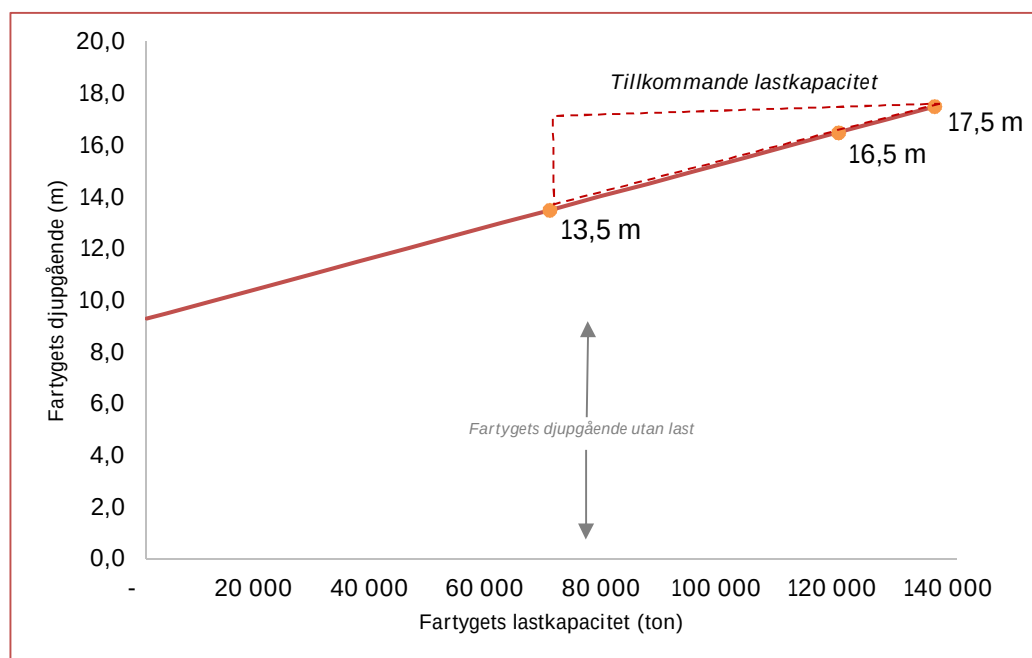
Baserat på en snittvikt²⁵ av 9,3 ton per container för år 2015 resulterar antalet ton 2040 i total 966 161 teu hanterat på årsbasis.

²⁴ Fjärran Östern är ett samlingsnamn för marknaderna i Indonesien, Japan, Kina, Hong Kong, Malaysia, Singapore, Sydkorea, Taiwan, Thailand och "övriga borte Asien"

²⁵ Genomsnittlig vikt per container beräknas både fulla och tomma containers exklusive containerns egenvikt (TARA) av 2 ton.

6.2. Beräkning av nyttor

Nyttan i respektive utredningsalternativ utgörs av dels ökad lastkapacitet (möjlig större fyllnadsgrad) tack vare ett ökat djupgående för fartygen, dels tillgången till transoceaniska direktanlöp i stället för feeder-transport till annan baskamn. Figur 18 avser att principiellt visualisera tillkommande nytta vid olika djupgående.



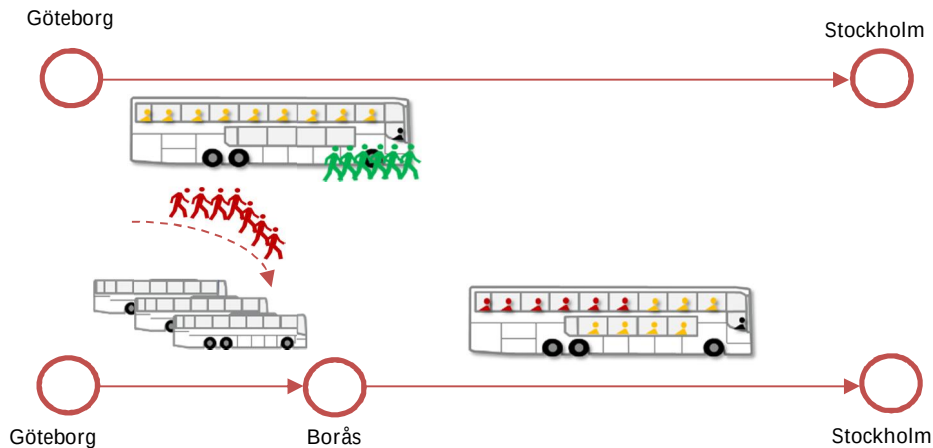
Figur 18 Teoretiskt (linjär uppräknings) tillkommande lastkapacitet vid referensfartygets olika djupgående

En fördjupad beskrivning av förhållandet mellan fartygens djupgående och lastfall återfinns i underlag²⁶ framtaget till den tidigare genomförda åtgärdsvalsstudien.

Många gånger beräknas sjöfartskalkyler enbart med avseende på ökad lastkapacitet, men här är ambitionen att även ta hänsyn till själva transportupplägget. I den samhällsekonomiska kalkylen antas att den mängd gods (antal ton) som inte kan hanteras med direktanlöp (avseende tillgänglig kajplats och möjlig nedlastning) istället transporteras med feeder-fartyg. Godset lastas om vid i en nordvästeuropeisk baskamn (för beräkningar i denna rapport har Rotterdams hamn använts) till ett transoceaniskt fartyg. Effekten blir att den godsmängd som på grund av kapacitetsbegränsningen inte kan transporteras med direktanlöpet istället transporteras med ett mindre fartyg en kortare sträcka (till Rotterdam) för att omlastas och därefter transporteras den långa sträckan på ett fartyg motsvarande det som antagits för direktanlöpet i Göteborg.

²⁶ Maritime Insight, 2014

För att illustrera principen kan man tänka sig en busslinje mellan Göteborg och Stockholm, där passagerarna har två möjligheter: antingen att resa direkt med en storskalig långfärdsbuss eller att först åka lokalbuss till Borås och därefter storskalig långfärdsbuss resterande sträcka till Stockholm (Figur 19).



Figur 19 Trafik med direkttrafik alternativt medelst feeder-trafik i förtransport för omlastning har för principen jämförts med busstrafik mellan Göteborg och Stockholm

Den storskaliga långfärdsbussen har ett begränsat antal säten och transporterar även passagerare från tidigare stopp på sin färd. Effekten är att en viss andel av passagerarna som vill kliva på i Göteborg hänvisas till det alternativa upplägget med lokalbussar till Borås för att därefter byta till storskalig direktbuss mot Stockholm. För bussoperatören innebär alternativet med den betydligt mer storskaliga direktförbindelsen en högre effektivitet, vilket ger en lägre transportkostnad per passagerare. För de passagerare som inte får möjlighet att åka direkt från Göteborg till Stockholm innebär det alternativa upplägget ett högre biljettpris samt att det uppstår tidsförlust vid bytet och principiell risk att missa avgången i Borås.

I takt med att kapaciteten på det storskaliga direktbussupplägget ökar, och fler passagerare kan åka med detta upplägg, minskar de totala reskostnaderna och den totala restiden för passagerarna. Det är på detta sätt resenärsnyttorna genereras. Därtill ger det storskaliga upplägget en minskad miljöpåverkan per passagerare.

6.3. Kalkylupplägg

Jämförelsealternativet (JA) utgörs av en situation där farledsdjupet i Göteborgs hamn är oförändrat med ett maximalt tillåtet djupgående för fartygen på 13,5 meter. Detta innebär att fartyg med direkttrafik till Fjärran Östern har möjlighet till tre anlöp per vecka, med begränsad lastförmåga på grund av begränsningen i djupgående. Resterande volym transporteras med feeder-fartyg till Rotterdam för vidare omlastning.

Utredningsalternativ 1 (UA1) innebär att farleden muddras och fördjupas så att ett maximalt djupgående för fartyg om 16,5 meter medges. Därutöver sker insats vid Skandiahamnens södra kajlägen som möjliggör fler samtida anlöp (6 anlöp/vecka till och från Fjärran Östern). Ett antagande för kalkylen är att detta inte kommer innebära att större fartyg trafikerar sträckan, däremot kommer befintliga transoceana fartyg ges möjlighet att utnyttja större del av maximal lastkapacitet. Detta medför att inget gods behöver transporteras med feeder-fartyg utan hela godsmängden hanteras på fartyg i direkttrafik.

Utredningsalternativ 2 (UA2) är identiskt med UA1 bortsett från att farleden muddras och fördjupas ytterligare, till en kapacitet med ett maximalt djupgående om 17,5 meter. Samma insats görs vid kajlägen för fler samtida anlöp (6 anlöp/vecka) och precis som i UA1 behöver inget gods transporteras med feeder-fartyg. Ett större djupgående ökar lastkapaciteten, vilket gör att den aktuella godsmängden kan hanteras med ett mindre antal fartyg i direkttrafik, jämfört med UA1.

7. Beräknade och bedömda effekter

7.1. Samhällsekonomisk kalkyl

7.1.1. Förutsättningar

Två referensfartyg har använts i kalkylen, feeder-fartyg i närsjöfartstrafik och ett fartyg som går i transocean trafik (se Tabell 5). Fartyget MSC Maya är ett av de största kända containerfartyg som idag seglar på Göteborgs hamn och får därför representera fartyg i transocean trafik med direktanlöp. Som referensfartyg för närsjöfartsalternativet med feeder har fartyget Lisbon Express använts.

Tabell 5 Referensfartyg för fartyg i transocean trafik respektive närsjötrafik

	MSC Maya (transocean fartyg)	Lisbon Express (feeder-fartyg)
Dödvikt (ton)	197 362	34 330
Högsta hastighet (km/tim)	42	35

Systemgränsen i kalkylberäkningarna har dragits vid Rotterdam. Det innebär att enbart rutten mellan Göteborg och Rotterdam är inkluderad²⁷. Motiveringen till detta tillvägagångssätt är att sträckan mellan Rotterdam och Fjärran Östern redan idag trafikeras med transoceangående fartyg. Åtgärden innebär således ingen förändring på denna del av resan, varför den har exkluderats i kalkylen.

Trafikflöden i kalkylen motsvarar de godsvolymer (import och export) kopplade till Fjärran Östern som förväntas passera Göteborgs hamn år 2040. Enligt Trafikverkets senaste basprognos för 2040 (daterad 2016-04-01) förväntas dessa volymer att öka från 2,9 miljoner nettoton 2012 till 9,3 miljoner nettoton 2040. Den årliga tillväxten har tagits fram genom en linjär interpolering mellan dessa två volymer. Statisk efterfrågan antas, det vill säga samma godsvolym hanteras i såväl JA som UA1 och UA2.

En grundförutsättning för utredningsalternativen är att andelen "svenskt" gods bibehålls, det vill säga den andel av fartygets totala last som lastas/lossas i Göteborg är densamma. Således fördelas den ökade lastkapacitet som ett ökat djupgående ger med samma konstant i relation mellan övrigt gods och det nationella godset.

Anläggningskostnaden för UA1 och UA2 har tagits fram av Trafikverket i form av en osäkerhetsanalys enligt successivprincipen genomförd under våren 2016²⁸. Kostnaden för UA1 uppgår till 3 842 mkr enligt 50 procentsnivån (prisnivå 2016-03). Motsvarande siffra för UA2 är 4 605 mkr.

²⁷ För fartyg med direktanlöp räknas en omlastning i Göteborg och en i Rotterdam. På så vis speglas tidsåtgång i Rotterdam då godset "väntar" ombord samtidigt som övrigt gods lastas. Tre omlastningar (en i Göteborg och två i Rotterdam) inkluderas för feeder-fartyg, för att utöver lossning från feeder-fartyg få med även lastning till fartyg för vidaretransport mot Fjärran östern.

²⁸ Futura, 2016-03-15. Osäkerhetsanalys - en kostnadsanalys med Successivprincipen av "Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg"

7.1.2. Kalkylvärden och -principer

En samhällsekonomisk kalkyl skall bygga på godkända kalkylvärden och kalkylprinciper. Samtliga förutsättningar i föreliggande kalkyl framgår av Kalkyl-PM²⁹ och bygger på de värderingar som fastställts inom ASEK 6, om inget annat anges.

Tabell 6 Sammanställning av allmänna kalkylförutsättningar

Prisnivå	2014
Skattefaktor	1,3
Kalkylränta	3,5 %
Trafikstartsår	2020
Kalkylvärden	ASEK 6
Byggtid	3 år
Trafiktillväxt, 2012-2040	4,2 % per år
Trafiktillväxt, 2041-2060	4,2 % per år
Trafiktillväxt, 2061-2080	0 %
Kalkylperiod	60 år
Prognos	Basprognos 2040 (daterad 2016-04-01)

I kalkylen finns ett viktigt metodmässigt antagande, som har stor påverkan på utfallet. Detta rör hanteringen av utrikes transportrelationer, där man tidigare räknade med *halva* konsumentnyttan av effektiviserade internationella transportströmmar i den svenska kalkylen, för att endast räkna med den svenska intressentens andel. Numera lyder rekommendationen att hela transportnyttan ska räknas med, med hänsyn till att det internationella transportmönstret har förändrats.

7.1.3. Beräknade effekter

Godstransportkostnad omfattar förändring i kostnadsbild för omlastningsmoment till följd av överföring av gods från feeder-fartyg till direktanlöp. Kostnadsbilden förändras också för transportutövande på grund av en överföring till direktanlöp samt till följd av ett ökat djupgående.

Godstidskostnad omfattar förändrade kostnader för kapitalbindning till följd av förändrade transport- och omlastningstider.

Externa effekter omfattar förändrade kostnader för samhället till följd av förändrat antal transportkilometer till sjöss. De externa effekter som beräknas är CO₂ och luftföroreningar.

²⁹ WSP, 2017-01-13. Kalkyl-PM Utredning av farledsför djupning i Göteborgs hamn, en samhällsekonomisk bedömning

Budgeteffekter omfattar förändrade intäkter för staten till följd av ändrade skatt- och avgiftsinbetalningar. Enbart en avgift är inkluderad i kalkylen, farledsavgifter.

Det är i sammanhanget viktigt att notera att värdet av förbättrad sjösäkerhet – till skillnad från flera andra åtgärder i sjöinfrastrukturen – inte har beräknats i denna samhällsekonomiska kalkyl. Detta då effekterna snarast är relaterade till ökad kapacitet. Se vidare avsnitt 7.2.4.

7.1.4. Resultat

Det samhällsekonomiska resultatet bygger på en analys av olika lastkapacitet på fartyg som transporterar gods mellan Göteborgs hamn och Fjärran Östern.

Tabell 7 Samhällsekonomiskt kalkylresultat, miljoner kr/år samt diskonterat till nuvärde

Huvudanalys				
	UA1		UA2	
	2040	Nuvärde	2040	Nuvärde
<i>Effekter för infrastrukturhållaren</i>		-5 314		-6 370
Investeringskostnad UA		-5 314		6 370
<i>Effekter för kunden/näringslivet</i>		16 783		19 273
Operativa transportkostnader	150	4 322	206	5 919
Omlastningskostnad	360	10 354	391	11 248
Tidsvärde för godset	73	2 106	73	2 107
<i>Övriga samhällskostnader</i>				
Externa effekter		5 248		8 075
- CO2	63	2 027	87	2 820
- Luftföroreningar	100	3 221	163	5 255
<i>Budgeteffekter</i>				
Farledsavgifter	-19	-535	-23	-659
Summa effekter	746	21 496	921	26 689
Nettonuvärde		16 181		18 408
NNK-i		3,04		3,2

En nettonuvärdeskvot (NNK) på 0,0 innebär att beräknade nyttor precis väger upp kostnaderna för aktuell åtgärd. En nettonuvärdeskvot för UA1 på 3,04 innebär att nyttorna av åtgärden med god marginal överstiger kostnaderna. För var investerad krona som satsas får samhället tillbaka 4,04 kr. I UA2 är nyttorna ännu större, där får samhället för var investerad krona tillbaka 4,20 kr.

7.1.5. Känslighetsanalys och osäkerheter i kalkylvärden

För att hantera de osäkerheter som ofrånkomligen föreligger i samband med prognoser och uppskattade kalkylvärden genomförs ett antal obligatoriska känslighetsanalyser av den samhällsekonomiska kalkylen. Känslighetsanalyserna innebär att ett antal, för kalkylen centrala, antaganden varieras. Resultatet av dessa redovisas i tabellen nedan.

Tabell 8. Resultat av obligatoriska känslighetsanalyser.

Analys	UA1		UA2	
	Nettonuvärde Mkr	NNK-i	Nettonuvärde Mkr	NNK-i
Grundkalkyl	16 181	3,04	18 408	3,2
Investering hög 85 %	14 587	2,11	18 408	2,2
CO ₂ hög (3,50 kr/kg)	19 835	3,73	26 765	4,2
Trafiktillväxt 0 %	6 138	1,15	7 717	1,2
Trafiktillväxt +50 %	33 608	6,32	42 084	6,6

Osäkerheter på flera plan föranleder att studera återbetalningstid, vilket är den tid som krävs för att de aggregerade nuvärdena ska bli lika stora som investeringskostnaden. I tabellen nedan redovisas den teoretiska återbetalningstiden för de olika känslighetsanalyserna i respektive scenario. Noteras bör att det handlar om just teoretiska tider, eftersom nyttorna i en samhällsekonomisk kalkyl inte utgörs av reda pengar.

Tabell 9 Återbetalningstid (år)

Analys	UA1 (År)	UA2 (År)
Huvudanalys	15,2	15,5
Investering hög 85 %	20,8	19,2
CO ₂ hög (3,50 kr/kg)	13,0	13,9
Trafiktillväxt 0 %	9,3	9,5
Trafiktillväxt +50 %	13,3	13,6

Flera av resultaten kan tyckas mindre intuitiva vid första anblicken. Exempelvis är återbetalningstiden längre i UA1 än i UA2 trots att nyttan är större för UA2, eller att lågtrafikscenariot har kortare återbetalningstid än högtrafikscenariot. Förklaringen ligger i hur nyttorna är fördelade över tid, vilket i känslighetsanalyserna påverkas av hur diskonteringsfaktorn och trafiktillväxtfaktorn justeras för respektive scenario.

7.1.6. Slutsatser kring samhällsekonomisk lönsamhet

Enligt resultaten av den samhällsekonomiska kalkylen (avsnitt 7.1.4 och 7.1.5) visar båda de studerade åtgärderna UA1 och UA2 på en hög samhällsekonomisk lönsamhet och ett robust resultat.

Vidare innebär åtgärderna stora positiva effekter för kunden/näringslivet. I första hand består nyttorna av minskade omlastningskostnader, vilket är en direkt effekt av att transport i ökad utsträckning sker med direkttrafik kontra feeder-trafik. Vidare består nyttorna för näringslivet av minskade operativa transportkostnader samt tidskostnader för godset. Dessa effekter uppstår utifrån kombinationen av trafik med direkttrafik och transporter med större fartyg.

7.1.7. Fördelning av nyttor

Det är utifrån beräkningarna och ASEK:s värderingar emellertid inte möjligt att dra några direkta slutsatser kring hur nyttorna för näringslivet fördelar sig mellan de olika aktörerna i transportkedjan, däribland rederier, speditörer, hamnbolag, terminaloperatör samt varuägaren.

De godstransporter som studeras i föreliggande utredning uteslutande är utrikes transporter (export och import) och som sker i internationella transportupplägg. Detta innebär att varuägare och transportköpare består av såväl inhemska som utländska företag. De rederier som utför transporterna i den trafik som avses är för närvarande uteslutande utländska företag.

Sammantaget innebär detta att nyttorna sannolikt kommer att fördelas dels på flera olika aktörer i transportkedjan, dels på både svenska och utländska aktörer. Hur fördelningen i praktiken sker beror på många faktorer, däribland vilken aktör som köper själva transporten, vilka avtal och förhandlade prisnivåer som transportköparen har tillgång till, konkurrenssituationen samt vilket fraktvillkor som tillämpas.

Det har inom ramen för utredningen inte genomförts någon fördelningsanalys avseende hur nyttorna fördelar sig på de olika aktörerna och inte heller någon marknadsanalys avseende hur de studerade åtgärderna kan påverka det verkliga transportpriset. Dock har en företagsekonomisk konsekvensbeskrivning genomförts, se avsnitt 7.3.1.

Utredningen bedömer dock – givet de stora nyttorna för näringslivet enligt ASEK:s värderingar – att de kvaliteter som direkttrafiken innebär gentemot feeder-trafiken samt de skalekonomiska fördelar som åtgärderna medför, gör sannolikt att svenskt näringsliv kan tillgodogöra sig en betydande andel av de beräknade nyttorna. Även om enbart halva nyttorna skulle kunna tillgodoräknas svenskt näringsliv visar beräkningarna på en god samhällsekonomisk lönsamhet.

7.2. Fördjupad analys kring miljöeffekter

Under utredningen har en inledande miljöbedömning gjorts, vilket innebär att miljöaspekter översiktligt har identifierats samt att preliminär miljöpåverkan och konsekvenser för människans hälsa och miljö har analyserats³⁰. Denna miljöbedömning redovisar icke kvantifierbara miljöaspekter och resultatet ska ses som en indikation på var fokus bör ligga i framtida utredningar och analyser. Sammanställningen ska dock ej betraktas som uttömmande.

I ett första skede genomfördes en förberedande studie, vilken förankrades vid ett dialogmöte med deltagare från Länsstyrelsen, Göteborgs Hamn, Havs- och Vattenmyndigheten och Göteborgs Stad. Mötet med intressenterna syftade även till att fånga upp eventuella frågeställningar som inte framkommit i den förberedande studien.

Vid identifiering av miljöaspekterna har ett "från vaggan till graven"-perspektiv tillämpats där samtliga moment finns representerade; projektering, byggnation, drift och underhåll samt rivning och återställning. Utgångspunkten har också varit att tänka utifrån normala förhållanden, onormala förhållanden samt tillbud och olyckor. En påverkan kan antingen vara positiv eller negativ, direkt eller indirekt och ha inverkan lokalt, regionalt, nationellt eller internationellt. Någon värdering och prioritering av miljöaspekterna har inte genomförts i detta skede. För att kunna göra en sådan värdering krävs mer ingående bedömningar av konsekvensens storlek, grad av påverkan/allvarlighet samt en kalkylering av konsekvensens omfattning.

Den största negativa miljöpåverkan bedöms uppstå under anläggningskedet och berör framför allt vattenkvalitet och strömningsförhållandena, marin miljö, buller och vibrationer samt risk och säkerhet. Vidare togs även aspekter upp gällande kulturmiljö, landskapsbild/friluftsliv, naturmiljö/fågelliv samt luft och klimat.

7.2.1. Vattenkvalitet och strömningsförhållanden

Planerad verksamhet innebär att muddring av såväl lera och berg kommer att genomföras och kommer att ske under cirka två års tid. Vidare kommer borrhning, spontning och pålning att ske vid byggnation av ny kajanläggning. Totalt beräknas arbeten i kajanläggningen pågå under cirka 5-7 år.

Vid muddring av sediment riskerar vattenkvaliteten att försämrats. Sedimentprovtagning av sediment i hamnen och i farleden måste ske för att kunna avgöra om och hur förorenat området är. I anaeroba sediment frigörs metangas och fosfor och när syrefattiga sediment utsätts för syre kan föroreningar frigöras. I berört område för farledsfördjupningen finns metangas och fosfor i de djupare sedimenten. Att det förekommer förorenat sediment i Hakefjorden är allmänt känt, men exakt innehåll och vilka föroreningar som riskerar att spridas när dessa sediment rörs är inte fastlagt. Det är därför av stor vikt att en sedimentprovtagning kommer till stånd i ett inledande skede

³⁰ Med begreppet miljöaspekt avses i aktuellt fall den verksamhet/åtgärd som kan ge upphov till en påverkan (positiv eller negativ) på människans hälsa och/eller miljön. Begreppet miljöpåverkan avser den förändring av människans hälsa och/eller miljön som miljöaspekten medför, d.v.s. miljökonsekvensen som uppkommer. En konsekvens kan vara positiv eller negativ, av direkt eller indirekt art, på nationell, regional och/eller lokal nivå.

för att ta reda på vad för massor det rör sig om för att därefter kunna avgöra hur de ska tas omhand (se vidare avsnitt 0).

Genom att fördjupa farleden släpps en större ström med saltvatten in i hamnen vilket kan innebära en förändrad saltkil uppströms Göta älv. Om saltvatten tränger allt längre uppströms kan en negativ påverkan ske på befintlig dricksvattentäkt. En förändrad saltkil innebär också påverkan på den marina miljön, när bräckt看vatten förändras, samt en påverkan på vattnets kemi. Detta kan i sin tur innebära en eventuell spridning av uppströms förorening nedströms.

En indirekt påverkan av farledsfördjupningen under anläggningens drifttid kan innebära att en mer frekvent underhållsmuddring riskerar en snabbare uppgrumling och ökad sedimentation som påverka vattenkvaliteten. Vidare riskerar större fartyg och/eller en mer frekvent fartygstrafik ge upphov till att sediment sprids över större områden. Det föreligger även risk för spridning av giftiga ämnen kopplade till fartygens bottenfärger. Vid spridning av föroreningar i samband med planerad verksamhet riskerar vattenlevande organismer ett ökat upptag av miljögifter.

Större fartyg och/eller en mer frekvent fartygstrafik kan också innebära att temperatursprångskiktet bryts. Om temperatursprångskiktet bryts transporteras närsaltrikare vatten närmare ytan. Omblandningen med kallare vatten innebär även en risk för påverkan på temperaturen i grundområden.

För att kunna avgöra hur planerad verksamhet bidrar till en ökad spridning av föroreningar krävs således att det förorenade sedimentet identifieras och kartläggs genom en sedimentprovtagning, en hydrologisk utredning och spridningsberäkningar.

Vid åtgärder av kaj kommer undervattengjutning att ske. Detta är ett moment som kan innebära förändrade pH-värden i vatten.

Vid en mer fördjupad utredning på påverkan på vattenkvaliteten och strömningsförhållandena måste hänsyn tas till kumulativa effekter, det vill säga hänsyn måste tas till andra pågående projekt i omnejd och uppströms i älven.

Det är av yttersta vikt att påverkan på miljökvalitetsnormer för vatten utreds.

7.2.2. Marin miljö

Planerad verksamhet innebär att mjukbotten och hårbotten kommer att tas bort i samband med muddring, vilket dels kan betyda förlust av habitat, dels att habitat kan påverkas vid en återsedimentering. I närhet av hamnen finns värdefulla habitat för ålgräs, hummer och musselbankar. Planerad verksamhet innebär en risk för att habitat förstörs och/eller att habitatens utbredning minskar eller försvinner i samband med grumling och spridning av sediment. Vid dialogmötet framkom dock att aktuella habitat kontinuerligt utsätts för grumling redan idag.

Som översiktligt redogjorts för påverkar en farledsfördjupning hydromorfologin och strömningarna i vattnet. Detta kan försvåra möjligheten för fiskvandring i samband med anläggningsskede såväl som driftskede. Idag uppnår inte miljökvalitetsnormen för vattenkvaliteten god status och påverkan på fisk kräver särskilt beaktande då Göta älv är

en av de viktigaste fiskvandningslederna till uppströms liggande vatten och som även utgör Natura 2000-områden.

En indirekt miljöpåverkan på den marina miljön kan ske då större fartyg för med sig och tömmer ballastvatten som kan innehålla främmande arter. Det föreligger således en risk för att växter, djur eller mikroorganismer sprider sig utanför sitt naturliga utbredningsområde med människans hjälp. Främmande arter som lyckas etablera sig kan få starkt genomslag i den artfattiga miljön och därmed utgöra hot mot de inhemska arterna, antingen genom konkurrens eller genom spridning av sjukdomar.

7.2.3. Buller och vibrationer

Då anläggningstiden för den planerade verksamheten är lång kommer buller och vibrationer av olika karaktär att förekomma under flertalet år. Buller i form av maskiner, arbetsfordon och ökad aktivitet i hamnen samt buller från pålning och spontning. Vibrationer uppkommer vid pålning, spontning och sprängning under vatten. Vidare riskerar att en förändrad och utökad verksamhet i Göteborgs hamn att innebära en ökad bullerpåverkan även under drifttid. De buller och vibrationsalstrande verksamheten som uppkommer under entreprenadarbetena sker både ovan och under vatten och påverkar dels närboende och friluftslivet, dels marina däggdjur, fiskar och fåglar.

Även om Göteborgs hamn förhåller sig till angivna bullervillkor idag, reglerat i gällande tillstånd, kan större fartyg och en mer frekvent fartygstrafik i området ge en ökad bullerpåverkan för närboende, friluftslivet och för fågellivet.

En bullerutredning kommer att krävas som tar hänsyn till en ökad sjöfart och ökad hamnverksamhet. En bullerutredning som utreder bullerpåverkan under anläggningsskede såväl som driftskede måste även ta hänsyn till och vägas samman med övriga projekt/verksamheter i hamnens omnejd för att säkerställa att den totala bullerpåverkan inte överskrider tillåtna värden.

7.2.4. Risk och säkerhet

En fördjupad farled innebär en förbättrad sjösäkerhet. Farleden anpassas utifrån skärpta krav och utveckling av handelssjöfarten och innebär därmed att möten i trånga farledsområden undviks. Således minskar risken för olyckor. Vidare innebär en farledsfördjupning en klarning av botten.

Anläggningsskedet innebär dock en lång och omfattande entreprenad. Under anläggningsskedet, då muddring av farleden genomförs och byggnation av kajkonstruktionen sker, kommer mycket maskiner, arbetsfordon och människor att uppehålla sig inom farleden och i anslutning till hamnen. Detta innebär en ökad risk för skador på människor, material och miljö. Risker som finns är bland annat kopplade till mudderverk, siltgardiner och vid kajkonstruktion.

7.2.5. Masshantering

Som nämns i avsnitt 7.2.1 kommer omfattande muddring av såväl sediment som berg att ske. En identifierad miljöaspekt är således hur omhändertagande av muddermassor ska ske. Tippning av muddermassor till havs kräver en skyndsam utredning av ny deponi då deponin vid Vinga är full. Masshanteringen ska följa avfallshierarkin och det är viktigt att så långt som möjligt begränsa uppkomsten av muddermassor för att därefter se om nyttiggörande kan ske. Sprängstensmassor som uppkommer skulle exempelvis kunna nyttjas genom återanvändning som gynnar den marina miljön i form av byggnation av infrastruktur, erosionsskydd och konstgjorda fiskrev.

En deponering av muddermassor utgör ett sista alternativ i omhändertagande och möjlighet till dispens från förbudet är restriktivt.

7.2.6. Natur och kulturmiljö

Planerad verksamhet riskerar en negativ påverkan på naturmiljö/fågelliv. I anslutning till hamnen återfinns Natura 2000-området Torsviken. En påverkan på Torsvikens värden och på häckningsplatser på skären vid Hakefjorden kan ske bland annat i form av en ökad bullerpåverkan, en ökad mänsklig närvaro under anläggningskedet, förändring av vattenbalansen vid muddring och påverkan på födosöksområden och inflygningsvinklar.

En indirekt effekt är också att större och mer djupgående fartyg kan ge upphov till att skvalpzonen ökar på omkringliggande holmar och skär.

En påverkan på kulturmiljön kan uppkomma för riksintresset Älvsborgs fästning. Till följd av en ökad fartygstrafik med större fartyg kan den visuella påverkan och en förändrad upplevelse från Älvsborgs fästning uppkomma. Att ta in mer last i befintligt tonnage kommer dock inte att synas, snarare tvärtom eftersom det innebär att fartygen ligger lägre under vatten. Upplevelsevärden är dock subjektiva och därmed är aspekten svårbedömd. Ett förändrat upplevelsevärde behöver per automatik inte innebära en negativ påverkan. En ökad fartygstrafik med större fartyg kan likväl locka besökare och förstärka upplevelsevärdet som är kopplat till Älvsborgs fästning.

Vidare kan marinarkeologin och de kulturhistoriska lämningarna på botten komma att påverkas. En marinarkeologisk undersökning, om sådan inte redan har gjorts, bör genomföras för att identifiera och dokumentera eventuella marinarkeologiska lämningar.

7.2.7. Landskapsbild och friluftsliv

Den påverkan som planerad verksamhet kan innebära för landskapsbilden och det friluftsliv som bedrivs inom området och med omnejd kan både vara av positiv och negativ art. Genom att öka hamnens kapacitet kommer upplevelsevärdet av hamnen och skärgården att förändras och upplevas mer storskalig. Som beskrivs i avsnitt 7.2.6, innebär dock inte ett förändrat upplevelsevärde per automatik en negativ påverkan.

Om större fartyg och en mer frekvent fartygstrafik kommer tillstånd uppmärksammades frågan om vissa delar av vattenområdet behöver avhysas för fritidsbåtar. Större fartyg

med mer last trycker undan mer vatten och kan därmed påverka strömmar, som i sin tur kan påverka småbåtstrafiken.

Grumling och spridning av sediment under anläggningsskede och svallvågspåverkan samt utsläpp från fartyg under driftskede påverkar vattenkvaliteten och badvattnet.

7.2.8. Luft och klimat

En utbyggnation av hamnen innebär att möjlighet för handelssjöfart att utvecklas vilket kan minska behov av land- och luftbaserade transporter. Men en utbyggnation kräver också att hamnen kan nyttiggöras. I vilken riktning utvecklingen sker går dock inte att säga i nuläget.

Genom en ökad kapacitet i hamnen kan större fartyg ersätta en del av de mindre fartygstransporterna och att fartygsfrekvensen i hamnen till följd av detta minskar. Men det kan också innebära att fartygsfrekvensen generellt ökar med anledning av hamnen kommer kunna hantera större mängder inkommande och utgående last.

En analys avseende klimatpåverkan för såväl anläggningsskede som driftskede behöver göras i ett vidare arbete.

7.2.9. Övriga miljöaspekter

Hur anläggningen och driften av en farledsfördjupning och kapacitetsökning i hamnen påverkar de nationella miljömålen måste utredas. Verksamhetens tillåtlighet måste prövas. Vidare måste en alternativutredning till utbyggnation av Göteborgs hamn påvisa vilken miljöpåverkan blir om en utbyggnation och farledsfördjupning inte kommer till stånd. Vilken blir miljöpåverkan om fartygstrafiken lokaliseras till annan hamn eller transporteras via land- eller luftbaserade transporter? Föreliggande utredning har inte gjort någon bedömning av de miljömässiga effekterna av olika möjliga alternativ för att transportera containeriserat gods mellan Sverige och Fjärran Östern.

7.2.10. Planerad verksamhets tillåtlighet

En tillåtlighetsprövning av Regeringen enligt 17 kap. miljöbalken (MB) är obligatorisk vid bland annat byggnation av allmänna farleder (enligt 17 kap. 1 § 2p MB). Men då aktuellt fall berör en fördjupning av befintlig farled och inte inrättande av en ny farled krävs inte en tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. per automatik. Resultatet från workshopen visar dock att deltagarna fann det som en god idé att frivilligt låta tillåtlighetspröva planerad verksamhet.

7.3. Samlad effektbedömning

Den samlade effektbedömningen (SEB) är ett sätt att strukturerat och sammanfattande beskriva en föreslagen åtgärd inom transportsektorn, dess kostnader och de effekter som den förväntas få om den skulle genomföras. Den samhällsekonomiska kalkylen är en del i SEB, och beskriver de effekter som kan kvantifieras och värderas i ekonomiska termer. Den här delen i SEB omfattar också bedömning av effekter som inte kan kvantifieras monetärt.

Om summan av alla positiva nyttoeffekter av åtgärden minus summan av alla negativa nyttoeffekter (den totala kostnaden) av åtgärden sammantaget är större än noll är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam. Då tar man dock inte hänsyn till vem som får nyttan eller drabbas av kostnaderna, vem som vinner och vem som förlorar på åtgärden. Därför innehåller SEB en fördelningsanalys som visar hur nyttan och kostnaderna av den aktuella åtgärden fördelas sig på olika grupper av medborgare, olika samhällssektorer eller olika delar av landet.

Den tredje huvuddelen av SEB omfattar en beskrivning av vad den föreslagna åtgärden ger för bidrag till såväl övergripande transportpolitiska mål, som till regionala och lokala mål. Bland annat bedöms bidraget till en samhällsekonomiskt effektiv transportförsörjning och en hållbar utveckling utifrån kriterier för ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter.

7.3.1. Företagsekonomisk konsekvensbeskrivning

Som ett led i den samlade effektbedömningens fördelningsanalys kan en företagsekonomisk konsekvensbeskrivning (FKB) göras. Detta är en metod som syftar till att beskriva de företagsekonomiska effekterna för näringslivet av olika åtgärder på ett jämförbart sätt.

Resultat från FKB visar på en delad bild med avseende på konsekvens för näringslivet och de aktörer som bedöms påverkas av föreslagna åtgärder. För transportköpare ses ökad frekvens och minskade ledtider som positivt. Möjlighet till färre antal omlastningar ses som positivt, dels utifrån ökande kostnader men även utifrån administrativt börda.

7.3.2. Klimatkalkyl

I den samlade effektbedömningens transportpolitiska målanalys ingår en så kallad klimatkalkyl. Byggnad, drift och underhåll av infrastrukturobjekt medför energianvändning och genererar klimatpåverkande utsläpp och den påverkan som detta innebär beräknas i klimatkalkylen.

Klimatkalkylen för en eventuell investering i en farledsfördjupning i Göteborgs hamn visar på ett utsläpp av klimatgaser om cirka 114 000 ton CO₂-ekvivalenter för UA1 och cirka 137 000 ton CO₂-ekvivalenter för UA2. Den totala klimatpåverkan är ungefär densamma som för byggnation av 120 km genomsnittlig motorväg med 4 körfält (2 i vardera riktningen).

7.3.3. Sammanvägt resultat

De studerade åtgärderna bedöms ha negativ inverkan på marinmiljön, med tillgodoser bättre förutsättningar för näringslivet.

De studerade åtgärderna bedöms varken ha positivt eller negativt bidrag till social hållbarhet. Bidraget till ekologisk hållbarhet är osäkert. Åtgärdens bidrag till samhällsekonomisk hållbarhet bedöms som positivt, då åtgärden visar på god samhällsnytta, där värderade effekter överstiger kostnaderna.

8. Utredningens viktigaste budskap

Viktig fråga för svensk utrikeshandel, främst mot Fjärran Östern

- I Göteborgs hamn hanteras för närvarande 55-60 procent av total containervolym vid svenska hamnar. Därtill är Göteborg den enda hamnen i Sverige som erbjuder transoceana direktanlöp till Fjärran Östern.
- Tillgången till transoceana direktanlöp generellt ger en lägre transportkostnad, färre omlastningar och kortare transporttid för transportköparen.
- I transportrelationen med Fjärran Östern har Göteborgs hamn därför en unik marknadsposition. De transoceana direktanlöpen nyttjas för export och import av svenska företag i ett rikstäckande upptagningsområde.
- Trafikverkets prognos 2040 visar att 65-70 procent av containervolymer till och från Fjärran Östern passerar Göteborgs hamn.

Åtgärder för ökad kapacitet, tillgänglighet och säkerhet för containertrafiken

- Rådande förutsättningar i farled, vändyta och vid kaj innebär redan idag begränsningar för containertrafiken, främst i relationen med Fjärran Östern, där de största containerfartygen trafikerar.
- Bristerna handlar dels om maximalt möjligt djupgående för de största containerfartygen, dels om möjligheten att samtidigt kunna hantera dessa fartyg vid Skandiahamnens kaj. Bristerna gäller även delar av den inomeuropeiska trafiken. Därtill finns viktiga brister avseende sjösäkerhet.
- Studerade åtgärder syftar till att öka kapacitet, tillgänglighet och säkerhet för anlöp till Skandiahamnen i Göteborg, främst för de största containerfartygen.

Hög samhällsekonomisk lönsamhet, i linje med statliga investeringar

- Investeringskostnaden för åtgärderna uppgår till 2,9–4,8 miljarder kronor.
- Utredningen visar på hög samhällsekonomisk lönsamhet för de studerade åtgärderna. En nettonuvärdeskvot på omkring 3 innebär att varje investerad krona ger tre kronor i återbäring. Nyttorna tillfaller i första hand näringslivet.
- Den teoretiska återbetalningstiden – då de samhällsekonomiska nyttorna med åtgärderna har motsvarat investeringskostnaden – är uppskattad till omkring 15 år efter trafikstart.
- Studerade åtgärder ligger i linje med redan genomförda eller beslutade kapacitetshöjande statliga investeringar i anslutande järnvägs- och väginfrastruktur till Göteborgs hamn.

Osäkerheter kring vad som långsiktigt är mest lämpliga åtgärd

- Osäkerheter kopplat till långsiktigt mest lämpliga åtgärdsval utgörs i första hand av framtida fartygsdesign, interkontinentala slingor samt containervolymer.



Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se



Lloyd's List Intelligence

Maritime intelligence | informa

Konsekvens- analys av att inte fördjupa farled och kaj

Mars 2017

Kristina Weber,
Christopher Pålsson,
Niklas Bengtsson

Contents

1	Bakgrund och syfte	1	2.3	Troliga konsekvenser för svensk industri	3
2	Vad händer om farleden inte fördjupas?	2	2.4	Troliga konsekvenser för anlöpande fartyg	5
2.1	Åtgärdsbeskrivning	2	2.5	Troliga konsekvens på trafikutvecklingen	7
2.2	Godsvolymutveckling	2			

Sammanfattning

Containerfartygen blir allt större. Göteborgs Hamn kan idag inte ta emot de största fartygen som trafikerar hamnen med maxlast, då nuvarande djup i farleder och kajdjup inte tillåter detta. Om inga åtgärder vidtas för att fördjupa farleden in till Göteborgs Hamn är det troligt att direktanlöp med de största fartygen upphör. Direktanlöpen ersätts av feedertrafik från någon av de större kontinenthamnarna. Detta kommer få konsekvenser både för svensk industri och för Göteborgs Hamn.

- Många svenska exportföretag har sina kunder på långt geografiskt avstånd. Deras gods är ofta lågvärdigt, t ex skogsprodukter. Detta gör att transportkostnaden blir en extra viktig del av deras affär. För höga transportkostnader gör att deras konkurrenskraft minskar. Direktanlöp är en konkurrensfördel för svensk industri.
- Konsekvenserna för svensk industri blir att transportkostnaderna och transporttiderna ökar. Transporttiden bedöms öka med minst tre dygn. De ökade transportkostnaderna uppstår till följd av dels förlorade skalfördelar för en del av transportsträckan, dels hamn- och stuveriavgifter i omlastningshamnen. En extra omlastning kan innebära att transportkostnaden för en container med sågat virke kan öka med 42%.
- Ökade transportkostnader blir en nackdel för svensk exportindustri. Ett globalt företag med verksamheter i Sverige och utomlands väljer kanske att investera utomlands där man inte drabbas av så höga transportkostnader, istället för att investera i svenska bruk/verk. Det som därigenom blir en vinst för det globala företaget blir en förlust för Sverige och det svenska samhället, i form av färre arbetstillfällen, lägre skatteintäkter etc.
- Förutsättningarna att bygga ut effektiva servicefunktioner kring utökade volymer såsom lagerhantering, dryportkoncept mm. minskar. Avsaknad av effektiva sådana servicefunktioner missgynnar även den svenska export- och importindustrin. Ett starkt transportnav med goda landförbindelser, tillgång till lager, omlastning etc. skapar också nya arbetstillfällen i regionen.
- Utrymmet för att etablera Göteborgs Hamn som en alternativ transshipmenthamn blir begränsat. De flesta feederfartyg kommer att vara på 2,000 till 4,000 teu och dessa kommer inte att kunna ligga vid kaj samtidigt som ett stort fartyg.
- De största fartygen går redan idag till Gdansk i Östersjön (dock ej fullastade), och det är troligt att någon mer hamn där kommer kunna ta emot de största fartygen. Då vill rederiet ha så mycket last som möjligt med på resan för Skandinavien och Östersjön. De kommer behöva lasta av det som är för den svenska och kanske norska marknaden i Göteborg, för att sen klara djupet i Stora Bält (15 m).

1 Bakgrund och syfte

Göteborgs Hamn kan idag inte ta emot de största fartygen som trafikerar hamnen med maxlast då nuvarande djup i farleder och hamn inte tillåter detta. Hamnen kan heller inte ta emot flera stora fartyg samtidigt då djupet vid den berörda kajen är grundare i den västra delen än vad det är i den östra delen. Utvecklingen av containerfartygsflottan gör att dagens djup i farled och kajer är en begränsande faktor som förstärks i takt med att allt fler större fartyg sätts i trafik.

Utvecklingen inom sjöfarten är att fartygen blir allt större. 1995 hade de största containerfartygen en lastkapacitet på cirka 5 000 teu, dvs fartyget kan lasta 5 000 20-fots containrar. Nästa fartygsgeneration var 8 000 - 10 000 teu följt av 14 500 teu och 18 000 - 20 000 teu. I mars 2017 levererades det som nu är världens största container fartyg MOL Triumph. Det har en kapacitet på 20 150 teu. Dessa fartyg ställer krav på ökat djup och manöverutrymme i farleder och hamnar.

Trafiken bedrivs i tidtabellsbundna slingor som förändras tämligen ofta i syfte att matcha behov och kapacitet. Göteborg kan ligga såväl först som sist eller mitt på slingan i Europa. Fartygen kan i den nära framtiden vara fullastade eller nästan fullastade vilket innebär behov av större farledsdjup.

Syftet med denna rapport är att beskriva vad konsekvenserna blir för svensk industri och för Göteborgs Hamn om farleden inte fördjupas och om man inte muddrar vid kaj för att kunna ta emot de största fartygen.

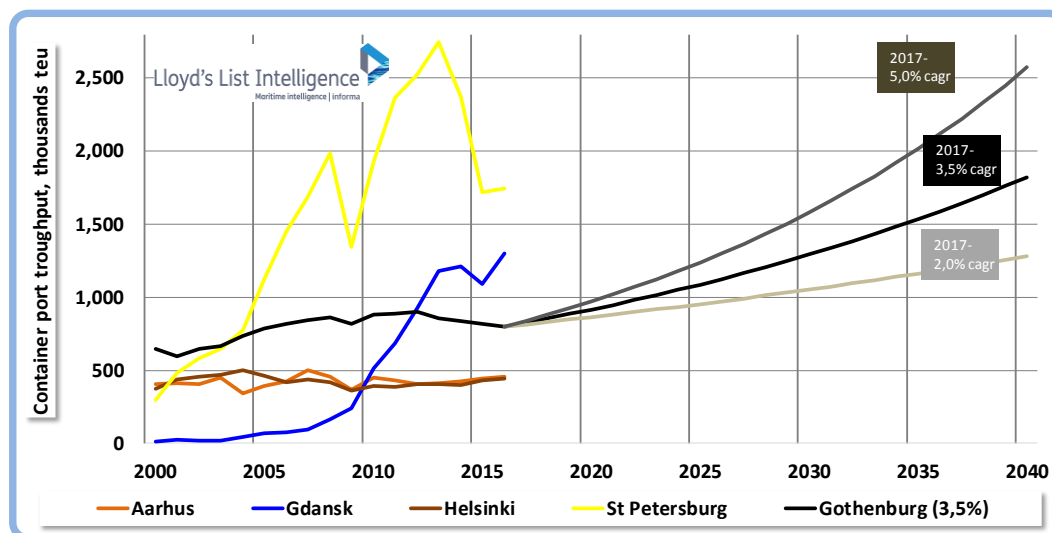
2 Vad händer om farleden inte fördjupas?

2.1 Åtgärdsbeskrivning

Vi antar att inga åtgärder vidtas för att fördjupa vare sig vid Södra kajen eller i vändplan eller farleden.

2.2 Godsvolymutveckling

För att få en förståelse för resonemanget presenteras här godsvolymutvecklingen i utvalda hamnar i området samt en prognos för Göteborgs Hamn fram till 2040. Godsvolymprognoserna för containerhanteringen i Göteborgs hamn är en kärnfråga för huruvida man skall fördjupa farleden eller inte.



Figur 1: Volymutveckling i Göteborgs Hamn samt hamnar i närområdet.

Som Figur 1 visar så kan utvecklingen i containervolymer skilja sig markant för olika hamnar under samma tidsperiod. Medan St Petersburg och Gdansk har rusat i höjden under 2000 talet har Århus och Helsingfors stått i stort sett stilla. Gdansk investerar stort i sin framtida kapacitet och har en relativt stor andel omlastning (transshipment).

I grafen är tre tillväxtscenarier utritade. Ett med 2% tillväxt ett med 3,5% och ett med 5%. Alla scenarierna är möjliga. Det intressanta är att i de två sistnämnda passeras 1,5 miljoner teu under 2025 eller 2030 vilket är ganska snart, ställt i relation till hur långa ledtider det är i ett projekt av denna storlek. Vid en lägre tillväxt om 2% så kommer 1,5 miljoner att passeras runt 2045.

Tillväxtantagandena kan jämföras med hur tillväxten har utvecklats tidigare i hamnen. Sedan 1970-talet fram till idag så har den tioåriga genomsnittstillväxten per år pendlat mellan -0,3% och 7%.

Den genomsnittliga tillväxten de senaste 20 åren har varit 2,5%. De senaste 10 åren har den genomsnittliga tillväxten per år varit negativ (-0,3%). En del av denna utveckling kan förklaras med de utmaningar containerterminalen har haft de senaste åren. Detta är något vi förutsätter löser sig. Därmed finns inte grund för att anta att vi befinner oss i ett trendbrott. Det pågår strukturella

förändringar i hela branschen vilka bidrar till kraftiga kortsiktiga godsvolymförändringar, så utvecklingen framöver kommer, precis som tidigare, att periodvis gå såväl upp som ned. Syftet med Figur 1 är att visa på att även vid modesta genomsnittliga tillväxtantaganden som 2% per år så når man upp till 1,5 miljoner teu inom en överblickbar framtid.

Om tillväxten skulle vara 5% årligen når man 2,5 miljoner teu 2035. Denna tillväxt förutsätter att Göteborgs Hamn lyckas med att bli omlastningshamn. Detta är inte ett osannolikt scenario heller. Godset finns redan, men i andra transportsystem. Det finns mycket gods idag som skulle kunna gå i container men som inte gör det. Det finns mycket gods idag som går i container men som lastas om någon annanstans. Om Göteborgs hamn kan erbjuda en billigare och bättre transportlösning är den högre tillväxten ganska sannolik.

2.3 Troliga konsekvenser för svensk industri

2.3.1 Exportindustrin

Om inget görs för att kunna ta emot de större fartygen så är det troligt att direktanlöpen på sikt försvinner. Konsekvenserna för svensk industri blir att transportkostnaderna och transporttiderna ökar.

Många svenska exportföretag har sina kunder på långt geografiskt avstånd. De flesta exporterar lågvärdigt gods, t ex skogsprodukter. Detta gör att transportkostnaden blir en extra viktig del av deras affär. För höga transportkostnader gör att deras konkurrenskraft minskar. Svensk exportindustri är beroende av direktanlöp för att kunna konkurrera med företag från t ex kontinenten. Det kan bli svårare för Göteborgs Hamn att lyckas attrahera ny containertrafik till Göteborg annat än feedertrafik från andra omlastningshamnar om inget görs för att fördjupa farleden.

Nyligen genomförde vi en intervjustudie av de största skog-och stålindustriföretagen i Sverige. De påpekade alla hur viktigt det är med direktanlöp till Sverige. Utan direktanlöp hamnar de direkt i en sämre sits jämfört med konkurrenter på kontinenten som inte behöver lasta om godset en gång. Behov av omlastning på kontinenten är definitivt en konkurrensnackdel för svensk industri. Det innebär ökade transportkostnader till följd av dels förlorade skalfördelar för en del av transportsträckan, dels hamn- och stuveriavgifter i omlastningshamnen. En omlastning i t ex Rotterdam kostar ca 250 Euro (ca 2 500 sek) för en 20 fots container.

Vad innebär då en ökning av transportkostnaden på 2 500 SEK för ett svenskt exportföretag?

Enligt en utredning från Trafikanalys så står transportkostnaden för ca 2% av ett företags kostnader. Andelen transportkostnad skiljer sig åt mellan näringslivets olika branscher. Detta gäller inte minst för företag beroende av naturresurser för sin verksamhet, där råvaran kan behöva fraktas långt för att komma till fabriken, och slutprodukten vidare till kunden. Inom trävaru- och pappersindustrin utgör transportkostnaden 7-8% av företagens sammanlagda kostnader enligt Trafikanalys. En ledande svensk ståltillverkare anger transportkostnaden till 6%. Då varuvärdet för företagen inte bör understiga kostnaden anser vi att dessa %-siffror går att applicera på varuvärdet för att räkna ut transportkostnaden. Det innebär att vi i följande exempel har räknat lågt.

	Sågat virke (m3)	Pappersmassa (ton)	Stål (ton)
Snittvärde per SEK/ton (m3)*	1,677	5,219	11,771
Antal ton (m3) i en 20-fotscontainer	30	15	20
Varuvärde per container (SEK)	50,304	78,284	235,412
Transportkostnad %**	7%	7%	6%
Transportkostnad SEK/20-fotscontainer	3,521	5,480	14,125
Omlastning (SEK)	2,500	2,500	2,500
Transportkostnadsökning %	42%	31%	15%
Kostnadsökning i % av varuvärdet	5%	3%	1%

* SCB Svensk utrikeshandel

** Virke & massa från Trafikanalys, stål från en ledande ståltillverkare

Tabell 1: Kalkyl för transportkostnader av virke, pappersmassa och stål

En 20-fots container kan rymma ca 30 m³ sågat virke. Sågat virke är relativt lågvärdigt gods. Snittvärdet ligger på ca 1 700 SEK per m³. Varuvärdet på detta gods blir då 50 300 SEK och transportkostnaden 3 500 SEK. En omlastning innebär att transportkostnaden ökar med 42%. Det motsvarar en ökning på 5% av varuvärdet. Detta är en kostnad som antingen hamnar på det exporterande företaget eller på köparen. Om exportören får betala den extra kostnaden har vinsten minskat med motsvarande. Om det istället är köparen som får denna extra kostnad så är sannolikheten stor att de väljer en annan leverantör nästa gång.

Snittvärdet på pappersmassa exporterat från Sverige är ca 5 200 kr/ton. I en 20-fots container kan man lasta ca 15 ton massa. Det totala varuvärdet blir då 78 000 SEK. Transportkostnaden blir då ca 5 500 SEK. En extra omlastning på kontinenten ökar transportkostnaden med 31%. Det motsvarar en ökning på 3% av varuvärdet. Priset på pappersmassa är ett världsmarknadspris. Produkterna finns att köpa över hela världen. Alla eventuella påslag blir till en nackdel för säljaren/exportören.

Snittvärdet på stål exporterat från Sverige är ca 11 800 SEK. I en 20-fotscontainer kan man lasta max 20 ton stål. Det blir ett varuvärde på 235 000 SEK.

Transportkostnaden för detta gods blir ca 14 000 SEK i snitt. En extra omlastning innebär att transportkostnaden ökar med 15%. Det motsvarar en ökning på 1% av varuvärdet.

Utöver kostnadsökningen som kommer av den extra omlastningen så bedöms också transporttiden öka med minst tre dygn. Denna bedömning bygger på uppskattad tid för lossning från det stora fartyget till kaj i omlastningshamnen, tid för hantering och väntan på kaj samt tid för lastning av feederfartyget (-en). Generellt blir ökade transportkostnader en nackdel för svensk exportindustri. Ett globalt företag med verksamheter i Sverige och utomlands väljer kanske att investera utomlands där man inte drabbas av så höga transportkostnader, istället för att investera i svenska bruk/verk. Det som därigenom blir en vinst för det globala företaget blir en förlust för Sverige och det svenska samhället, i form av färre arbetstillfällen, lägre skatteintäkter etc.

2.3.2 Importindustrin

För importindustrin blir konsekvenserna inte lika stora. Det mesta godset som importeras i container till Sverige har ett högt värde jämfört med exportgodset. Det handlar om elektronik, kläder och andra konsumentprodukter. Containertransporter är ju relativt billiga. Lågt räknat får det plats 9 000 jeans i en 20 fots container. Med ett pris på 500 SEK blir varuvärdet 4,5 milj. En ökning

av transportkostnaden på 2 500 SEK blir då försumbar (inte ens promille av varuvärdet). Är det bärbara datorer eller telefoner i containern så är varuvärdet mycket högre än så och transportkostnaden blir en ännu mindre andel av varuvärdet.

Ledtiden blir däremot viktigare då det är stora mängder kapital som är uppbundet. Med dagens låga räntor är nog en ledtid på ytterligare tre dagar dock ett litet problem. Däremot är det viktigt för t ex modeindustrin eller mobiltelefonstillverkarna att deras varor är i "rätt tid". Kläder och telefoner är snabbt omoderna och det är lätt att man "hamnar fel" i tiden. En hel kollektion med t-shirts kan inte säljas för att konkurrenten hann före.

Vad gäller importgodset är det troligt att man i högre utsträckning väljer att lossa containern på kontinenten och köra upp till Sverige då det går snabbare än att lossa från det oceangående fartyget och lasta på feederfartyget. Detta innebär då ökade lastbilstransporter på svenska vägar.

2.3.3 Generella konsekvenser på svensk industri

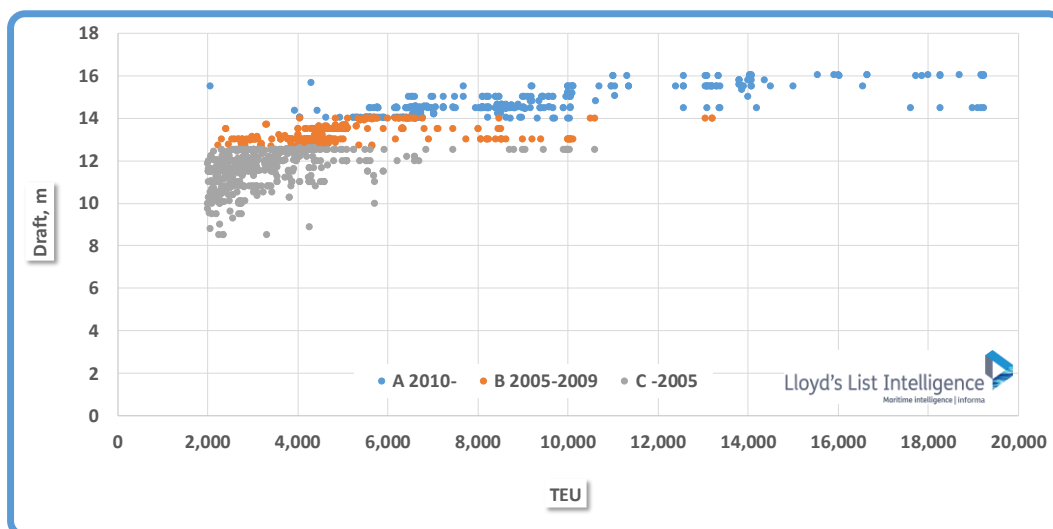
En extra omlastning innebär såklart och också en ökad risk. Ju färre gånger godset hanteras desto bättre. Att slippa en omlastning ökar också tillförlitligheten. Godset riskerar inte att bli kvar i en hamn på kontinenten.

Om godsvolymerna slutar att öka i Göteborgs Hamn så minskar förutsättningarna att bygga ut effektiva servicefunktioner kring utökade volymer såsom lagerhantering, dryportkoncept mm. Avsaknad av effektiva sådana funktioner missgynnar även det svenska import- och exportgodset. Ett starkt transportnav med goda landförbindelser, tillgång till lagerytor, omlastning etc. skapar också nya arbetstillfällen i regionen.

Om direkttrafiken upphör och ersätts med feedertrafik från de större kontinent-hamnarna så är det sannolikt att utvecklingen av tåggodsvolymer mellan Göteborgs Hamn och andra kustdestinationer såsom exempelvis Gävle och Norrköping påverkas. Delar av dessa godsvolymer kan istället gå på feederfartyg direkt från kontinenthamnen till slutdestinationshamnen.

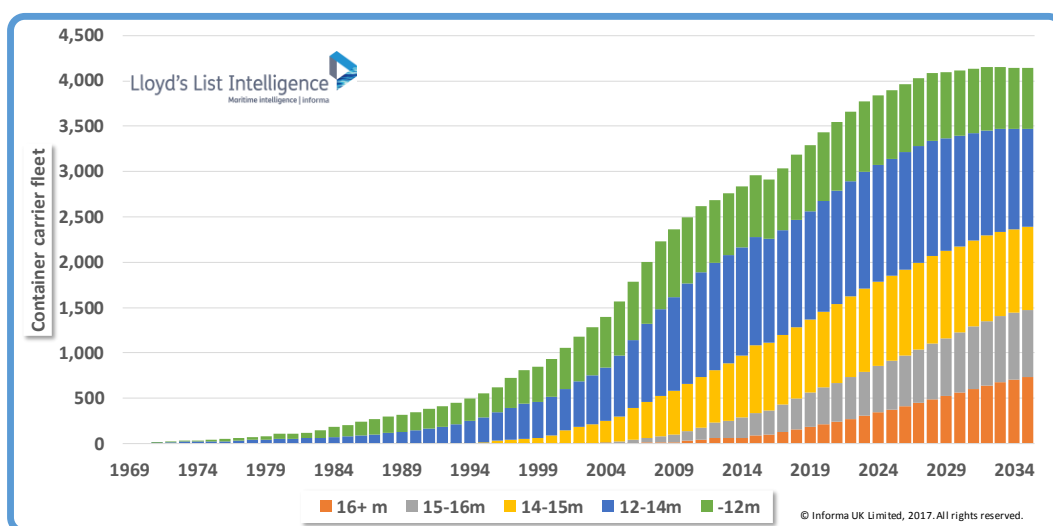
2.4 Troliga konsekvenser för anlöpande fartyg

Genomsnittstorleken på fartygen i den globala containerfartygsflottan fortsätter alltså att öka på i stort sett samtliga trader. Uppskalningen sker dessutom i samtliga storleksklasser. Det är därför rimligt att förvänta sig att inom en överskådlig framtid så kommer de flesta (inte alla) fartyg som anlöper Göteborg att vara större än idag om förutsättningarna tillåter detta.



Figur 2: Fartygsflottan fördelad på storlek, djupgående och byggår

I Figur 2 visas den befintliga flottan (containerfartyg) fördelat på fartygsstorlek, djupgående och byggår. Här ser man spridningen i djupgåendet i dagens flotta för containerfartyg större än 2 000 teu. Bilden visar att det är stora skillnader i djupgående inom de mindre storlekssegmenten. Det är ca 1 100 fartyg i dagens containerfartygsflotta som inte kan anlöpa Göteborg fullt nedlastade.



Figur 3: Containerfartygsflottan per djupgående djupgående, antal fartyg

I Figur 3 visas containerflottans utveckling över tiden uppdelat på djupgående. Flottan kommer även framöver domineras av fartyg med ett djupgående som är mindre än 15 m, men fartygssegmenten med större djupgående ökar mycket snabbt i antal. Det är dock viktigt att vara medveten om att det är de stora fartygen som används i den långväga direkttrafiken mellan Sverige/Nordeuropa och Asien.

Det är viktigt att fråga sig hur hamnens kunder resonerar när de fattar beslut om förändringar av slingor och om vilka fartyg som ska sättas in i slingorna.

Om man för en stund antar att inga förändringar görs, dvs de fartyg som trafikerar Göteborg idag fortsätter med detta. Då blir konsekvenserna beroende av godsvolymtillväxten.

Vid nolltillväxt så är nuvarande infrastruktur och fartygskapacitet fullt tillräcklig. Nolltillväxt är dock att jämföras med tillbakagång. En sådan service upprätthålls i

ett längre perspektiv endast med minimala resurser. Nyinvesteringar i till exempel lager- och distributionsfunktioner på land uteblir sannolikt.

Det finns en risk för att fartygsoperatörerna kommer att anse att det inte är försvarbart att fortsätta med direktanlöp på Göteborg allteftersom fartygens fyllnadsgrad sjunker. Gdansk i Östersjön tar redan idag emot de största fartygen (dock ej fullastade) och det är inte orimligt att någon rysk hamn (t ex Kaliningrad) även kommer kunna göra det inom en snar framtid. Djupet i Stora Bält är den begränsande faktorn för containerfartygen när de ska in i Östersjön. Fartygen kan då ha ett djupgående på ca 15 meter.

Rederier kommer vilja ha med sig så mycket gods som möjligt till Östersjömarknaden och fartyget kommer därmed vara välfyllt vid anlöp i Göteborg och i behov av ett större djup än vad som erbjuds idag. I Göteborg kan de då lasta av/gods till den svenska och norska marknaden. Därmed minskas fartygets djupgående och man är redo att gå in i Östersjön. Idag får denna avlastning till viss del göras redan på kontinenten för att de ska kunna anlöp Göteborg överhuvudtaget. Det samma gäller på väg ut ur Östersjön, då vill man kunna lasta upp fartyget igen för vidare transport ner till kontinenten och sedan Asien.

Därmed är vår bedömning att om man inte vidtar några åtgärder för att fördjupa farleden och vid kaj så kommer Göteborgs Hamn förlora direktanlöpen, vilka ersätts med feedertrafik från kontinenthamnarna.

2.5 Troliga konsekvens på trafikutvecklingen

Figur 4 illustrerar på ett ungefär hur beläggningen en genomsnittsvecka på södra kajen ser ut. De streckade linjerna anger ungefär den tid före och efter planlagd tid som det måste finnas utrymme för till följd av vädersituation, försening från tidigare hamn etc. under seglatsen till Göteborg.

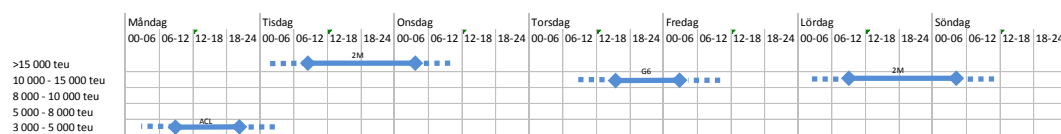
ACL anlöper vanligtvis på måndagar med fartyg i storleksklassen 3 000 teu.

På tisdagen ankommer de största Maersk/MSC-fartygen. Dessa har en kapacitet på över 15 000 teu. De ligger cirka 24 timmar vid kaj.

På torsdagen kommer G6 Alliansen. Dessa fartyg är inom storleksklassen 10-15 000 teu. Inte heller dessa fartyg kan anlöp med mer än 50% last. Denna trafik kommer dock att upphöra i april 2017.

På lördagarna är Maersk/MSCs andra veckoanlöp planlagt. Detta görs oftast av fartyg inom storleksintervallet 10-15 000 teu. Inget av Maersk/MSCs fartyg kan idag anlöp med full last utan gränsen går någonstans vid 50% last.

Utöver detta anlöper Shipping Corporation of India (direkttrafik på Mellanöstern och Indien) på ad hoc basis några gånger om året.



Figur 4: Övergripande illustration av nuvarande beläggning av Södra kajen

Fartygen ovan har det gemensamt att de måste lägga till vid den östra delen av Södra kajen till följd av krav på djup. Konsekvensen av detta blir att det finns endast begränsat utrymme för ytterligare veckoanlöp av fartyg som är större än

feeders. Däremot går det givetvis att planera för flera anlöp med lägre frekvens än ett anlöp varje vecka. Utan några åtgärder vid kaj så finns det således begränsat utrymme för att expandera antalet anlöp per vecka.

Med god planering och med god vilja från hamnens kunder går det att utöka antalet anlöp i hamnen med nuvarande djup. Det bedöms dock som näst intill omöjligt att nå upp till en godsvolym på 1,5 miljoner teu om inte hela Södra kajen fördjupas till 14,2 meter som är djupet på den östra delen idag.

Utvecklingen av feederfartyg går snabbt. Det är inte osannolikt att vanligt förekommande feederfartyg i Östersjöregionen i framtiden kommer att vara på 2 000 till 4 000 teu. Även dessa fartyg kommer att vara begränsade i Göteborg om ett stort fartyg redan ligger vid kaj och inga åtgärder har vidtagits för att fördjupa hela kajlängden.

Om inga åtgärder för att fördjupa farleden och vid kaj vidtas är det troligt att direktanlöp med de största fartygen upphör till följd av det begränsade djupgåendet. Direktanlöpen ersätts av feedertrafik från någon av de större kontinenthamnarna. När rederierna hela tiden måste planera lasten utifrån förutsättningarna i Göteborgs Hamn försvinner snabbt incitamentet att anlöpa där. Då blir det enklare att lasta om och anlöpa med ett feederfartyg istället.

Den trafik på Mellanöstern och Indien som bedrivs på ad hoc basis idag (fartyg på 4-5 000 teu) kommer troligtvis också att upphöra. Gränsen för när dessa fartyg inte längre kan anlöpa Göteborgs Hamn går vid ungefär 75% lastintag räknat i vikt. Det betyder att godsvolymerna inte behöver öka osannolikt mycket för att nuvarande djup ska utgöra en begränsning. En sådan utveckling får till följd att godset kommer att lossas i en kontinentalhamn och köras med feederfartyg alternativt lastbil därifrån.

Den transatlantiska trafiken som idag upprätthålls av ACL kommer sannolikt att kunna fortgå ett bra tag till då de nya fartygen har ett något mindre djupgående än dagens fartyg. Det är inte troligt att någon annan operatör kommer starta ny trafik till USA/Canada.

Förutsättningarna att etablera direkttrafik med Sydamerika anses som begränsade om inga investeringar görs i fördjupning i farled respektive vid kaj.

Utrymmet för att etablera Göteborgs Hamn som en alternativ transshipment-hamn är begränsat. I frånvaro av utvecklingsplaner är det svårt att tro att hamnens kunder överväger att satsa på Göteborg som ett framtida godsnav.

Infrastructure

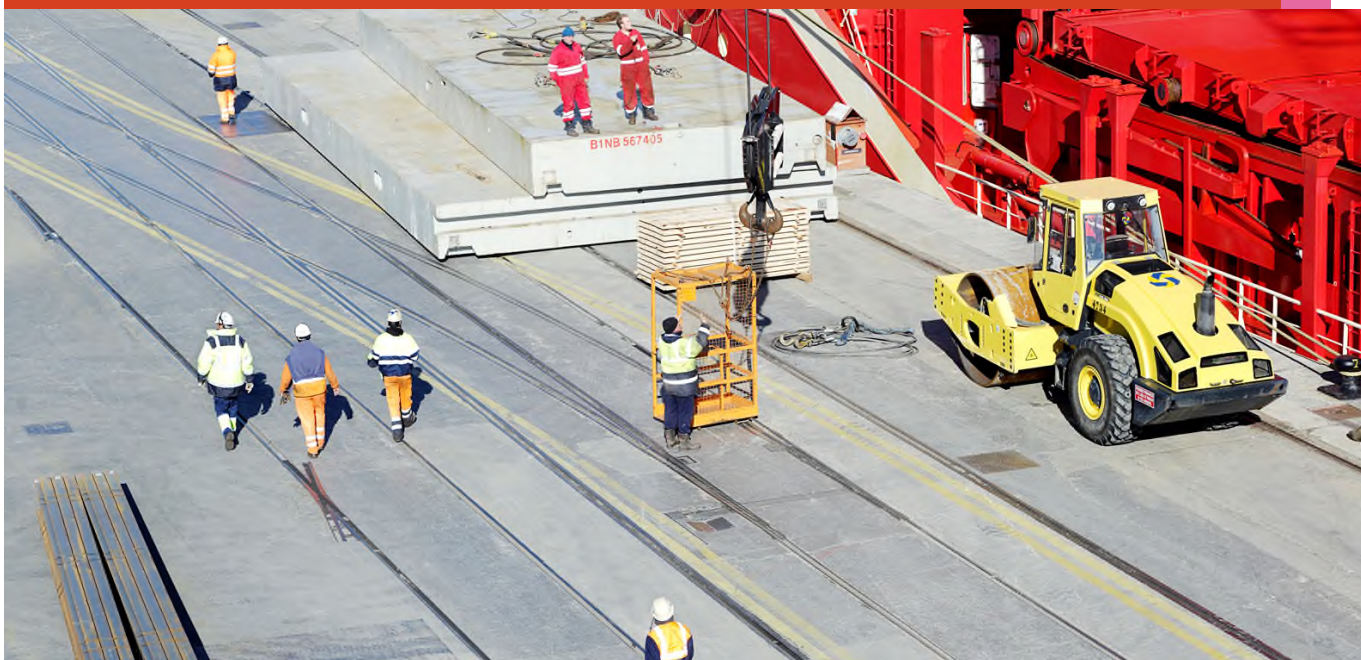
ARBETSMATERIAL

Göteborgs Hamn

Beslutsunderlag: Finansiering av farledsfördjupning

Strängt personlig
och konfidentiell
Utkast

31 maj 2017





Johan Rippe
Partner

T: 010-213 11 88
M: 0709-29 11 88
johan.rippe@pwc.com

Lars Tvede-Jensen
Partner

T: 010-213 34 03
M: 0709-29 34 03
lars.tvede-jensen@pwc.com

Christoffer Adrian
Senior manager

T: 010-212 42 41
M: 0709-29 43 09
christoffer.adrian@pwc.com

Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB

Torsgatan 21, SE-113 97 Stockholm, Sweden

T: +46 (0) 8 555 330 00
F: +46 (0) 8 555 330 01

Göteborgs Hamn AB
Att: Katarina Hagby
Emigrantvägen 2D
414 63 Göteborg

Ämne: Beslutsunderlag avseende finansiering av kapacitetshöjande åtgärder i containerhamnen

Detta utkast till beslutsunderlag – som endast är avsett för diskussionsändamål – har upprättats för Göteborgs Hamn AB i samband med utvärdering av finansiering av de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen. Det har upprättats i enlighet med vårt, Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB ("PwC"), uppdragsbrev daterat den 31 mars 2017 och bilagda allmänna villkor.

Rapporten är konfidentiell och endast avsedd för er. Den får delges företagsledning, styrelse och huvudägaren samt av dessa anlitade rådgivare i frågeställningar som anknyter till rapporten. Den får inte spridas till någon tredje part utan vårt föregående skriftliga medgivande, vilket vi står oss fritt att ge, förvägra eller ge med villkor. PwC accepterar inte något ansvar i förhållande till någon tredje part, och avsäger sig ansvar från konsekvenserna av att någon tredje part agerar eller underlåter att agera till följd av ha förlitat sig på rapporten.

Denna rapport är ett utkast. De kommentarer som återfinns i detta utkast kan komma att kompletteras eller strykas: våra slutgiltiga iakttagelser och slutsatser kommer att redovisas i den slutliga rapporten.

Om ni behöver några klargöranden eller mer information, tveka inte att kontakta oss.

Med vänlig hälsning

PwC

Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB, Säte: Stockholm, Org nr: 556029-6740
Torsgatan 21, SE-113 97 Stockholm, Sverige

Projektöversikt och aktuellt skede i planeringsprocess

Göteborgs Hamns utmaning

- Göteborgs Hamn är Skandinavien största hamn och hanterar nära 30% av Sveriges utrikeshandel. Hamnens vision är att vara "det självklara godsnavet för sjötransporter i Skandinavien".
- Rådande förutsättningar i farled, vändyta och kaj begränsar containertrafiken i Göteborgs hamn. För att åtgärda denna situation planerar Göteborgs Hamn att fördjupa och bredda farleden samt fördjupa och förstärka containerhamnens kajkonstruktion. Med de kapacitetshöjande åtgärderna ökar det maximala djupgåendet för anlöpande containerfartyg från dagens 13,5 meter till 16,5 meter.
- Den totala investeringskostnaden för de planerade åtgärderna beräknas uppgå till 3 850 MSEK i 2016 års prisnivå. För Göteborgs Hamn aktualiseras frågan hur investeringen ska finansieras.

Planeringsprocess för farledsinvesteringar



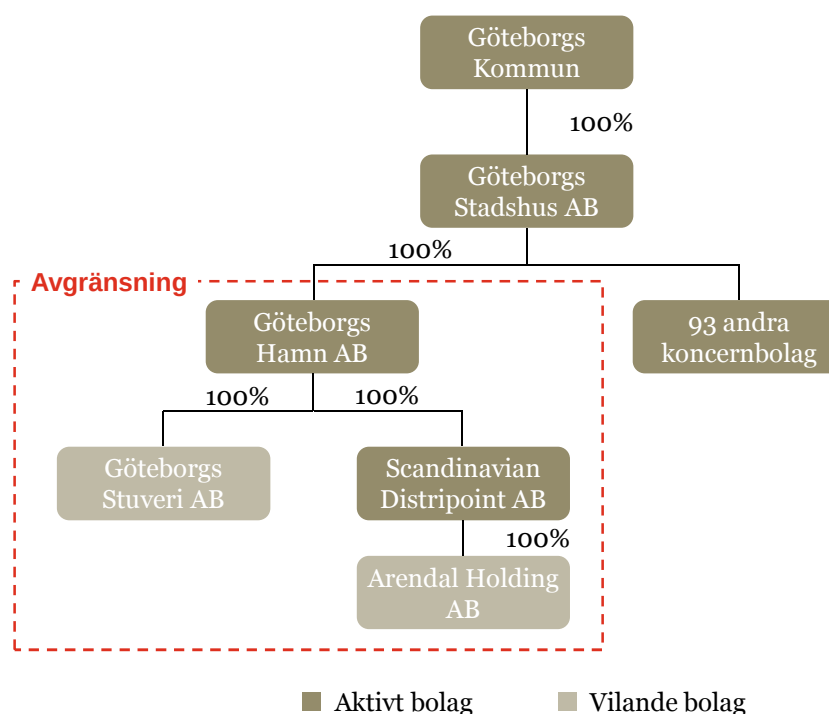
Källa: Riksrevisionen (RIR 2016:30)

PwCs uppdrag

Uppdragsbeskrivning

- PwCs uppdrag syftar till att utarbeta ett beslutsunderlag beträffande finansiering av den planerade fördjupningen av farled och förstärkningen av kaj i containerhamnen ("Projektet") inom Göteborgs Hamn AB ("GHAB" eller "Göteborgs Hamn"). Arbetet inkluderar därtill en projektkalkyl som ligger till grund för beslutsunderlaget.
- Uppdraget är avgränsat till att endast inkludera effekter på Göteborgs Hamn. Analysen baseras uteslutande på de kapacitetshöjande åtgärder som inkluderas i utredningsalternativ 1 ("UA1") för containerhamnen.
- En utförligare genomgång av PwCs uppdrag, avgränsningar, materialtillgång samt tillvägagångssätt presenteras i appendix.

Ägarstruktur och uppdragets avgränsning



Innehåll

Sammanfattning	6
Bakgrund & nuvarande situation	18
1 Göteborgs Hamn	19
2 Containerhamnen	20
Projektet	21
3 Kapacitetshöjning för att möta framtida behov	22
4 Samlad effektbedömning	25
5 Projektets finansiella förutsättningar	32
6 Statsstöd	36
7 Nuvarande affärsplan exklusive Projektet	39
8 Affärsplan inklusive Projektet	42
9 Behov av finansiering - interna och externa finansieringsalternativ	44
Utsikter för GHABs finansiella ställning	47
10 Översikt scenarier och finansieringsprofiler	48
11 Översikt investeringskostnader	50
12 Jämförelsescenario	51
13 Huvudscenario med statlig finansiering	55
14 Huvudscenario utan statlig finansiering	60
15 Alternativscenario	65
Bilagor	67
1 Omfattning och process: Kompletterande information	68
2 Översikt sjöfart och Göteborgs Hamn	70
3 Ordlista	76

Sammanfattning

GHAB bedöms ha god kreditvärdighet för att lånefinansiera Projektet – relativt begränsat aktieägartillskott förefaller dock nödvändigt trots antagen statlig finansiering

Göteborgs Hamns utmaning

- Göteborgs Hamn ("GHAB") är Skandinavien största hamn med visionen att vara "det självklara godsnavet för sjötransporter i Skandinavien". I linje med visionen planerar GHAB för kapacitetshöjande åtgärder i farled och hamn. Total investeringskostnad för de planerade åtgärderna beräknas uppgå till ca 3 850 MSEK i 2016 års prisnivå, motsvarande 4 625 MSEK i nominella termer.

Olönsamt Projekt för GHAB – men stora nyttor för Sverige

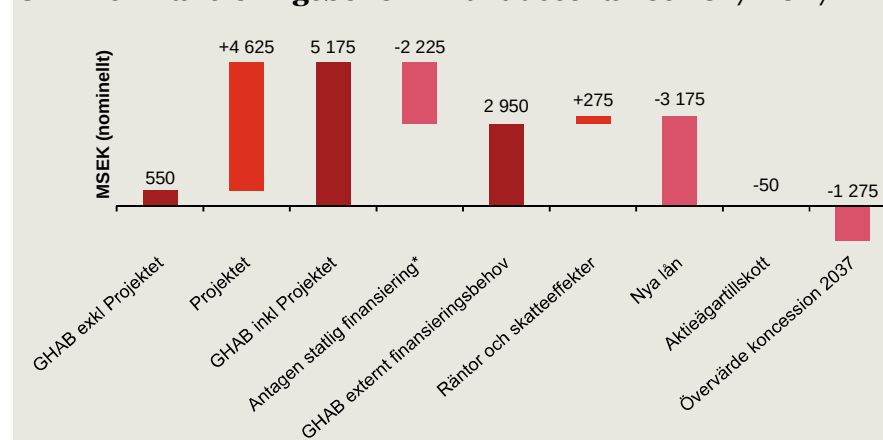
- Med ett negativt nettonuvärde p g a omfattande investeringar med begränsad effekt på framtida intäktsgenerering är Projektet, strikt företagsekonomiskt, inte försvarbart att genomföra för GHAB. Däremot uppvisar Projektet hög samhällsekonomisk lönsamhet. Enligt Trafikverket genereras samhällsnyttor motsvarande 4,04 kr för varje investerad krona i Projektet (nettonuvärdeskvot om 3,04).

Statlig finansiering minskar behov av aktieägartillskott

- GHABs finansieringsbehov ökar till följd av Projektet. I Huvudscenariot för Projektets genomförande uppgår GHABs externa finansieringsbehov under perioden 2017-2027 till ca 2 950 MSEK efter antagen statlig finansiering av åtgärder i vatten.
- Med bibehållen god kreditvärdighet bedöms GHAB kunna lånefinansiera 3 175 MSEK av det externa finansieringsbehovet. I praktiken sker upplåning genom Stadsledningskontoret i Göteborgs Stad, och det går inte att utesluta att en högre belåning är möjlig.

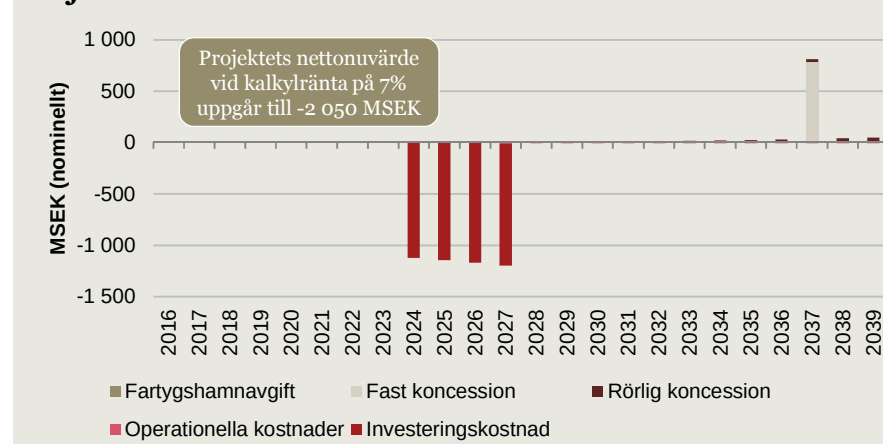
Givet antagen statlig finansiering och aktieägartillskott på ca 50 MSEK förefaller GHAB finansiellt kapabelt att genomföra Projektet trots att det strikt företagsekonomiskt inte är motiverat. Det går dock inte att utesluta att större kapitaltillskott kan bli aktuella.

GHABs finansieringsbehov i Huvudscenariot 2017-2027



*) Antagen statlig finansiering av investeringsåtgärder i farled samt vändyta.

Projektets kassaflöden



Ägarens soliditetskrav uppfylls och årliga uttag om 75 MSEK inkluderas under samtliga år 2017-2039 i Huvudscenariot för Projektet

Övergripande antaganden Huvudscenario

- Projektets totala investeringar uppgår till 4 625 MSEK nominellt.¹ Antagen statlig finansiering av åtgärder i vatten om 2 225 MSEK i nominella termer minskar GHABs investeringskostnader.
- För perioden 2017-2027 baseras antagen prognos på GHABs 10-åriga affärsplan. Därefter antas löpande investeringar uppgå till 250 MSEK per år i 2016 års penningvärde.
- Givet att Projektet genomförs förefaller GHAB kunna realisera ett övervärde om ca 1 275 MSEK i samband med nytt koncessionsavtal för containerterminalen år 2037. Denna värdebedömning är indikativ och baserad på flertalet förenklande antaganden.

Utfall Huvudscenario

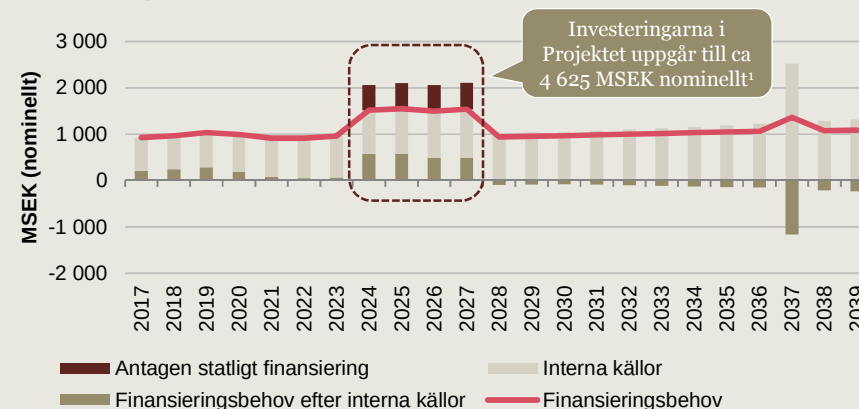
- GHAB bedöms kunna använda internt genererade kassaflöden för att finansiera en betydande del av de totala investeringarna.
- Ägarens krav avseende soliditet överstigande 35% uppfylls samt årliga uttag² om 75 MSEK inkluderas under hela prognosperioden.
- GHAB förefaller behöva ett begränsat aktieägartillskott om 50 MSEK för att tillgodose sitt externa finansieringsbehov och bibehålla god kreditvärdighet. Efter att Projektet färdigställts år 2027 har GHAB kapacitet att finansiera alla kommande investeringar med internt genererade medel.
- Denna prognos är behäftad med stor osäkerhet beträffande bl a nivå på antagen statlig finansiering, framtida kostnader och intäkter samt lånevillkor. Det går därmed inte att utesluta att ett mer omfattande aktieägartillskott skulle kunna bli aktuellt.

1) Projektets investeringar uppgår till 3 850 MSEK i 2016 års penningvärde.

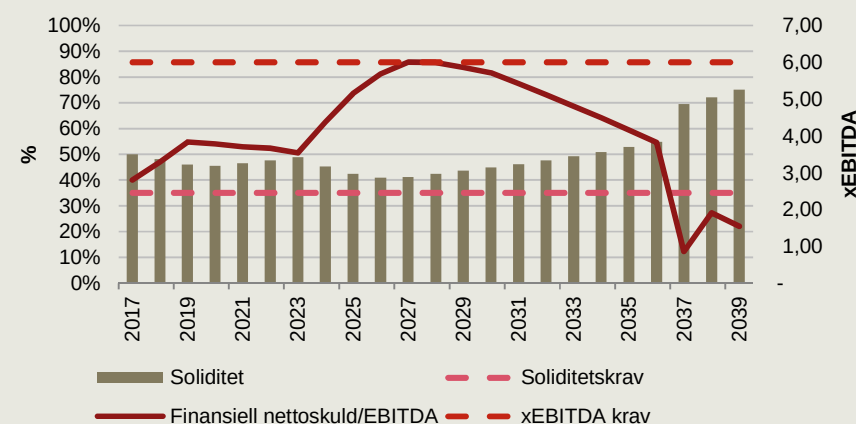
2) Uttag antas kunna ske som koncernbidrag.

3) Rörelseresultat före avskrivningar ("EBITDA").

Finansieringsbehov med statlig finansiering 2017-2039



Soliditet och finansiell nettoskuld/EBITDA³



För att erbjuda attraktiva förutsättningar för direktanlöp måste Göteborgs hamn anpassas till utvecklingen inom containersjöfarten

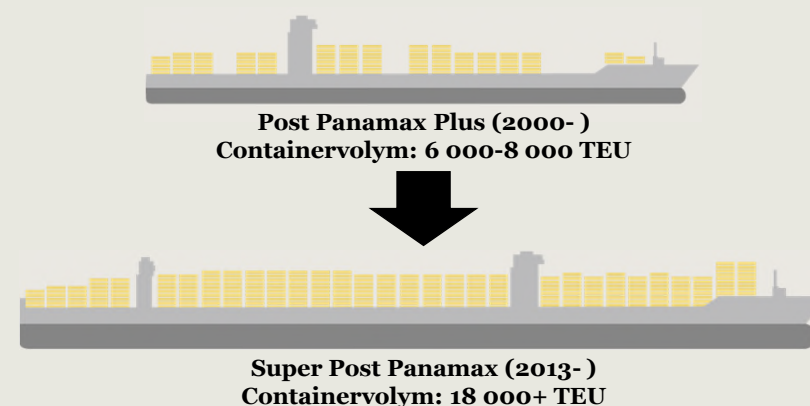
1 Utvecklingen inom containersjöfarten ställer nya krav på infrastrukturen i Göteborgs hamn

- Under de senaste decennierna har globala containervolymer och de största containerfartygens dimensioner ökat kraftigt.
- Genom att ta i bruk större fartyg kan rederierna realisera större skalfördelar. De största fartygen kan idag transportera omkring 20 000 TEU. Redan lagda nybeställningar indikerar fortsatt växande dimensioner för de största containerfartygen.
- De nya, större fartygen trafikerar huvudsakligen handelsrutter till Fjärran Östern. Mindre fartyg på transoceana slingor ompositioneras till andra rutter, och därmed växer fartygsstorleken inom samtliga delar av containersjöfarten.
- Rådande förutsättningar i farled, vändyta och kaj begränsar redan idag utvecklingen av containertrafiken i Göteborgs hamn. Göteborgs Hamn planerar därför att fördjupa och bredda farleden samt fördjupa och förstärka containerhamnens kajkonstruktion.

Containervolymer i världens hamnar



Större containerfartyg



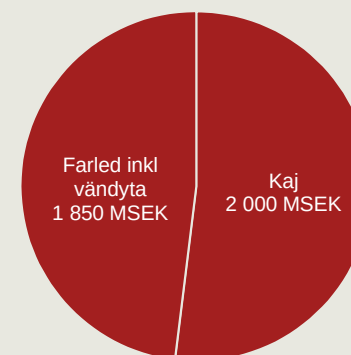
Källa: Trafikverket, Världsbanken, GHAB

Projektet är nödvändigt för att bevara Göteborgs hamns position på de transoceana slingorna

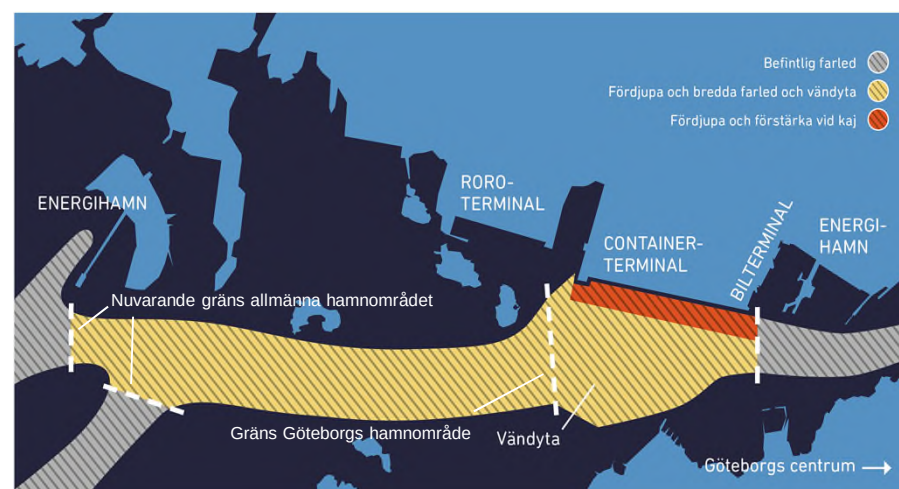
2 Projektets investeringskostnader beräknas uppgå till 3 850 MSEK i 2016 års penningvärde

- Rederiernas strävan efter att uppnå högt resursutnyttjande medför att de prioriterar hamnar som erbjuder förutsättningar för direktanlöp med hög fyllnadsgrad. Med befintlig sjöinfrastruktur i Göteborgs hamn medges inte direktanlöp av fullastade containerfartyg i de största storleksklasserna.
- Med Projektets kapacitetshöjande åtgärder ökar det maximala djupgåendet för anlöpande containerfartyg från dagens 13,5 meter till 16,5 meter. Även hamnens förmåga att hantera flera direktanlöp samtidigt förbättras.
- Kapacitetshöjningen är därför en viktig förutsättning för att Göteborgs hamn ska kunna försvara sin position på de transoceana slingorna. Utan Projektet riskerar Göteborgs hamn att endast trafikerats av containersjöfart till och från kontinentala hamnar.
- Fortsatta direktanlöp till Göteborgs hamn är betydelsefulla för svensk utrikeshandel och konkurrenskraft. Eftersom hamnen ingår i core-nätverket inom TEN-T innebär Projektet även en förstärkning av EUs gemensamma hamninfrastruktur.
- Projektets totala investeringskostnad beräknas uppgå till cirka 3 850 MSEK i 2016 års penningvärde. GHAB bedömer att konstruktionsfasen kommer att pågå mellan 2024 och 2027.
- Göteborgs hamn har välutbyggd komplementär infrastruktur i containerterminalen och det anslutande väg- och järnvägssystemet med kapacitet att hantera Projektets effekter på containerflöden.

Projektets investeringskostnader



**Totalt realt (2016) investeringsbelopp
3 850 MSEK**



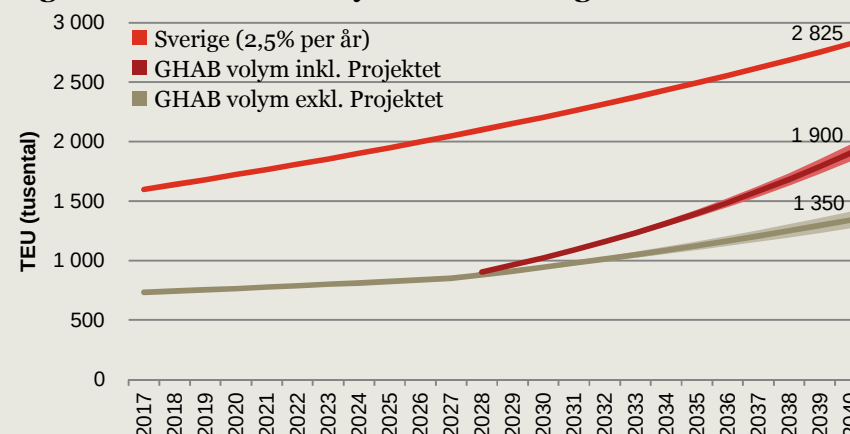
Källa: Futura successivkalkyl, Trafikverket, GHAB, PwC analys

Ur GHABs perspektiv är Projektet inte strikt företagsekonomiskt lönsamt utan större andel statlig finansiering och/eller högre nettointäkter från Projektet

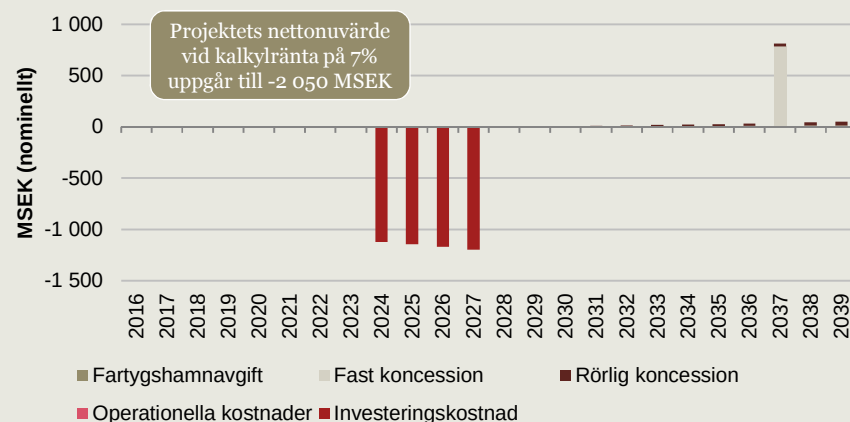
3 Projektet har ett negativt nettonuvärde och är inte motiverbart ur ett strikt ekonomiskt perspektiv

- Med fortsatta direktanlöp kommer Göteborgs hamn kunna erbjuda containersjöfart med lägre transportkostnader, kortare ledtider och högre tillförlitlighet i förhållande till andra svenska hamnar. Därmed väntas Göteborgs hamn kunna öka sin marknadsandel år 2040 från 45-50% av totala containervolymer i svenska hamnar om Projektet inte genomförs till 65-70% om det genomförs. De större containervolymer som passerar Göteborgs hamn ligger till grund för Projektets intäkter.
- Därutöver är även en del av övervärdet som realiserats vid nytt koncessionsavtal för containerterminalen år 2037 hänförligt till att Projektet genomförs. Med förenklande antaganden beräknas denna del av övervärdet uppgå till 775 MSEK nominellt och tillfaller Projektet som en intäkt i beräkningen av Projektets nettonuvärde.
- Med GHABs kalkylränta på 7% uppvisar Projektet ett negativt nettonuvärde på 2 050 MSEK. Det negativa värdet innebär att Projektet inte är strikt företagsekonomiskt försvarbart för GHAB.
- Om staten finansierar Projektets investeringsåtgärder i vatten – motsvarande 1 850 MSEK i 2016 år penningvärde – förbättras nettonuvärdet till -850 MSEK, men Projektet är fortfarande olönsamt för GHAB.
- För att Projektet ska bli företagsekonomiskt motiverbart behöver GHAB erhålla större andel statlig finansiering – med effekten att GHABs investeringskostnad sänks – och/eller motivera större förväntade nettointäkter från Projektet.

Prognos för containervolymer i Göteborgs hamn



Projektets kassaflöden



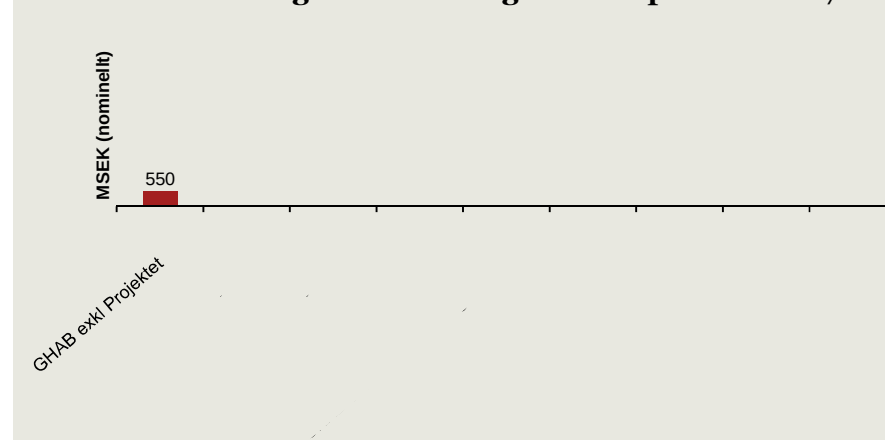
Källa: Futura successivkalkyl, GHAB, PwC analys

Baserat på GHABs affärsplan för 2017-2027 (exklusive Projektet) uppstår ett finansieringsbehov till följd av betydande investeringar – trots ett starkt kassaflöde från egen verksamhet

4 I GHABs affärsplan för 2017-2027 uppgår bolagets finansieringsbehov till 550 MSEK oaktat Projektet

- Enligt gällande affärsplan för 2017-2027 uppstår ett finansieringsbehov för GHAB. Under perioden uppgår det ackumulerade kassaflödet efter operativ verksamhet och investeringsverksamhet till 550 MSEK. Detta finansieringsbehov är oaktat Projektet.
- Finansieringsbehovet uppstår trots starkt kassaflöde från den operativa verksamheten till följd av omfattande investeringar för att anpassa och utveckla hamnens verksamhet i enlighet med GHABs uppdrag.
- GHAB prognostiserar att bolagets totala investeringsbelopp, exklusive Projektet, kommer att uppgå till cirka 4 350 MSEK under 10-årsperioden till 2027. En stor del av dessa investeringar kommer att ske i logistikverksamheten vid Halvorsäng.

GHABs finansieringsbehov i antagen affärsplan till 2027



GHABs investeringar och kassaflöden i affärsplan till 2027



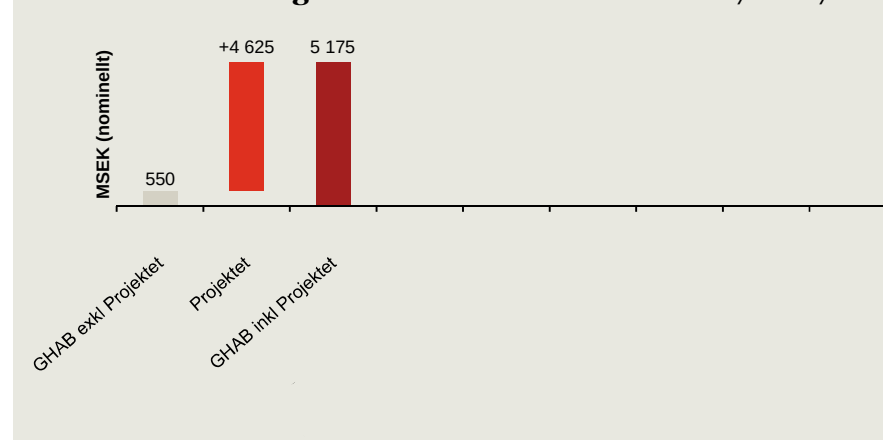
Källa: GHAB, PwC analys

GHABs operativa kassaflöde är inte tillräckligt för att finansiera Projektets investeringar – ett finansieringsbehov på 5 175 MSEK uppstår

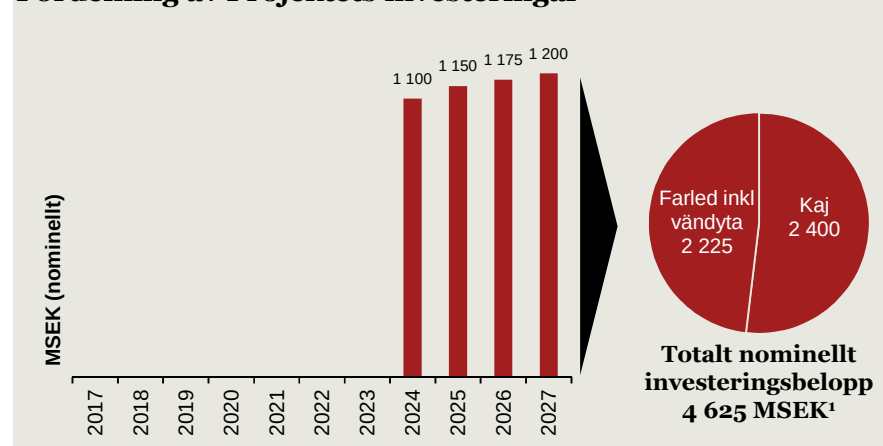
5 Inklusive Projektet ökar GHABs finansieringsbehov till 5 175 MSEK under perioden 2017-2027

- Om Projektet genomförs ökar GHABs totala finansieringsbehov till 5 175 MSEK under perioden 2017-2027. Ökningen sker till följd av att GHABs operativa kassaflöde inte är tillräckligt för att finansiera Projektets investeringskostnader. Intäkter från Projektet påverkar inte finansieringsbehovet eftersom dessa erhålls först efter färdigställandet år 2027.
- Det reala investeringsbeloppet på 3 850 MSEK antas vara jämnt fördelat över konstruktionsåren 2024-2027. Nominellt uppgår investeringsbeloppet till cirka 4 625 MSEK. Av det totala investeringsbeloppet avser merparten, cirka 2 400 MSEK, åtgärder relaterade till kajkonstruktionen i containerhamnen.
- Projektet är förknippat med osäkerheter i samband med konstruktion. Med 70% sannolikhet bedöms den totala nominella investeringskostnaden ligga i intervallet 3 500-5 750 MSEK. Åtgärder relaterade till kajkonstruktionen utgör den största osäkerhetsposten i Projektets kostnadskalkyl.
- Om investeringskostnaden blir större än väntat ökar GHABs finansieringsbehov. I ett alternativt scenario redovisas effekterna på GHABs finansiella ställning vid en fördyrning av Projektet.
- I kostnadskalkylen inkluderas inte störningar som drabbar rederier och operatörer under konstruktionstiden. Operatörers åtgärder för att uppnå full funktionalitet efter de kapacitetshöjande åtgärderna ingår inte.

GHABs finansieringsbehov i Huvudscenariot 2017-2027



Fördelning av Projektets investeringar



Källa: Futura successivkalkyl, GHAB, PwC analys

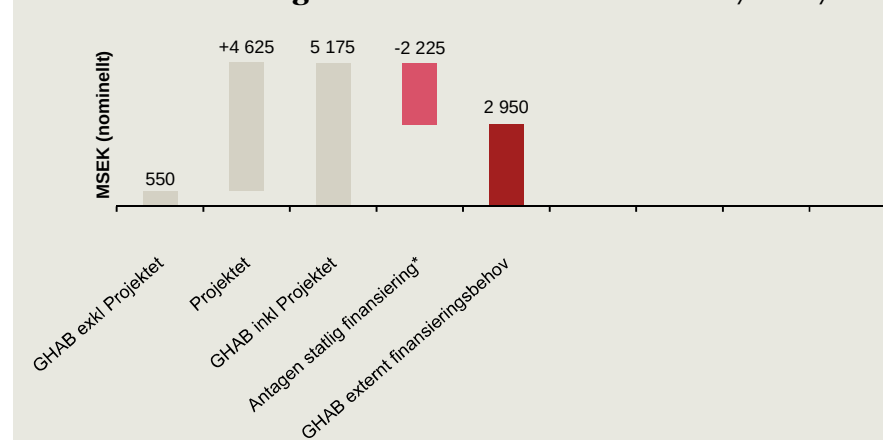
1) Realt investeringsbelopp uppgår till 3 850 MSEK i 2016 års penningvärde.

Antagen statlig finansiering av Projektet minskar GHABs finansieringsbehov till 2 950 MSEK

6 Om statlig finansiering tilldelas Projektet minskar GHABs finansieringsbehov med 2 225 MSEK

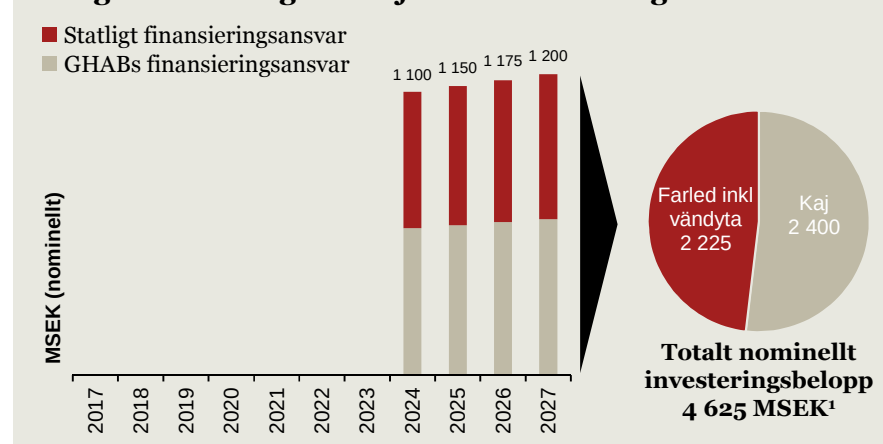
- Staten antas ansvara för finansiering av investeringsåtgärder i vatten vid farled inklusive vändyta.
- Den statliga finansieringen bedöms uppgå till 1 850 MSEK i 2016 års penningvärde, motsvarande ca 2 225 MSEK i nominella termer. Eftersom en mindre del av investeringskostnaden faller på GHAB om Projektet erhåller statlig finansiering minskar bolagets finansieringsbehov med motsvarande belopp.
- Enligt Trafikverket uppvisar Projektet en samhällsekonomisk nettonuvärdeskvot på 3,04. I jämförelse med andra farledsprojekt som genomförts i Sverige sedan år 2000 och som erhållit statlig finansiering genererar Projektet stora samhällsnyttor.
- Om offentliga medel erhålls är det viktigt att EUs statsstödsregler respekteras. Initiala bedömningar indikerar att offentliga medel som tilldelas Projektet utgör anmälningspliktigt statsstöd, men med goda förutsättningar att godkännas av Europeiska kommissionen. Offentliga medel omfattar i detta sammanhang statlig och kommunal finansiering samt utebliven utdelning till följd av Projektet.
- Näringsdepartementet ansvarar för att utarbeta anmälan till Europeiska kommissionen för anmälningspliktiga stödåtgärder. I denna process behöver GHAB och extern expertis involveras. För att bli godkänt är det viktigt att betona att Projektet är förenligt med EU-intresset.

GHABs finansieringsbehov i Huvudscenariot 2017-2027



*) Antagen statlig finansiering av investeringsåtgärder i farled samt vändyta.

Statlig finansiering av Projektets investeringar



1) Realt investeringsbelopp uppgår till 3 850 MSEK i 2016 års penningvärde.

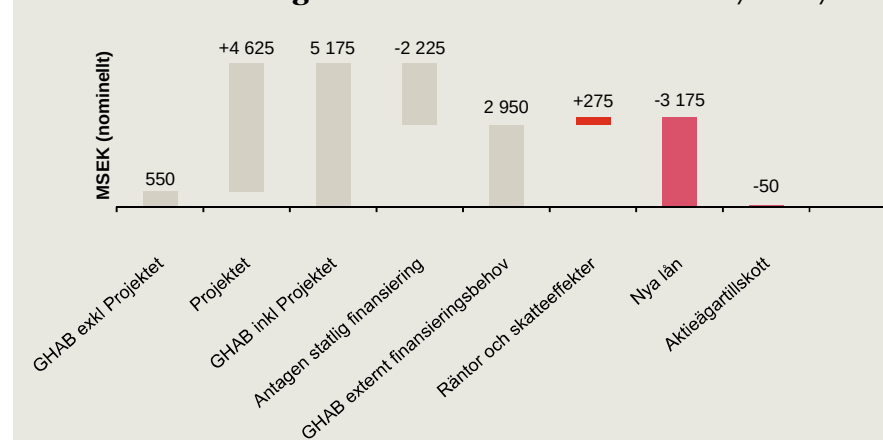
Källa: Trafikverket, Prop. 2016/17:21, GHAB, "EU:s regler om statligt stöd och hamninfrastruktur", PwC analys

I Huvudscenariot för Projektet med statlig finansiering tillgodoses GHABs externa finansieringsbehov genom en kombination av nya lån och aktieägartillskott

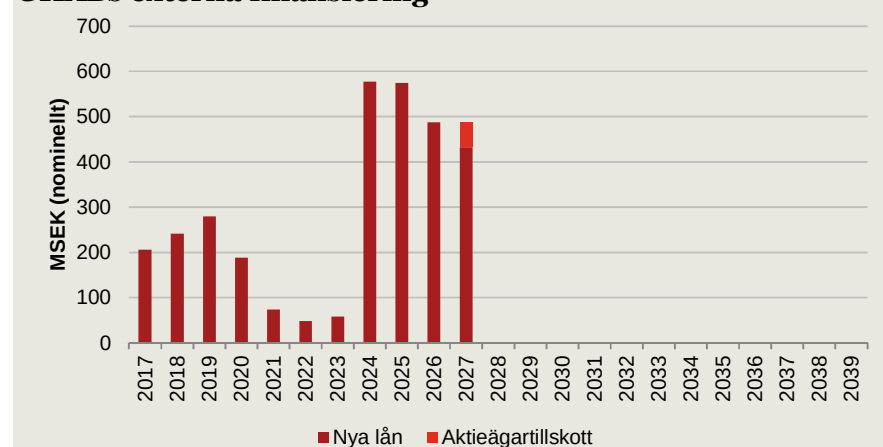
7 Aktieägartillskott om 50 MSEK krävs för att tillgodose externt finansieringsbehov

- Kvarvarande finansieringsbehov efter operativt kassaflöde och antagen statlig finansiering uppgår till 2 950 MSEK. Detta externa finansieringsbehov kan tillgodoses med lån och/eller aktieägartillskott.
- I enlighet med GHABs preferenser tillgodoses det externa finansieringsbehovet i första hand med lån för att undvika tillskott av aktiekapital. Enbart om finansieringsbehov kvarstår när lånefinansiering är maximalt utnyttjad tillgodoser GHAB detta genom tillskott från ägaren.
- För att säkerställa en hållbar finansiell utveckling bedöms att GHAB maximalt kan låna 3 175 MSEK. Finansieringen antas ske på marknadsmässiga villkor genom Stadsledningskontoret i Göteborgs Stad med en fast ränta given av GHAB på 3%.
- Den nya belåningen resulterar i att GHABs räntekostnader och relaterade skatteeffekter ökar med 275 MSEK under perioden 2017-2027.
- Efter lånefinansieringen kvarstår ett externt finansieringsbehov om 50 MSEK som tillgodoses med aktieägartillskott. Givet tillhandahållna prognoser och statlig finansiering av en stor del av investeringen förefaller därmed GHAB vara i behov av ett begränsat kapitaltillskott från ägaren för att genomföra Projektet med bibehållen god kreditvärdighet i Huvudscenariot.

GHABs finansieringsbehov i Huvudscenariot 2017-2027



GHABs externa finansiering



Utan statlig finansiering eller vid fördryrning av Projektet ökar GHABs behov av kapitaltillskott från ägaren

8 I samtliga scenarier för Projektets genomförande bedöms GHAB behöva kapitaltillskott från ägaren

- Jämförelsescenariot¹ utgår från GHABs affärsplan och inkluderar effekterna av det bedömda övervärde som kan realiseras vid nytt koncessionsavtal för containerterminalen. I scenariot uppgår GHABs externa finansieringsbehov till 750 MSEK under perioden 2017-2027, varav allt tillgodoses genom lånefinansiering.
- I Huvudscenariot¹ adderas Projektet till Jämförelsescenariot. Med statlig finansiering ökar det externa finansieringsbehovet² under 2017-2027 till 3 225 MSEK, varav 50 MSEK tillgodoses med aktieägartillskott. Övervärdet som realiseras i samband med nytt koncessionsavtal för containerterminalen år 2037 används för att återbetala utestående lånefinansiering vid tidpunkten.
- Om ingen statlig finansiering tilldelas Projektet ökar GHABs externa finansieringsbehov till 5 475 MSEK i Huvudscenariot. Eftersom lånefinansiering redan var fullt nyttjad med statlig finansiering resulterar denna ökning i större aktieägartillskott om totalt ca 2 300 MSEK.
- I Alternativscenariot¹ med ogynnsamt projektutfall i form av större investeringskostnad och lägre volymtillväxt ökar GHABs behov av extern finansiering och aktieägartillskott ytterligare.
- För att minska eller helt undvika det behov av aktieägartillskott som uppstår i samtliga scenarier för Projektet förefaller större finansiering från stat och/eller EU som nödvändigt.

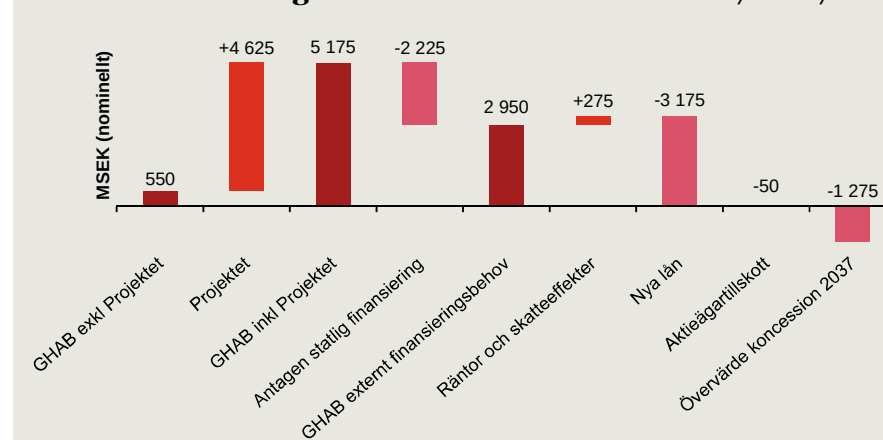
1) Jämförelsescenario: Affärsplan 2017-2027 + Övervärde

Huvudscenario: Jämförelsescenario + Projektet

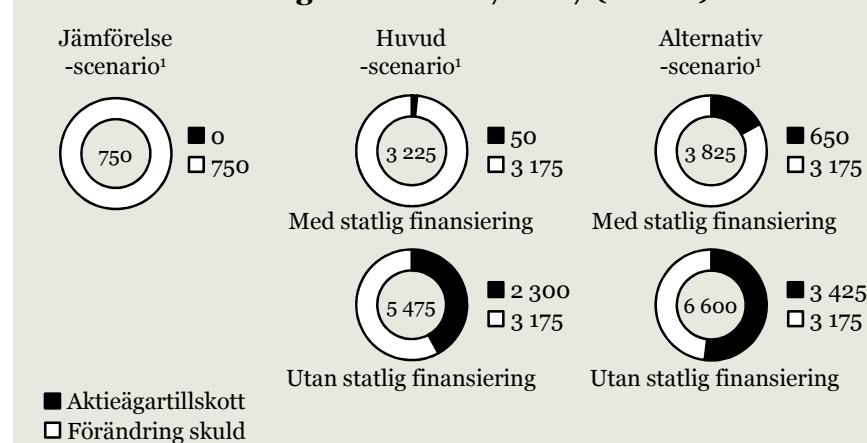
Alternativscenario: Jämförelsescenario + Projektet med ogynnsamt utfall

2) Externt finansieringsbehov inklusive räntor och skatteeffekter

GHABs finansieringsbehov i Huvudscenariot 2017-2027



Externt finansieringsbehov² 2017-2027 (MSEK)



En kombination av lån från institutioner och publika/gröna obligationer bedöms som en attraktiv lösning för det behov av lånefinansiering som Projektet ger upphov till

9 Lämpliga alternativ för lånefinansiering

- GHABs upplåning sker genom Stadsledningskontoret i Göteborgs Stad. Lån från kommersiella banker samt publika obligationslån ingår i Stadsledningskontorets generella upplåning, medan gröna obligationer, private placement och lån från institutioner sannolikt skulle placeras i en separat portfölj som kopplas till Projektet.
- För att tillgodose behovet av lånefinansiering som uppstår från Projektet kan flera olika finansieringsalternativ nyttjas. De fem alternativ som granskats är lån från kommersiella banker, publika obligationslån, private placement, gröna obligationer samt lån från institutioner.
- Lämpligheten av respektive alternativ bedöms utifrån GHABs kriterier och preferenser för lånefinansiering. Bedömningen utgår från de generella förutsättningar som förknippas med respektive alternativ. Hänsyn tas även till de specifika omständigheter som råder i Göteborgs Hamns finansieringssituation.
- Analysen utmynnar i att samtliga fem alternativ för lånefinansiering bedöms som lämpliga för att finansiera Projektet, men att respektive alternativs lämplighet beror på vilket skede Projektet befinner sig i. Det är vidare viktigt att konkurrensutsätta alternativen och potentiella finansiärer under finansieringsprocessen för att erhålla bästa möjliga villkor och prissättning.

	Fördelar	Nackdelar
Lån från kommersiella banker	✓ Flexibilitet i utbetalningar lämpligt under konstruktionsfas	✗ Skärpta regulatoriska krav kan leda till högre kostnad ✗ Eventuell tilläggsförsäljning från banker kan höja kostnad ✗ Flera kovenanter
Publika obligationslån	✓ Lämpligt för refinansiering med stabila kassaflöden efter konstruktion ✓ Färre kovenanter	✗ Tillgång varierar med förutsättningar på kapitalmarknad ✗ Ratingkrav och omfattande dokumentation/process eftersom publikt
Private placement	✓ Inget ratingkrav ✓ Färre kovenanter ✓ Möjlighet att utforma villkor efter behov	✗ Större och färre utbetalningar i jämförelse med banklån ✗ Tillgänglighet till kapital varierar över tid
Gröna obligationer	✓ Positiv signaleffekt	✗ Mer omfattande rapportering och dokumentation av miljöeffekter ✗ Potentiella miljökovenanter
Lån från institutioner	✓ Lång finansiering under Projektets ekonomiska livslängd ✓ Hög kreditvärdighet ger stabil finansieringskälla med attraktiv prissättning ✓ Positiv signaleffekt	✗ Finansieringsprocess kan vara tidskrävande ✗ Kan enbart användas för nya projekt, inte refinansiering
Med rådande förutsättningar för Projektet och på kapitalmarknader förefaller lån från institutioner och publika/gröna obligationer som attraktiva finansieringsalternativ att kombinera för att tillgodose behovet av lånefinansiering.		

Bakgrund & nuvarande situation

Bakgrund & nuvarande situation		18
1	Göteborgs Hamn	19
2	Containerhamnen	20

Göteborgs Hamns position som godsnav för sjötransporter säkras genom fortlöpande utvecklings- och investeringsprojekt i hamnverksamheten

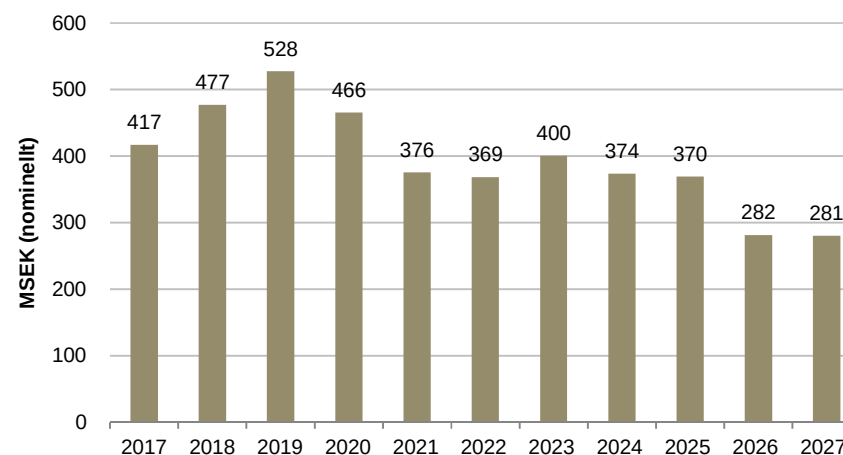
Information Göteborgs Hamn

- Göteborgs Hamn ägs av Göteborgs Stadshus AB, och är därigenom en del av Göteborgs Stad. GHABs uppdrag formuleras i bolagets ägardirektiv. Visionen är att vara det självklara godsnavet för sjötransporter i Skandinavien.
- För att förvalta och utveckla godsnavet Göteborg ansvarar GHAB för att underhålla och utveckla hamnens infrastruktur, säkra effektiva och miljökloka fartygsanlöp samt marknadsföra hamnen. Godshanteringen, d v s lastning och lossning av anlöpande fartyg, sköts av terminaloperatörer genom koncessionsavtal.
- GHAB är helt självfinansierat och erhåller intäkter i form av koncessionsavgifter, fartygshamnsavgifter, varuhamnsavgifter samt hyror och arrenden. Koncernbidrag lämnas till ägaren om det inte begränsar bolagets förmåga att fullfölja sitt uppdrag eller förhindrar nödvändiga investeringar.
- Framöver planerar GHAB ett antal projekt för att anpassa och utveckla hamnens verksamhet i enlighet med dess uppdrag. I syfte att klara hanteringen av större volymer och fartyg inom container-sjöfarten är kapacitetshöjande åtgärder i containerhamnen ett prioriterat och nödvändigt projekt, både för godsnavet Göteborg och för svensk industris konkurrenskraft i vidare bemärkelse.
- Oaktat det kapacitetshöjande projektet i containerhamnen prognostiserar GHAB att bolagets totala investeringsbelopp kommer att uppgå till 4 350 MSEK under 10-års perioden till 2027. En stor del av dessa investeringar kommer att ske i logistikverksamheten vid Halvorsäng.

”Göteborgs Hamn ska utgöra det självklara godsnavet för sjötransporter i Skandinavien och därigenom skapa förutsättningar för tillväxt, sysselsättning och hållbar utveckling i Göteborg.”

- Ägardirektiv Göteborgs Hamn AB

Investeringar enligt GHABs affärsplan till 2027



Källa: GHAB

Containerhamnen i Göteborg hanterar 55-60% av containertrafiken i svenska hamnar och är ensam i Sverige med transoceana direktanlöp

Containerhamnen och dess betydelse för Sverige

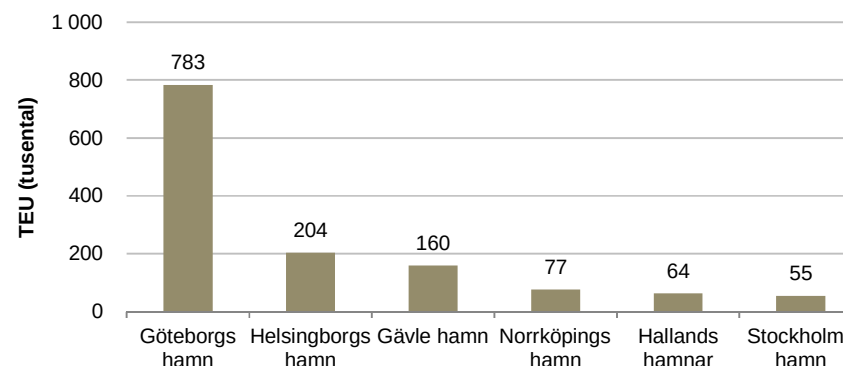
- Vid Skandiahamnen i Göteborgs hamn hanteras årligen 55-60% av all containertrafik i svenska hamnar. Genom välutbyggd anslutande landinfrastruktur har hamnen ett i princip rikstäckande upptagningsområde för containertransporter. På sjösidan är Göteborgs hamn ensam i Sverige om att erbjuda transoceana direktanlöp, och är enda hamn med tillräcklig kapacitet för att ta emot de största containerfartygen. En begränsning för svenska hamnar belägna på ostkusten är Kadettrännen – en sjöpassage i södra Östersjön mellan Danmark och Tyskland – som inte tillåter passage av fartyg med ett djupgående över 15 meter.
- Under 2016 uppgick containervolymen i Göteborgs hamn till 783 000 TEU. Sedan 2012 har volymen minskat med i genomsnitt 3,5% per år. Den negativa utvecklingen kan hänföras till de speciella utmaningar som containerhamnen genomgår, t ex den pågående arbetskonflikten.
- Göteborgs Hamns intäkter från containerverksamheten består till cirka 75% av koncessionsavgifter. Hamnavgifter från anlöpande rederier genererar knappt 20% av intäkterna, medan övriga intäkter såsom hyror och arrenden står för resterande omsättning.

Koncession containerterminal

- Terminalverksamheten i containerhamnen övergick år 2012 i koncessionsdrift. Koncessionsavtalet ingicks med APM Terminals och löper under 25 år. APM Terminals, som är helägt av A.P. Moller-Maersk, betalar koncessionsavgifter till Göteborgs Hamn bestående av en fast komponent samt en rörlig komponent kopplad till de containervolymer som passerar terminalen.

Källa: GHAB, Trafikverket, Sveriges Hamnar, Lloyd's List Intelligence, ACL, MSC, Maersk

Sveriges största containerhamnar 2016



Anlöp containerhamnens södra kaj under vanlig vecka

	Tid vid kaj	Måndag morgon till kväll
	Containervolym	3 000 TEU
	Slinga	Nordeuropa – USAs östkust
	Tid vid kaj	Tisdag morgon till onsdag morgon
	Containervolym	>15 000 TEU
	Slinga	Nordeuropa – Fjärran Östern
	Tid vid kaj	Torsdag eftermiddag till fredag morgon
	Containervolym	10 000-15 000 TEU
	Slinga	Nordeuropa – Fjärran Östern
	Tid vid kaj	Lördag morgon till söndag morgon
	Containervolym	10 000-15 000 TEU
	Slinga	Nordeuropa – Fjärran Östern

Projektet

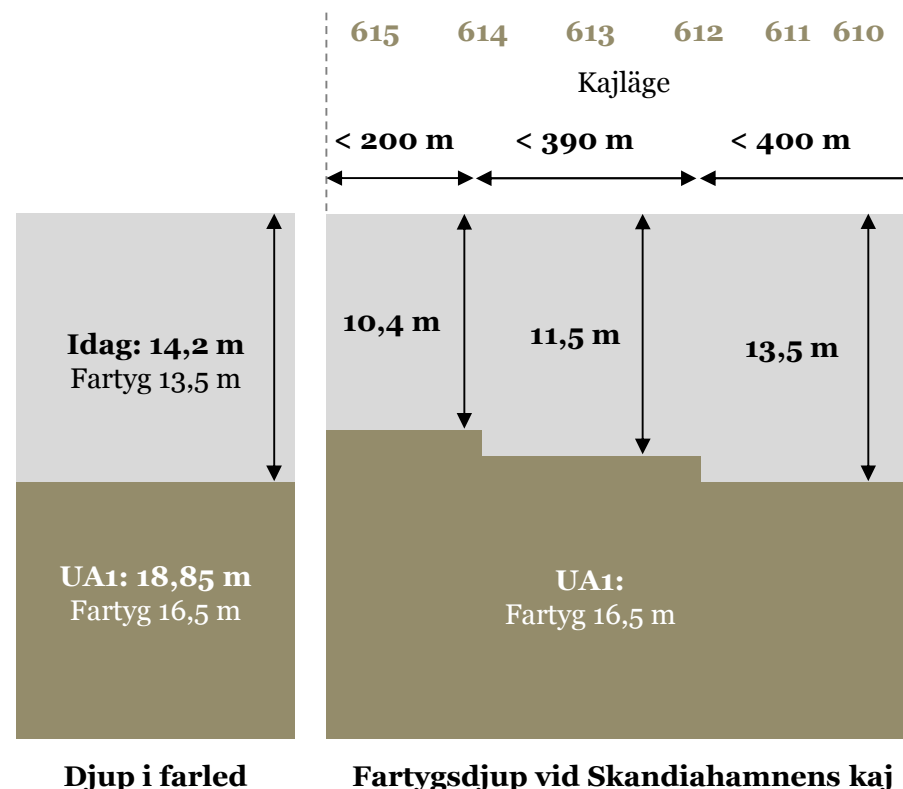
Projektet	21
3 Kapacitetshöjning för att möta framtida behov	22
4 Samlad effektbedömning	25
5 Projektets finansiella förutsättningar	32
6 Statsstöd	36
7 Nuvarande affärsplan exklusive Projektet	39
8 Affärsplan inklusive Projektet	42
9 Behov av finansiering - interna och externa finansieringsalternativ	44

Kapacitetshöjande åtgärder nödvändiga för att möta framtida behov

Kapacitetshöjande åtgärder

- Rådande förutsättningar i farled, vändyta och kaj begränsar containertrafiken i Göteborgs hamn. Bristerna gäller maximalt möjligt djupgående för containerfartyg – som i dagsläget uppgår till 13,5 meter – samt förmågan att hantera flera anlöp samtidigt vid Skandiahamnens kaj. För att de största transoceaniska containerfartygen ska kunna anlöpa Göteborgs hamn är fyllnadsgraden begränsad till cirka 50%.
- I syfte att förbättra rådande situation och anpassa hamnen för utvecklingen mot ökande volymer och större fartyg inom containersjöfarten behöver kapacitetshöjande åtgärder genomföras. Enligt utredningsalternativ 1 ("UA1")¹ möjliggörs anlop med fartyg upp till ett maximalt djupgående om 16,5 meter vid medelvattenytan 2015. Alternativet omfattar åtgärder för fördjupning och breddning av farled samt fördjupning och förstärkning av kajkonstruktion vid Skandiahamnens södra lägen.
- Förberedelsetiden för Projektet bedöms uppgå till 4 år, och konstruktionstiden till 6-8 år. Åtgärder i vattnet och åtgärder i kajkonstruktionen har likvärdig förberedelsetid. De senare åtgärderna har däremot betydligt längre konstruktionstid om 5-7 år.
- Trafikverket bedömer att genomförda och beslutade kapacitetshöjande investeringar i terminaler och anslutande landbaserad infrastruktur kan tillgodose de förändrade transportflöden som följer av UA1.

Illustration av fördjupning av farled och kaj



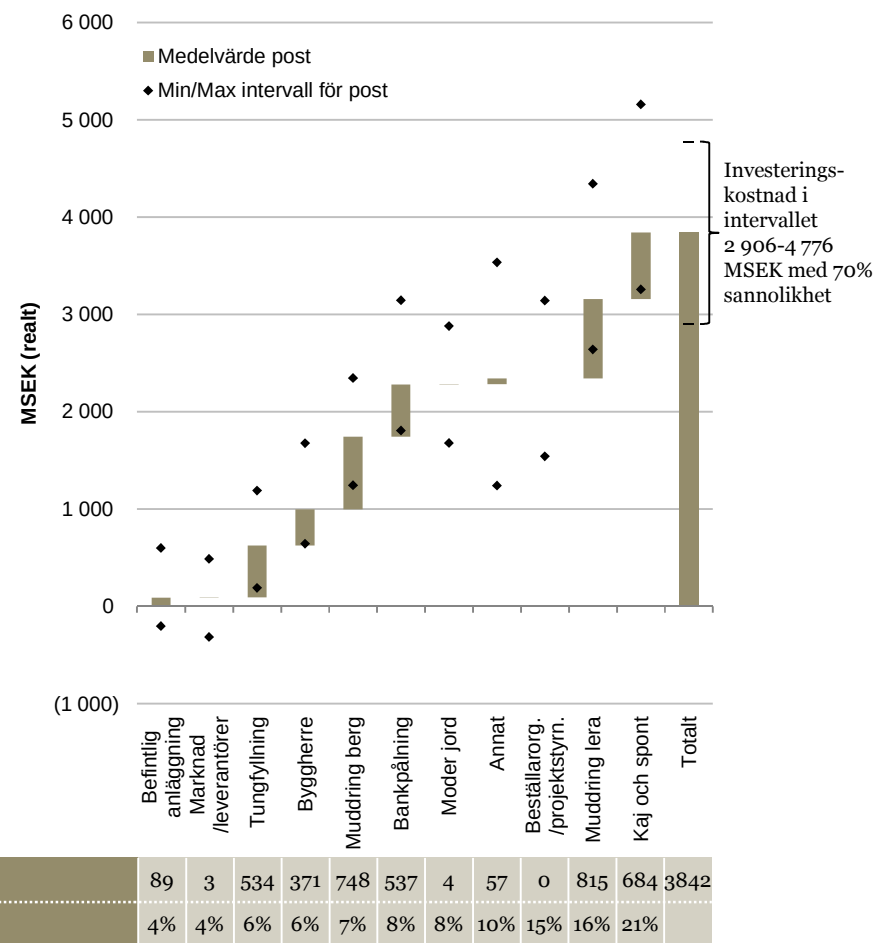
¹) Trafikverkets ÅVS presenterar även ett andra utredningsalternativ ("UA2"). I samråd med GHAB har detta alternativ exkluderats i föreliggande analys.
Källa: Futura successivkalkyl, Trafikverket, GHAB

Det totala investeringsbeloppet för Projektet beräknas till 3 842 MSEK i 2016 års penningvärde och ligger i intervallet 2 906-4 776 MSEK med 70% sannolikhet

Investeringskostnader för Projektet

- Det totala investeringsbeloppet för UA1 beräknas uppgå till 3 842 MSEK i 2016 års prisnivå. De största kostnadsposterna utgörs av "Muddring lera" (815 MSEK), "Muddring berg" (748 MSEK) och "Kaj och Spont" (684 MSEK).
- Projektet är förknippat med osäkerheter. Med 70% sannolikhet bedöms den totala investeringskostnaden ligga i intervallet 2 906-4 776 MSEK. Kostnadsposterna "Kaj och Spont" och "Muddring lera" samt den generella osäkerheten "Beställarorganisation/projektstyrning" utgör de största osäkerheterna i Projektet. Dessa tre faktorer står sammantaget för 52% av Projektets totala kostnadsosäkerhet.
- I kostnadsberäkningarna inkluderas inte störningar som drabbar rederier och operatörer under byggnationstiden. Operatörers åtgärder för att uppnå full funktionalitet efter de kapacitetshöjande åtgärderna ingår inte.

Investeringskostnad fördelad på poster med störst osäkerhet



Medelvärde investeringskostnad (MSEK)	89	3	534	371	748	537	4	57	0	815	684	3842
Procent av Projektets totala osäkerhet	4%	4%	6%	6%	7%	8%	8%	10%	15%	16%	21%	

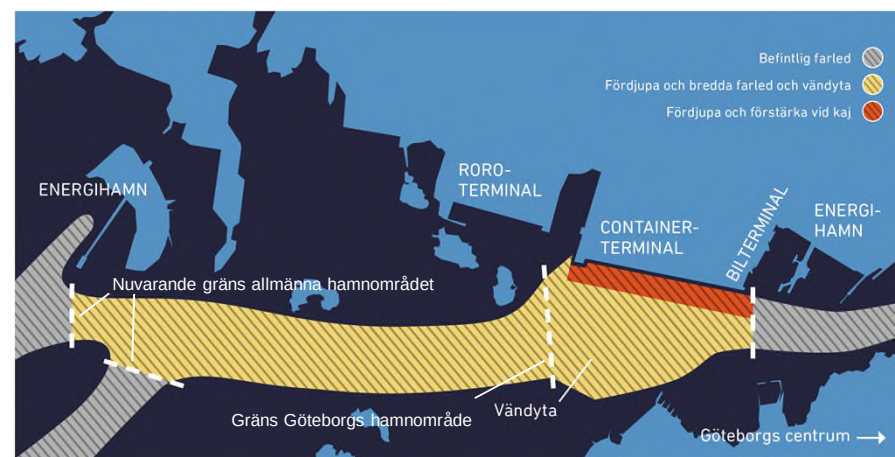
Källa: Futura successivkalkyl, Prop. 2016/17:21, GHAB

Statens finansieringsansvar antas i denna rapport omfatta alla investeringsåtgärder i vatten, motsvarande 1 850 MSEK

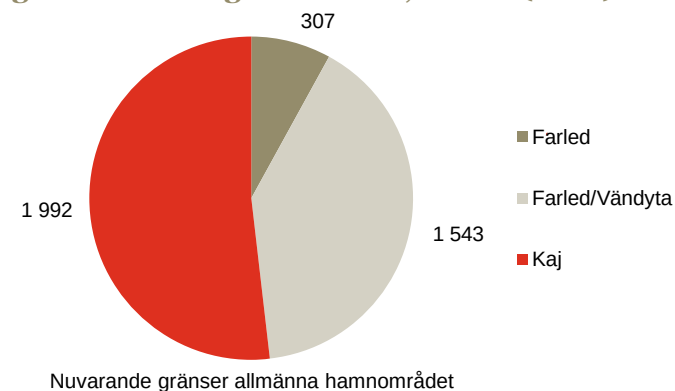
Statligt ansvar för investeringsåtgärder

- I infrastrukturpropositionen (Prop. 2016/17:21) fastslår regeringen att staten ansvarar för finansiering av investeringsåtgärder i allmänna farleder och slussar fram till hamnområdesgränsen.
- Med nuvarande gränser för det allmänna hamnområdet i Göteborg innebär principen att staten finansierar 307 MSEK – motsvarande 8% – av Projektets totala investeringar.
- Baserat på uppgifter från GHAB utgår analysen i denna rapport från att statens finansieringsansvar omfattar alla investeringsåtgärder i vatten (farled och vändyta).

Hamnområdesgränser



Fördelning av investeringskostnader, MSEK (realt)



Källa: Prop. 2016/17:21, GHAB

Samlad effektbedömning

Det kapacitetshöjande projektet i Göteborgs hamn har betydande positiva effekter på Sveriges ekonomi och transportsystem – och med goda utsikter att stärka statens finanser

Nybyggnation vid Göteborgs hamn bedöms som nödvändig för svensk containersjöfart

- Vid fyrstegsanalys av lämplig kapacitetshöjning i Göteborgs hamn i syfte att hantera framtida svensk containersjöfart avslår Trafikverket åtgärder tillhörande steg 1-3.
- Nyinvesteringar och större ombyggnationer i form av fördjupning och förstärkning av farled samt kaj bedöms av Trafikverket som nödvändiga kapacitetshöjande åtgärder.

Projektets effekter

Hög samhällsekonomisk nytta i jämförelse med andra infrastrukturinvesteringar

- De föreslagna kapacitetshöjande åtgärderna uppvisar hög samhällsekonomisk lönsamhet enligt Trafikverket, med en NNK på 3,04.
- I jämförelse med andra farledsinvesteringar som genomförts i Sverige sedan år 2000 uppvisar projektet i Göteborgs hamn en betydligt högre NNK.
- Merparten av de värderade nyttorna fördelas nationellt och tillfaller näringslivet genom lägre transport- och omlastningskostnader.
- Projektets effekter som inte inkluderas i den samhällsekonomiska kalkylen (t ex miljö och trafiksäkerhet) bedöms som försumbara.

Övervägande positivt bidrag till de transportpolitiska målen

- Funktionsmålet: Trafikverket bedömer att Projektet lämnar ett positivt bidrag till näringslivets transporter, både avseende tillförlitlighet och kvalitet. Svenskt näringslivs tillgänglighet till världens storstäder och kringliggande regioner stärks.
- Hänsynsmålet: Trafikverket bedömer att Projektet har negativ landskapsinverkan, men att det har positiva effekter på klimatet och höjer trafiksäkerheten.
- Samhällsekonomisk hållbarhet stärks av Projektet enligt Trafikverket.

Goda utsikter för positiv nettoeffekt på statens finanser vid finansiering av åtgärder i vatten

- Enligt Trafikverket skapar Projektet stora nyttor för näringslivet, bl a genom lägre transport- och omlastningskostnader för företag. De lägre kostnaderna medför i slutändan att den beskattningsbara ekonomin i Sverige växer.
- Baserat på illustrativa beräkningar och Trafikverkets bedömning att svenskt näringsliv kan tillgodogöra sig betydande andelar av de beräknade nyttorna förefaller utsikterna som goda för att statlig finansiering av Projektets åtgärder i vatten resulterar i ett positivt nettoutfall för statens finanser.

I Trafikverkets fyrstegsanalys bedöms nybyggnation vid Göteborgs hamn som nödvändig för svensk containersjöfart

Fyrstegsprincipen

- Vid bedömning och planering av infrastrukturåtgärder använder Trafikverket en arbetsstrategi kallad fyrstegsprincipen. Varje enskilt steg i fyrstegsprincipen omfattar olika aspekter och skeden i utvecklingen av Sveriges framtida transporter och infrastruktur. Fyrstegsprincipen syftar primärt till att främja en helhetssyn på transportsystemet och ett effektivt användande av offentliga medel avsedda för infrastrukturåtgärder.
- Genom fyrstegsprincipen bedöms initialt om ett transportbehov kan tillgodoses genom åtgärder som påverkar efterfrågan på transporter och resor samt valet av transportsätt. Det andra steget omfattar optimeringsåtgärder för att främja ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen. I steg tre övervägs om begränsade ombyggnationer av infrastrukturen är tillräckliga för kraven som ställs på transportsystemet. Nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder föreslås enbart om de tre första stegen bedöms som otillräckliga för att tillgodose det föreliggande transportbehovet.
- Vid fyrstegsanalys av lämplig kapacitetshöjning i Göteborgs hamn i syfte att hantera framtida svensk containersjöfart avslår Trafikverket åtgärder tillhörande steg 1-3. Nyinvesteringar och större ombyggnationer i form av fördjupning och förstärkning av farled samt kaj bedöms av Trafikverket som nödvändiga kapacitetshöjande åtgärder.

1

Tänk om **X**

Trafikverket bedömer det som svårt att ändra transportmönster för aktuell typ av containersjöfart. I dagsläget hanterar Göteborgs hamn 50-55% av nationella volymer containeriserat gods som transporteras med sjöfart. Sjöfart bedöms som det mest kostnadseffektiva och miljömässigt bästa alternativet för internationell varuhandel.

2

Optimera **X**

Anslutande landinfrastruktur till Göteborgs hamn har stärkts för att möjliggöra ökad kapacitet och effektivitet i transportflödet. Däremot är förutsättningarna att hantera ökande volymer vid containerhamnen begränsade. Således bedömer Trafikverket att enbart begränsade kapacitetshöjningar kan uppnås genom optimering av fartygstrafiken.

3

Bygg om **X**

Mindre insatser vid containerhamnens kaj för att möjliggöra fler samtida direktanlöp bedöms av Trafikverket som en otillräcklig lösning på längre sikt. Direktanlöpande containerfartygs lastförmåga skulle vara fortsatt begränsad, och en farledsfördjupning får endast full effekt om också kapacitetshöjande åtgärder genomförs vid vändyta och kaj.



**Trafikverket bedömer att
”Steg 4 – Bygg nytt” är nödvändigt för att
främja svensk containersjöfart**

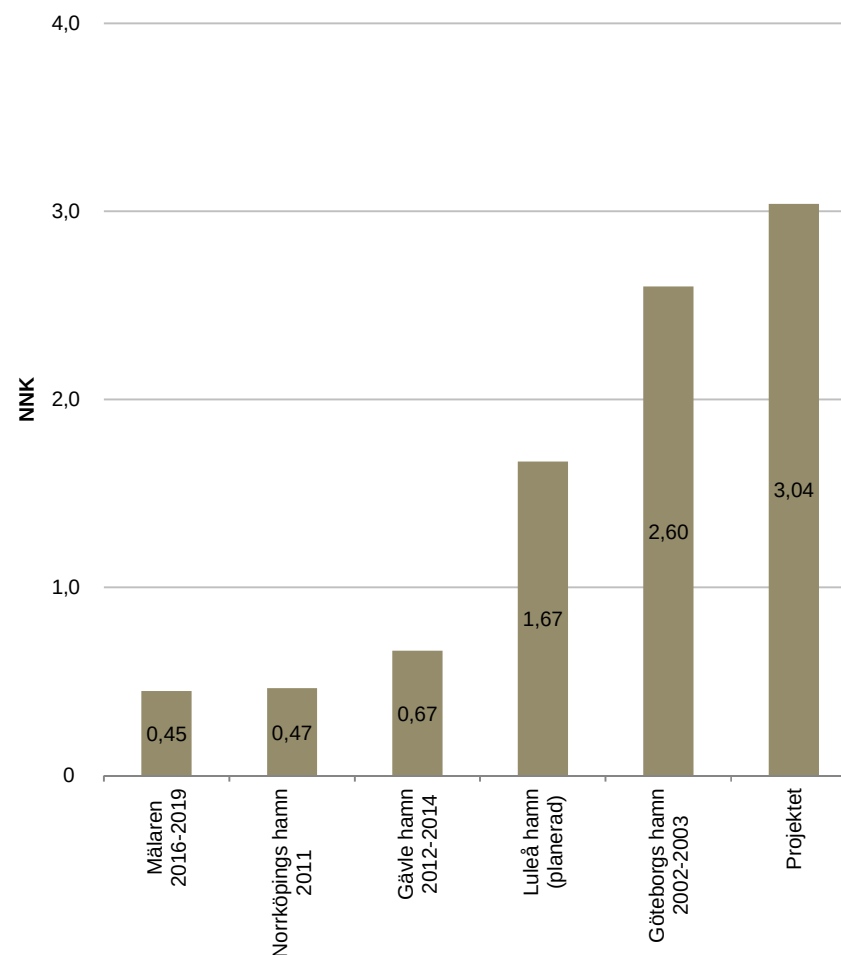
Trafikverket beräknar en hög samhällsekonomisk nytta för Projektet i jämförelse med tidigare genomförda farledsinvesteringar

Projektets samhällsekonomiska effekter

- De föreslagna kapacitetshöjande åtgärderna under UA1 uppvisar hög samhällsekonomisk lönsamhet, med en nettonuvärdeskvot (NNK) på 3,04. Det innebär att för varje investerad krona i Projektet genereras samhällsnyttor motsvarande 4,04 kronor.
- Oaktat samhällets investeringskostnad uppgår det samlade nuvärdet av Projektet till 21 496 MSEK i 2014 års prisnivå.¹ Av detta belopp tillfaller 16 783 MSEK näringslivet, varav svenska näringsidkare bedöms kunna tillgodogöra sig en betydande andel. Nyttorna för näringslivet uppstår framför allt genom lägre transport- och omlastningskostnader till följd av överföring av gods från feeder-fartyg till direktanlöp.
- Projektet har även positiva miljöeffekter genom att det reducerar antalet transportkilometer till sjöss. Nuvärdet av lägre utsläpp av koldioxid och luftföroreningar är 5 248 MSEK.
- Den höga samhällsekonomiska lönsamhet som Projektet uppvisar bedöms vara robust. En känslighetsanalys visar att Projektets NNK är positiv i samtliga undersökta framtidsscenarier. I det scenario som genererar lägst samhällsekonomisk nytta uppgår NNK till 1,15.
- I jämförelse med andra farledsinvesteringar som genomförts i Sverige sedan år 2000 uppvisar projektet i Göteborgs hamn en betydligt högre NNK. Den höga lönsamheten bör motivera att staten medfinansierar Projektet för att realisera de samhällsekonomiska nyttorna. Detta framstår även som rimligt ur perspektivet att jämförelseprojekten – som samtliga uppvisar en lägre NNK – erhållit statlig finansiering.

1) Diskonteringsräntan är 3,5% i nuvärdesberäkningen.
Källa: Riksrevisionen, Trafikverket, PwC analys

Nettonuvärdeskvot vid farledsinvesteringar



De kapacitetshöjande åtgärderna i Göteborgs hamn lämnar ett övervägande positivt bidrag till de transportpolitiska målen (1/2)

Transportpolitiska mål

- Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Målet konkretiseras genom ett funktionsmål och ett hänsynsmål.
- Projektets effekter på samhällsekonomisk effektivitet har presenterats på föregående sidor. I Trafikverkets samlade effektbedömning bidrar Projektet även till samhällsekonomisk hållbarhet. Effekterna på social och ekologisk hållbarhet bedöms som neutrala respektive osäkra.

Projektets uppfyllelse av funktionsmålet

- I funktionsmålet fastslås att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingen i hela landet.
- Näringslivets transporter:** Trafikverket bedömer att Projektet lämnar ett positivt bidrag till näringslivets transporter, både avseende tillförlitlighet och kvalitet. De kapacitetshöjande åtgärderna minskar risken att godsskador uppstår vid omlastning mellan feeder och transoceana fartyg samt för förseningar genom köbildning i Göteborgs hamn.
- Tillgänglighet:** Med fler direktanlöp stärks svenskt näringslivs tillgänglighet till världens storstäder och kringliggande regioner genom frekventare och mer tidseffektiva transporter. Göteborgs hamns erbjudande av intermodala transporter mellan sjöfart och järnväg är unikt i Sverige, och ger företag i hela landet tillgång till

Precisering av funktionsmålet samt Trafikverkets bedömning av Projektets bidrag till måluppfyllelse

Precisering	
Näringslivets transporter Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften	✓ Tillförlitlighet
	✓ Kvalitet
Tillgänglighet regionalt och mellan länder Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och andra länder	✓ Tillgänglighet storstad
	✓ Tillgänglighet till interregionala resmål

- ✓ Projektet bidrar positivt
- ✗ Projektet bidrar negativt

kostnadseffektiva och miljövänliga transporter till och från direkt-anlöpande fartyg.

De kapacitetshöjande åtgärderna i Göteborgs hamn lämnar ett övervägande positivt bidrag till de transportpolitiska målen (2/2)

Projektets uppfyllelse av hänsynsmålet

- I hänsynsmålet fastslås att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen omkommer eller skadas allvarligt samt bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa.
- Klimat:** Trafikverket bedömer att Projektet resulterar i att godstransporter överförs från väg till sjöfart, vilket har positiva effekter på klimatet. Intermodaliteten mellan sjöfart och järnväg i Göteborgs hamn möjliggör även för ökad godsvolym på tåg i Sverige. Viss negativ klimateffekt uppstår vid konstruktion.
- Hälsa:** Deponering i samband med Projektets konstruktionsfas kan medföra negativa hälsoeffekter enligt Trafikverkets bedömning.
- Landskap:** Avseende landskapseffekter bedömer Trafikverket att Projektet har en negativ inverkan. De negativa effekterna uppstår bland annat i form av försämrad vattenkvalitet från muddring, störningar av marina habitat i samband med konstruktion, ökade bullernivåer från ändrad fartygstrafik samt större risker för skador på natur-, friluft- och kulturmiljö.
- Trafiksäkerhet:** Med de kapacitetshöjande åtgärderna bedömer Trafikverket att sjösäkerheten förbättras i Göteborgs hamn samt anslutande farled. I samband med konstruktionsfasen kan däremot risken för personskador i trafiken tillfälligt öka till följd av intensifierad trafik av maskiner och arbetsfordon.
- Uppfyllelse av hänsynsmålet utvärderas noggrannare vid den miljökonsekvensbeskrivning som genomförs om Projektet inkluderas i den nationella infrastrukturplanen.

Precisering av hänsynsmålet samt Trafikverkets bedömning av Projektets bidrag till måluppfyllelse

Precisering	
Klimat Transportsektorn bidrar till miljö kvalitetsmålet. Begränsad miljöpåverkan 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	✓ Påverkan på mängden personbils- och lastbilstrafik i fordonskilometer ✓ Påverkan på energianvändning per fordonskilometer ✗ Påverkan på energianvändning vid byggande, drift och underhåll av infrastruktur
Hälsa Transportsektorn bidrar till att övriga miljö kvalitetsmål nås och till minskad ohälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska delmål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål	Mark ✗ Betydelse för förorenade områden
Landskap	Biologisk mångfald, växtliv samt djurliv ✗ Betydelse för mortalitet ✗ Betydelse för barriärer ✗ Betydelse för störning ✗ Betydelse för förekomst av livsmiljöer ✗ Betydelse för att värna den naturliga, inhemska biologiska mångfalden Forn- och kulturlämningar ✗ Betydelse för utpekade värdeområden
Trafiksäkerhet	✓ Antal omkomna och allvarligt skadade

- ✓ Projektet bidrar positivt
✗ Projektet bidrar negativt

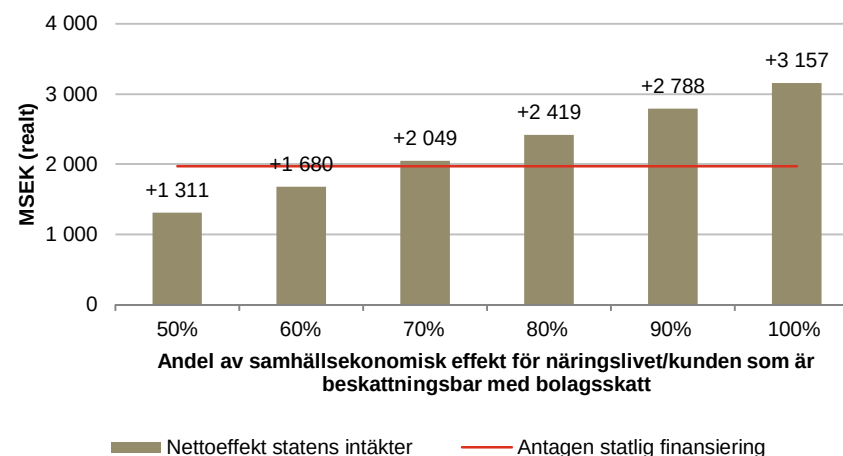
Källa: Trafikanalys, Trafikverket, PwC analys

Lägre transport- och omlastningskostnader medför att den beskattningsbara ekonomin växer och således är utsikterna goda för en positiv nettoeffekt på statens finanser från Projektet

Projektet medför att den beskattningsbara ekonomin växer

- Som en del av fördelningsanalysen i Trafikverkets samlade effektbedömning genomförs en företagsekonomisk konsekvensbeskrivning. För transportköpare bedöms Projektet medföra ökad frekvens och minskade ledtider i transportkedjan. Med fortsatta direktanlöp till Göteborgs hamn minskar behovet av omlastning vid kontinentala hamnar, vilket reducerar näringslivets administrativa arbete och risken för godsskador.
- Sammantaget bedöms det samhällsekonomiska nuvärde som Projektet skapar för näringsliv och kund uppgå till 16 783 MSEK. Nyttorna uppstår bl a genom att transport- och omlastningskostnader för företag minskar. De lägre kostnaderna medför i slutändan att den beskattningsbara ekonomin i Sverige växer. Trafikverket gör bedömningen att det är ”[...] sannolikt att svenskt näringsliv kan tillgodogöra sig en betydande andel av de beräknade nyttorna.”
- För att illustrera effekterna på statens finanser av att den beskattningsbara ekonomin växer på grund av Projektet har indikativa beräkningar genomförts. Med hänsyn tagen till lägre farledsavgifter om 535 MSEK ökar statens nettointäkter med ca 2 000 MSEK om 70% av de samhällsekonomiska effekterna på näringsliv och kund är beskattningsbar med bolagsskatt på 22%. Denna nettoeffekt på statens intäkter överstiger antagen statlig finansiering av Projektet.

Illustrativa nuvärdesberäkningar av Projektets effekter på statens finanser¹



”Även om enbart halva nyttorna skulle kunna tillgodoräknas svenskt näringsliv visar beräkningarna på en god samhällsekonomisk lönsamhet”

- Trafikverket åtgärdsvalsstudie

Baserat på Trafikverkets bedömning av nyttornas fördelning och de illustrativa beräkningarna förefaller utsikterna som goda för att statlig finansiering av Projektets åtgärder i vatten resulterar i ett positivt nettoutfall för statens finanser.

¹) Baserat på Trafikverkets bedömning att en betydande andel av effekten för näringslivet/kunden tillfaller Sverige redovisas utfallet på statens finanser enbart om 50% eller mer är beskattningsbar med bolagsskatt.
Källa: Trafikverket, PwC analys

Projektets finansiella förutsättningar

Projektet bidrar till att Göteborgs hamns andel av containervolymer i svenska hamnar ökar till 65-70% år 2040 – utan Projektet är motsvarande andel 45-50%

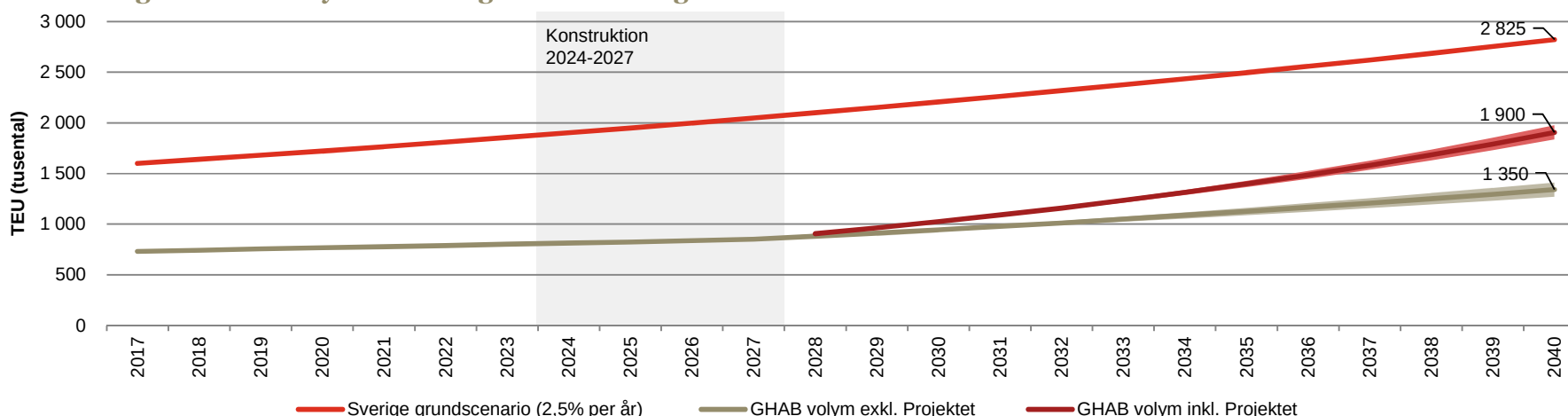
Antaganden Sverige

- I grundscenariot väntas containervolymer (TEU) i svenska hamnar öka med 2,5% per år under perioden 2017-2040. Volymerna utvecklas därmed i linje med den ekonomiska tillväxten i Sverige och världsekonomin fram till 2040.
- I takt med att den relativa tyngdpunkten i världsekonomin förskjuts mot Fjärran Östern kommer Sveriges handel med regionen att öka. Eftersom gods som skeppas på transoceana slingor till/från Fjärran Östern containeriseras i hög utsträckning bidrar denna utveckling till tillväxten av containervolymer i Sverige.
- Om tillväxten i världsekonomin och internationella godsflöden utvecklas svagare än väntat riskerar volymtillväxten för containerflöden i Sverige att bli lägre än i grundscenariot.

Antaganden Göteborgs hamn

- Fram till 2027 – då de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen väntas vara färdiga – antas containervolymerna i Göteborgs hamn växa med 1,5% per år från 732 360 TEU år 2017.
- Utan Projektet i containerhamnen antas Göteborgs hamns andel av totala containervolymer i svenska hamnar vara 45-50% år 2040. Det medför att volymtillväxten i hamnen förenklat antas uppgå till 3,6% mellan 2027 och 2040.
- Om Projektet i containerhamnen genomförs kommer Göteborgs hamn kunna erbjuda containersjöfart med lägre transportkostnader, kortare ledtider och högre tillförlitlighet. Därmed väntas Göteborgs hamn kunna öka sin marknadsandel till 65-70% av totala containervolymer i svenska hamnar till 2040. Under detta antagande blir hamnens volymtillväxt 6,4% mellan 2027 och 2040.

Utveckling containervolymer i Sverige och Göteborgs Hamn



Med Projektet kan Göteborgs hamn erbjuda containersjöfart med lägre transportkostnader, kortare ledtider och högre tillförlitlighet

Stärkt konkurrenskraft med Projektet

- I jämförelsealternativet antas Göteborgs hamns andel av totala containervolymer i svenska hamnar uppgå till 45-50% år 2040, medan motsvarande andel antas vara 65-70% om Projektet genomförs. Den större andelen härrör från att Projektet väntas stärka Göteborgs hamns konkurrenskraft inom containersjöfarten.
- Med Projektet möjliggörs anlop av containerfartyg med ett större djupgående. Även hamnens förmåga att hantera flera direktanlop samtidigt förbättras. Dessa förstärkningar av kapaciteten i containerhamnen är viktiga förutsättningar för att Göteborgs hamn ska kunna försvara sin position på de transoceana slingorna. Utan Projektet riskerar Göteborgs hamn att utvecklas till en feederhamn. Omlastning vid kontinentala hamnar är förknippad med högre transportkostnader, längre ledtider och sämre tillförlitlighet.

Därmed försämras Göteborgs hamns konkurrenskraft utan Projektet, och containertrafik riskerar att förskjutas till feederfartyg som trafikerar ostkusten.

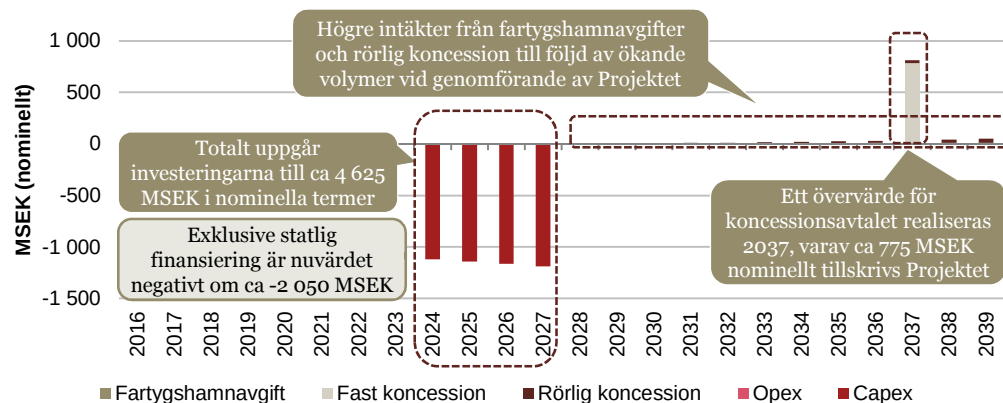
- Historiskt har den intermodala transportkombinationen av direktanlop och järnväg varit en konkurrensfördel för Göteborgs hamn. Utan direktanlop kan de lägre containervolymer i Göteborgs hamn medföra att tågpendlarnas ekonomiska fördelar minskar. När kostnadsskillnaden mellan containertransporter på väg och järnväg utjämnas riskerar Göteborgs hamns upptagningsområde på landsidan att minska.
- Slow-steaming – d v s att fartyg går med lägre hastighet för att spara bränsle – medför att direktanlop blir än mer betydelsefulla för att reducera ledtider.

Projektet kommer att medföra vissa ökade intäkter till följd av högre volymtillväxt – Projektet genererar dock ett betydande negativt nuvärde till följd av omfattande investeringar

Intäkter/kostnader

- Antagna investeringar i Projektet uppgår till 3 842 MSEK i 2016 års penningvärde baserat på framtagna successivkalkyl, vilket motsvarar ca 4 625 MSEK i nominella termer.
- Projektet genererar högre intäkter i fartygshamnavgifter samt rörlig koncession till följd av ökande volymer jämfört med om Projektet inte genomförs. I denna kalkyl antas den fasta koncessionsavgiften vara oförändrad.
- I samband med att koncessionsavtalet för containerverksamheten löper ut 2037 antas förenklat att GHAB erhåller ett övervärde i linje med erhållet övervärde i samband med att nuvarande avtal ingicks. Om Projektet inte genomförs antas detta övervärde sjunka till ca 500 MSEK nominellt. Om Projektet däremot genomförs antas övervärdet vara oförändrat 1 275 MSEK p g a fortsatt goda ekonomiska förutsättningar efter genomförandet av Projektet. I nedan illustration av Projektets kassaflöden har differensen om ca 775 MSEK därför inkluderats.
- Projektet antas endast ge högre kostnader i form av årligt underhåll av kaj om 0,35% av investeringskostnaden för kajkonstruktionen. I övrigt appliceras ett förenklat antagande att Projektet inte genererar några ökande kostnader då verksamheten antas vara skalbar.

Kassaflöde Projektet (exkl. statlig finansiering)



Nuvärde

- Trots genererade intäkter är nuvärdet för Projektet negativt om ca -2 050 MSEK utan statlig finansiering och ca -850 MSEK med statlig finansiering vid en kalkylränta på 7%. Nuvärdet beräknas inklusive ett restvärde vid prognosperiodens slut (2039) om ca 850 MSEK nominellt.
- För att Projektet ska vara motiverat ur ett företagsekonomiskt perspektiv behöver GHAB erhålla större finansiering från stat och/eller EU, erhålla högre intäkter från hamn- och/eller koncessionsavgifter, alternativt att en alternativkostnad uppstår om Projektet inte genomförs.

Statsstöd

Göteborgs Hamn måste ta hänsyn till EUs regler om statligt stöd i samband med offentlig finansiering av Projektet

EU:s regler om statligt stöd

- Investeringar i hamnar – likt de som planeras i Göteborgs hamn – förbättrar den samlade europeiska infrastrukturen och är välkomna sett från EUs perspektiv. Om investeringarna erhåller offentliga medel, vilket vanligtvis krävs för förbättringar av hamninfrastruktur, måste dock EUs regler om statligt stöd respekteras.
- Statsstödsreglerna syftar till att undvika otillbörlig snedvridning av konkurrensvillkoren inom EU genom tilldelning av offentliga medel. Åtgärder som kvalificeras som statligt stöd är anmälningspliktiga till Europeiska kommissionen för granskning och eventuellt godkännande. För att kvalificeras som statligt stöd måste en ekonomisk överföring uppfylla följande fyra villkor:
 1. Det måste vara fråga om en selektiv ekonomisk förmån, d v s ett visst företag eller en viss produktion måste gynnas.
 2. Förmånen måste finansieras direkt eller indirekt genom offentliga medel.
 3. Förmånen måste snedvrider eller hota att snedvrider konkurrensen.
 4. Förmånen måste påverka handeln mellan medlemsländerna.
- Genom Europeiska kommissionens granskning av statliga stöd försäkras att projekt som tilldelas offentliga medel sker på likartade villkor inom unionen.



Källa: "EU:s regler om statligt stöd och hamninfrastruktur – Göteborgs hamn"

Offentliga medel som tilldelas Projektet utgör antagligen anmälningsskyldigt statsstöd men har goda utsikter att godkännas

Statsstödsbedömning för Göteborgs Hamn

- Det bedöms att offentliga medel som tilldelas Göteborgs Hamn för de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen är att betrakta som en anmälningsskyldigt stödåtgärd som ska granskas av Europeiska kommissionen. Denna slutsats är baserad på att:
 1. Göteborgs Hamn utgör ett "företag" enligt EUs rättspraxis.
 2. Projektet inte enbart inbegriper planerade offentliga investeringar som också skulle genomföras av en marknadsekonomisk investerare.
 3. Projektet inte framstår som en investering som utgör ersättning för en tjänst av allmänt ekonomiskt intresse i den mening som avses i EU-rätten och inte heller som transportstöd i den mening som avses i artikel 93 FEUF.¹
- Näringsdepartementet ansvarar för att utarbeta anmälan till Europeiska kommissionen för anmälningsskyldiga stödåtgärder. I denna process behöver GHAB och extern expertis involveras. Eftersom anmälan för GHAB antagligen kommer att likna tidigare statsstödsansökningar bedöms Europeiska kommissionens prövning pågå i ca 6 månader, men om en fördjupad granskning genomförs kan det dröja upp till 2 år innan besked lämnas.
- Europeiska kommissionen kan godkänna statsstöd till Göteborgs Hamn med stöd i artikel 107.3 c FEUF. Enligt artikeln är vissa statsstöd att anse som förenliga med EUs inre marknad om de uppfyller något av de särskilda syften som anges. Det särskilda syfte som vanligtvis används för att godkänna statsstöd till hamninvesteringar är att åtgärderna ska underlätta utveckling av vissa näringsverksamheter eller vissa regioner, utan att påverka handeln i negativ riktning i en omfattning som strider mot EUs gemensamma intressen.
- Sammanfattningsvis bedöms utsikterna som goda för att Europeiska kommissionen ska godkänna statsstöd till Göteborgs Hamn. För att erhålla ett godkännande är det viktigt att betona att Projektet är förenligt med EU-intresset. Detta argument stöds framför allt av att Göteborgs Hamn ingår i core-nätverket inom TEN-T. Därutöver måste det påvisas att de offentliga medel som erhålls av Göteborgs Hamn inte är större än nödvändigt för att uppnå det syfte som eftersträvas. När Projektet senare genomförs är det viktigt att gällande upphandlingsregler efterlevs.
- Enligt ett nyligen fattat beslut av Europeiska kommissionen kan medlemsländerna investera upp till 150 MEUR i havshamnar utan att åtgärden utgör anmälningsskyldigt statsstöd.
- Aktualiseras frågan om statsstöd i samband med Projektets finansiering behöver en fördjupad bedömning av regelverk och förutsättningar genomföras.

"Utsikterna att kommissionen skulle godkänna stöd till infrastruktursatsningen i Göteborgs hamn efter anmälan förefaller goda."

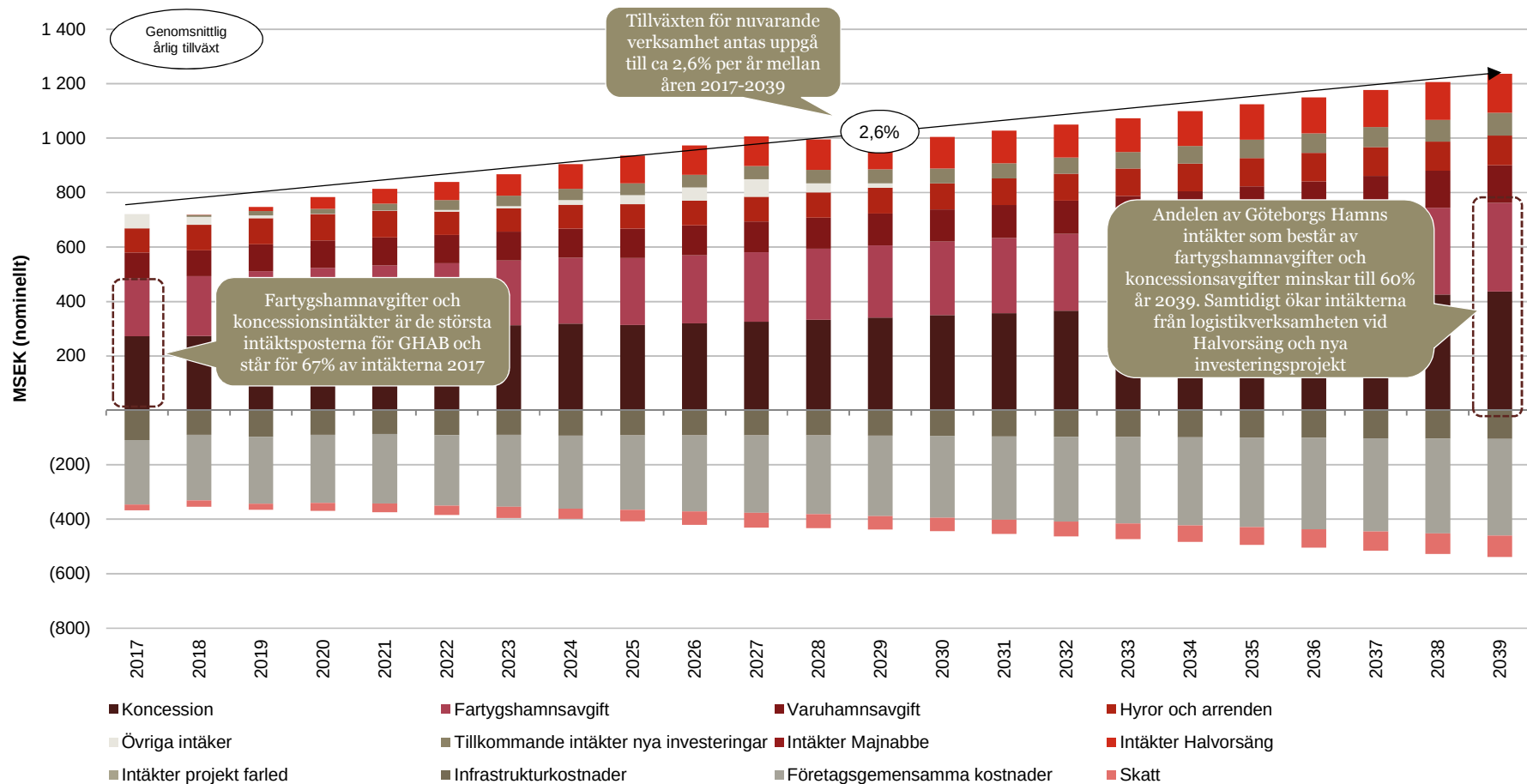
- Juris doktor Jörgen Hettne

¹) FEUF avser Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt.
Källa: "EU:s regler om statligt stöd och hamninfrastruktur – Göteborgs hamn"

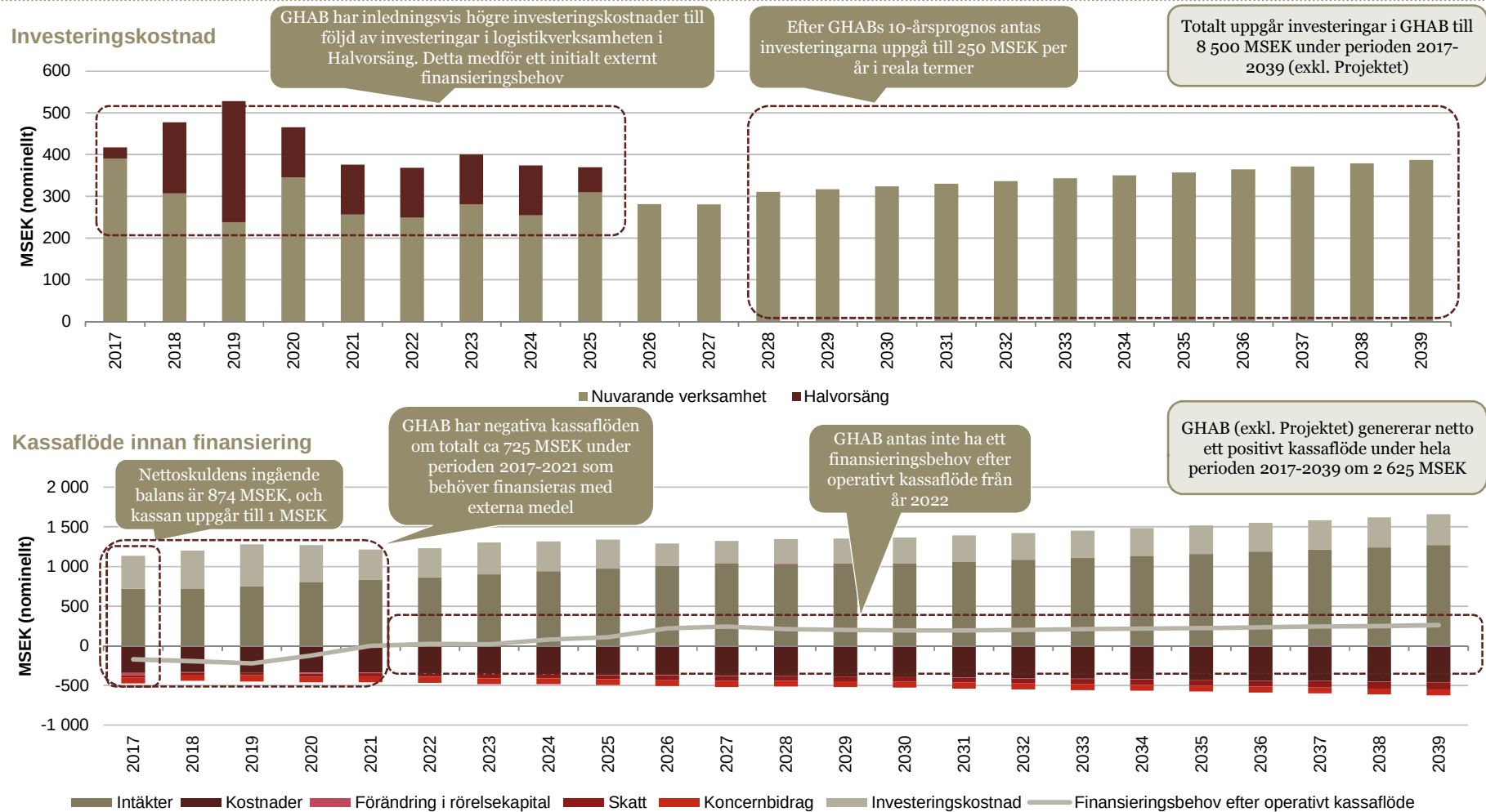
Nuvarande affärsplan exklusive Projektet

Göteborgs Hamn prognostiserar en god utveckling av nuvarande verksamhet med en tillväxt om ca 2,6% per år fram till 2039

Intäkter och kostnader



Under de kommande 4 åren till 2021 väntas Göteborgs Hamn ha ett finansieringsbehov efter operativt kassaflöde om ca 725 MSEK – därefter har GHAB inget behov av extern finansiering

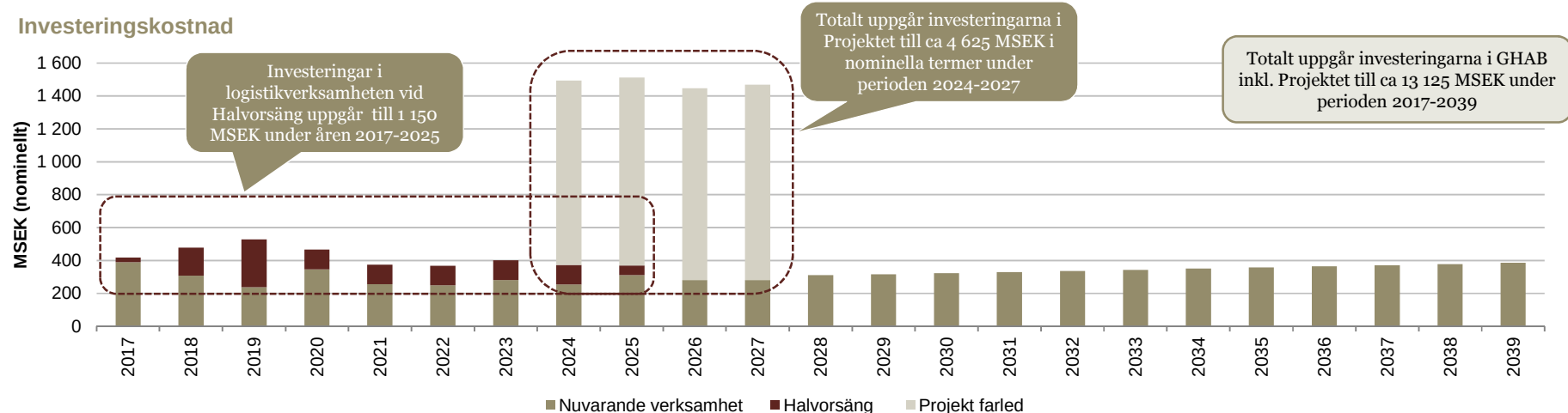


Kommentar: Kassaflöden beräknas inkl. skatt och koncernbidrag men exkl. finansiering och finansiella kostnader.

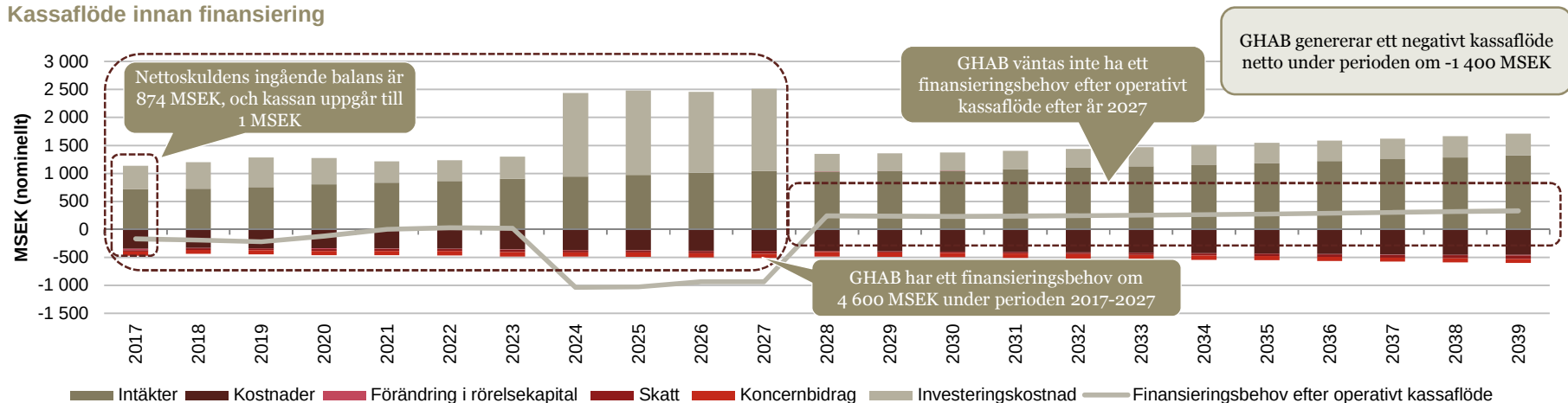
Affärsplan inklusive Projektet

Inklusive Projektet väntas Göteborgs Hamn ha ett finansieringsbehov efter operativt kassaflöde om ca 4 600 MSEK från år 2017 till färdigställande av Projektet år 2027

Investeringskostnad



Kassaflöde innan finansiering



Kommentar: Kassaflöden beräknas inkl. skatt och koncernbidrag men exkl. finansiering och finansiella kostnader.

Under Projektets konstruktionsperiod uppgår Göteborgs Hamns finansieringsbehov till 4 600 MSEK efter operativt kassaflöde

Interna och externa finansieringsalternativ

- Inkluderat Göteborgs Hamns operativa kassaflöde genererar Projektets investeringsåtgärder ett finansieringsbehov om 4 600 MSEK. För att genomföra Projektet är det därmed nödvändigt att tillföra kapital från andra källor. Både interna och externa finansieringsalternativ står Göteborgs Hamn till buds.
- Interna finansieringsalternativ utgörs av kapital som kan frigöras från andra delar av Göteborgs Hamns verksamhet. Primärt avses internt genererat operativt kassaflöde, d v s kassaflöde från andra delar av Göteborgs Hamn som kan användas för att finansiera Projektet. Därutöver finns även möjligheter att avyttra befintliga tillgångar. Genom avyttring erhålls värdet av tillgångars framtida operativa kassaflöden vid en tidigare tidpunkt. Det frigjorda kapitalet kan därmed användas för att täcka Projektets och verksamhetens finansieringsbehov.
- Externa finansieringsalternativ omfattar kapital som tillförs Göteborgs Hamn från källor utanför bolaget. Tillfört kapital från externa finansieringsalternativ kan antingen öka det egna kapitalet, vilket är fallet vid kapitaltillskott från aktieägare, eller öka bolagets skuldsättning, exempelvis genom lån från kommersiella banker eller emission av gröna obligationer. Även bidrag från staten och EU kategoriseras som externt tillfört kapital.
- De interna finansieringsalternativen kräver ingen återbetalning. Även för vissa former av externt tillfört kapital – såsom kapitaltillskott från ägare och bidrag – förekommer ingen reglerad återbetalningsplikt. Däremot finns vanligtvis en förväntan om motprestation, exempelvis genom framtida utdelningar till aktieägare. För övriga externa finansieringsalternativ är återbetalning och finansiärens avkastning vanligtvis reglerad.

	Interna finansieringsalternativ	Externa finansieringsalternativ
Kräver inte återbetalning	1 Eget operativt kassaflöde 2 Kassaflöde från avyttring av tillgångar	3 Kapitaltillskott från ägaren 4 Statlig finansiering 5 EU-bidrag
Kräver återbetalning		6 Lån kommersiella banker 7 Publika obligationslån 8 Private placement 9 Gröna obligationer 10 Lån institutioner (EIB, NIB, SEK) 11 Offentlig-privat samverkan ("OPS")¹

1) OPS bör betraktas som en genomförandeform som finansieras genom de externa finansieringsalternativen 3-10.

Finansieringsalternativen har olika fördelar – vilka som är lämpligast avgörs av de behov som föreligger vid finansieringstillfället (1/2)

1 Eget operativt kassaflöde

- Finansiering genom eget operativt kassaflöde innebär att kassaflöden från GHABs verksamhet används för att finansiera Projektet.
- Finansieringsalternativet genererar inga direkta kostnader och kräver ingen återbetalning, men det binder kapital som hade kunnat användas i alternativa syften, t ex för att finansiera andra investeringsprojekt eller som avkastning till aktieägare. Ur detta perspektiv finns en indirekt alternativkostnad förknippad med att använda eget operativt kapital som finansieringsalternativ, även fast ingen återbetalning sker.

2 Kassaflöde avyttring av tillgångar

- Finansiering med kassaflöden som genereras från avyttring av tillgångar är snarlikt alternativet att finansiera Projektet med eget operativt kassaflöde. Genom avyttring erhålls värdet av tillgångars framtida operativa kassaflöden vid en tidigare tidpunkt. Det frigjorda kapitalet kan användas för att täcka Projektets finansieringsbehov.
- Det bör noteras att avyttring av tillgångar enbart innebär att värdet av kassaflöden flyttas i tid. Likt finansiering genom eget operativt kassaflöde uppstår indirekta alternativkostnader när kapital från avyttrade tillgångar omfördelas till andra projekt eller delas ut till aktieägare.

3 Kapitaltillskott från ägaren

- Vid kapitaltillskott från aktieägaren ökar GHABs egna kapital. Det erhållna kapitalet kan användas för att finansiera de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen.
- Det förekommer ingen reglerad återbetalningsplikt för kapitaltillskott från ägare. Däremot förväntar sig de flesta aktieägare en riskjusterad avkastning på investerat kapital. Den förväntade avkastningen erhålls i form av högre aktievärden och/eller genom utdelningar.

4 Statlig finansiering

- Statlig finansiering tilldelas namngivna objekt i den nationella infrastrukturplanen för 2018-2029. För att vara aktuellt som namngivet objekt krävs att ett projekt kan uppvisa genomförd åtgärdsvalsstudie, avsiktsförklaring samt finansieringslösning.
- I infrastrukturpropositionen (Prop. 2016/17:21) fastslår regeringen att staten ansvarar för finansiering av investeringsåtgärder i allmänna farleder och slussar fram till hamnområdesgränsen. De aktuella gränserna för det allmänna hamnområdet medför att det statliga finansieringsansvaret för Projektet uppgår till 307 MSEK i 2016 års penningvärde. Med justerade hamnområdesgränser utökas finansieringsansvaret till 110 MSEK.

5 EU-bidrag

- Göteborgs Hamn är en core-hamn i EUs transeuropeiska transportnätverk (TEN-T). Bidragsfinansiering från EU av TEN-T sker företrädesvis genom Connecting Europe Facility (CEF). Under perioden 2014-2020 tilldelas TEN-T projekt 22,4 miljarder EUR i bidrag från CEF.
- Tilldelning av CEF-bidrag sker efter konkurrens-utsatt anbudsgivning från planerade TEN-T projekt. För att anbudslämnande projekt ska vara aktuella för bidrag krävs samtycke från berörda medlemsstater.
- Godkända projekt belägna i rikare EU-länder erhåller vanligtvis 20-50% av kvarvarande investeringskostnader efter eventuell statlig finansiering i CEF-bidrag.

6 Lån från kommersiella banker

- Vanligtvis används banklån för att tillgodose finansieringsbehov på kort eller medellång sikt. Finansieringskostnaden består av ränta samt eventuella avgifter baserade på det lånade beloppet.
- En av de främsta fördelarna med banklån är att de är förhållandevis flexibla under konstruktionsperioden. Dels medför lättillgängligheten låga transaktionskostnader – d v s kostnader som uppstår i samband med att lånet anskaffas – för banklån.
- Flexibiliteten under byggtiden ger även låntagaren möjlighet att anpassa finansieringens storlek och struktur efter rådande omständigheter. Därmed utgör banklån ett lämpligare finansieringsalternativ om det råder osäkerhet kring tidpunkt och storlek för framtida finansieringsbehov.

Finansieringsalternativen har olika fördelar – vilka som är lämpligast avgörs av de behov som föreligger vid finansieringstillfället (2/2)

7 Publika obligationslån

- GHAB kan emittera obligationslån på den svenska eller internationella marknaden för att tillgodose sitt finansieringsbehov.
- Räntan på obligationslån bestäms av låntagarens kreditvärdighet samt utformningen av villkor, kovenanter och ställda säkerheter. Obligationslån på 2,5-3,5 miljarder kronor riktar sig vanligtvis till institutionella investerare (t ex pensions- och försäkringsbolag) och varar 5-7 år.
- Den långa tidshorisonten samt den reglerade återbetalningsplanen för obligationslån medför att finansieringsalternativet lämpar sig bättre om det framtida finansieringsbehovet går att förutse med en högre grad av säkerhet.

10 Lån institutioner

- Europeiska investeringsbanken (EIB) tillhandahåller CEF-kompatibel lånefinansiering till infrastrukturprojekt som genomförs av kommunala bolag. För att ett projekt ska kvalificera sig för finansiering krävs bl a att det är ekonomiskt genomförbart och bidrar till EUs målsättningar.
- Nordiska investeringsbanken (NIB) lånefinansierar infrastrukturprojekt som förbättrar konkurrenskraften och miljön i de nordiska och baltiska länderna. Banken erbjuder långfristiga lån och garantier på marknadsmässiga villkor.
- Svensk exportkredit (SEK) tillhandahåller finansiella lösningar för svensk exportnärings, däribland lånefinansiering av infrastruktur och projekt som gynnar klimatet.

8 Private placement

- Private placement innebär att GHAB utfärdar skuldebrev till enskilda eller flera investerare.
- Beroende på villkorens och finansieringsprocessens utformning kan olika typer av investerare vara aktuella. Vanligtvis riktar sig private placement till investerare som söker långsiktiga och stabila kassaflöden.
- Skuldebrevens villkor kan anpassas efter Projektets förväntade kassaflöden och ger möjlighet att utforma finansiering efter behov (t ex lång finansiering överstigande 7 år).

11 Offentlig-privat samverkan

- OPS bör beskrivas som en genomförandeform snarare än ett finansieringsalternativ. Upplägget innebär att ansvaret för vissa delar av Projektets utförande, drift och finansiering förs över från GHAB till en privat aktör mot ersättning.
- OPS-upplägget organiseras i form av ett projekt-bolag som vanligtvis ägs av bygg- och driftföretag samt finansiärer. Finansieringen består av en kombination av eget kapital samt lånat kapital genom t ex finansieringsalternativ 6-10.
- OPS bör enbart användas om överföringen av projektrisker på den privata parten medför effektivitetsvinster som uppväger den privata partens högre kapitalkostnader jämfört med GHAB.

9 Gröna obligationer

- Gröna obligationer är en speciell form av publika obligationslån. Enligt Göteborgs Stads ramverk för gröna obligationer får finansieringsalternativet enbart användas av projekt ämnade att begränsa klimatförändringar, anpassa samhället för dess verkningar eller bidra till en hållbar miljöutveckling.
- Projektet kan anses kvalificerat för finansiering med gröna obligationer givet de positiva miljöeffekter som påvisas i den samhällsekonomiska kalkylen.
- För närvarande pågår en offentlig utredning som granskar vilka projekttyper som ska tillåtas använda finansiering från gröna obligationer. Utredningens slutbetänkande ska presenteras senast den 15 december 2017.

GHABs finansiering i praktiken

- Göteborgs Hamn har möjlighet att erhålla lånefinansiering via Stadsledningskontoret i Göteborgs Stad.
- Vid finansiering av Projektet skulle Stadsledningskontoret upphandla finansiering från tredje part för att sedan låna ut till Göteborgs Hamn.
- Finansiering av Projektet kommer sannolikt att ske separat från övrig finansieringsverksamhet i Stadsledningskontoret p g a det stora beloppet samt för att kunna följa statsstödsregler.

Utsikter för GHABs finansiella ställning

	Utsikter för GHABs finansiella ställning	47
10	Översikt scenarier och finansieringsprofiler	48
11	Översikt investeringskostnader	50
12	Jämförelsescenario	51
13	Huvudscenario med statlig finansiering	55
14	Huvudscenario utan statlig finansiering	60
15	Alternativscenario	65

Projektets effekter på Göteborgs Hamns finansiella ställning bedöms genom tre scenarier för perioden 2017-2039

Tillvägagångssätt vid bedömning av finansiella effekter

- Vid bedömning av Projektets finansiella effekter på Göteborgs Hamn prognostiseras tre scenarier för perioden 2017-2039. Inledningsvis redogörs för GHABs finansiella utveckling om det kapacitetshöjande projektet i containerhamnen inte genomförs. Detta scenario benämns Jämförelsescenariot. De finansiella effekterna på GHAB om Projektet genomförs utvärderas genom två scenarier. I Huvudscenariot genomförs de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen och den kommersiella utvecklingen följer den troligaste prognosen. I Alternativscenariot genomförs de kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen och den kommersiella utvecklingen är ogynnsam.
- Båda scenarierna prognostiseras inklusive samt exklusive antagen statlig finansiering till Projektet. Inga EU-bidrag inkluderas i analysen. Övervärden i containerkoncessionen realiserar 2037.
- Samtliga scenarier följer samma generiska finansieringsprofil. Finansieringen antas ske på marknadsmässiga villkor, oaktat om GHAB nyttjar finansiering via Stadsledningskontoret eller vänder sig direkt till externa finansiärer. Initialt fastställs ett antal finansiella kriterier som måste uppfyllas för att GHABs finansiella utveckling ska bedömas som hållbar. GHAB antas föredra lånefinansiering framför tillskott från ägaren. Därmed tillgodoser GHAB sitt finansieringsbehov genom lånefinansiering så länge som de fastställda finansiella kriterierna tillåter ytterligare lån. Endast om finansieringsbehov kvarstår när lånefinansieringen är maximalt utnyttjad tillgodoser GHAB detta genom tillskott från ägaren. Därmed utgör aktieägartillskott en residualpost i prognoserna.

Utvärderade scenarier

Jämförelsescenario

- Det kapacitetshöjande projektet i containerhamnen genomförs inte.
- Verksamheten utvecklas enligt Göteborgs Hamns 10-årsprognos fram till 2027. Baserat på utvecklingen 2026-2027 görs därefter en linjär framskrivning av berörda poster till prognosperiodens slut år 2039.

Huvudscenario

- De kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen genomförs och den kommersiella utvecklingen följer den mest troliga prognosen.
- Övrig verksamhet utvecklas enligt Göteborgs Hamns 10-årsprognos fram till 2027. Baserat på utvecklingen 2026-2027 görs därefter en linjär framskrivning av berörda poster till prognosperiodens slut år 2039.

Alternativscenario

- De kapacitetshöjande åtgärderna i containerhamnen genomförs och den kommersiella utvecklingen är ogynnsam.
- Övrig verksamhet utvecklas enligt Göteborgs Hamns 10-årsprognos fram till 2027. Baserat på utvecklingen 2026-2027 görs därefter en linjär framskrivning av berörda poster till prognosperiodens slut år 2039.

Om Projektet genomförs motsvarar Huvudscenariot den troligaste framtida utvecklingen – i Alternativscenariot görs antaganden om ogynnsammare kommersiella förutsättningar

Antaganden och finansiella kriterier

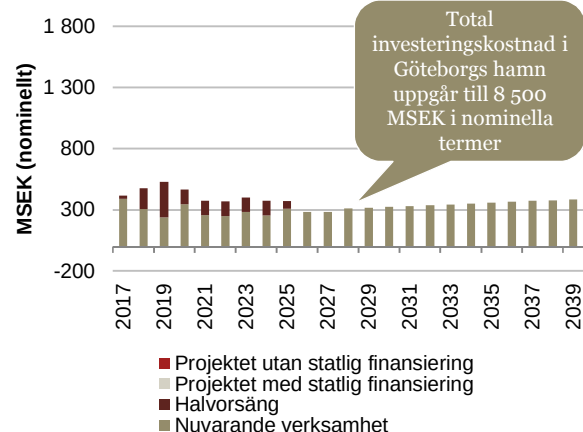
- ① I Huvudscenariot antas successivkalkylens medelvärde för Projektets investeringsbelopp. I Alternativscenariot antas att Projektet kräver ett högre investeringsbelopp motsvarande det värde som successivkalkylen anger som maximal kostnad med 85% sannolikhet. Beloppet fördelas jämnt över konstruktionstiden.
- ② Både Huvud- och Alternativscenarierna prognostiseras inklusive samt exklusive statlig finansiering. Antagen statliga finansiering av åtgärder i vatten uppgår till 1 850 MSEK enligt UA1, och minskar GHABs investeringsbehov i Projektet. I Alternativscenariot ökar statlig finansiering proportionellt med de högre investeringskostnaderna.
- ③ Konstruktionstiden baseras på GHABs bedömning att Projektet tar 4 år att färdigställa. Motsvarande tid är 6-8 år enligt successivkalkylen och 3 år enligt Trafikverkets åtgärdsvalsstudie.
- ④ Enligt GHABs prognos antas att tillväxten i containervolymer är 1,5% fram till 2027 i samtliga scenarier. Därefter uppvisar Jämförelsescenariot en lägre volymtillväxt än Huvudscenariot eftersom GHAB inte lyckas försvara sin marknadsandel utan Projektet. I Alternativscenariot antas en något svagare volymutveckling än i Huvudscenariot.
- ⑤ De finansiella kriterier som måste uppfyllas för att GHABs finansiella utveckling ska bedömas som hållbar baseras på de förutsättningar som GHAB uttryckt samt de nyckeltal som hållbara bolag med liknande verksamhet vanligtvis uppvisar.

	Jämförelse-scenario	Huvud-scenario	Alternativ-scenario
Projektet	① Investeringsbelopp (realt)	-	3 842 MSEK
	② Antagen statlig finansiering (realt)	-	1 850 alt. o MSEK
	EU-bidrag	-	-
	③ Konstruktionstid	-	4 år
	④ Årlig volymtillväxt (TEU)	1,5% t o m 2027 3,6% fr o m 2027	1,5% t o m 2027 6,4% fr o m 2027
Finansiering	Ränta	3% baserat på GHAB antagande	
	Amortering	Likvida medel (utöver operativa kassa) används för att återbetala lån	
Finansiella kriterier	⑤ Uttag	75 MSEK/år	
	⑤ Max belåning (x EBITDA)	<6.0x	
	⑤ Årliga nya lån/investeringar	<70%	
	Inflation container-verksamheten	Riksbankens 3-årsprognos, därefter 2%	

Investeringskostnaderna för Göteborgs Hamn uppgår till mellan 8 500 MSEK och 14 250 MSEK i nominella termer beroende på scenario

1 Jämförelsescenario

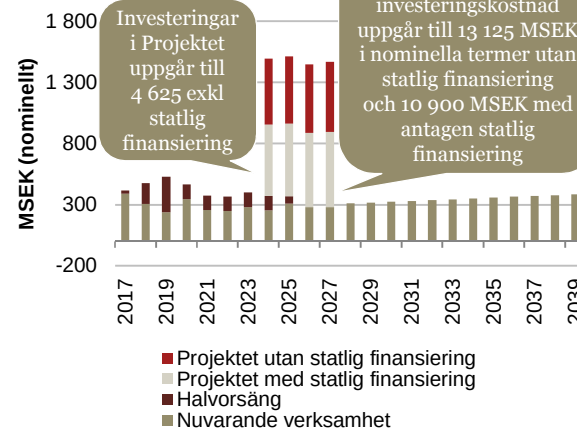
Investeringskostnad



- Totala investeringar i Göteborgs hamn uppgår till ca 8 500 MSEK.
- Av dessa uppgår investeringar i logistikverksamheten vid Halvorsång till ca 1 150 MSEK och investeringar i nuvarande verksamhet uppgår till ca 7 350 MSEK.

2 Huvudscenario

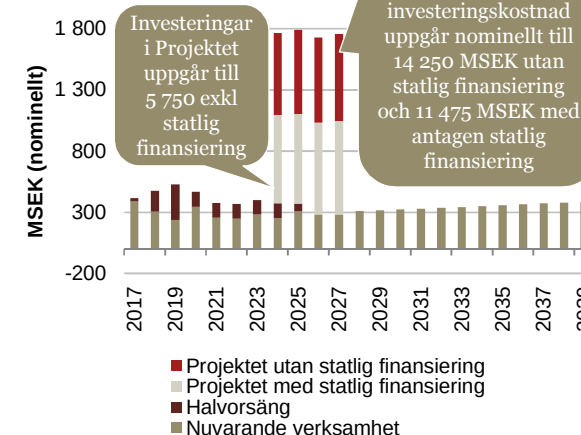
Investeringskostnad



- Investeringar i Projektet uppgår till ca 4 625 MSEK nominellt exklusive statlig finansiering.
- Totala investeringar i Göteborgs hamn uppgår till ca 13 125 MSEK exklusive statlig finansiering, en ökning med drygt 50% jämfört med Jämförelsescenariot.
- Antagen statlig finansiering minskar investeringskostnaden för Projektet med ca 2 225 MSEK. Totala investeringskostnaden uppgår då för GHAB till ca 10 900 MSEK, detta är en ökning med ca 30% jämfört med Jämförelsescenariot.

3 Alternativscenario

Investeringskostnad



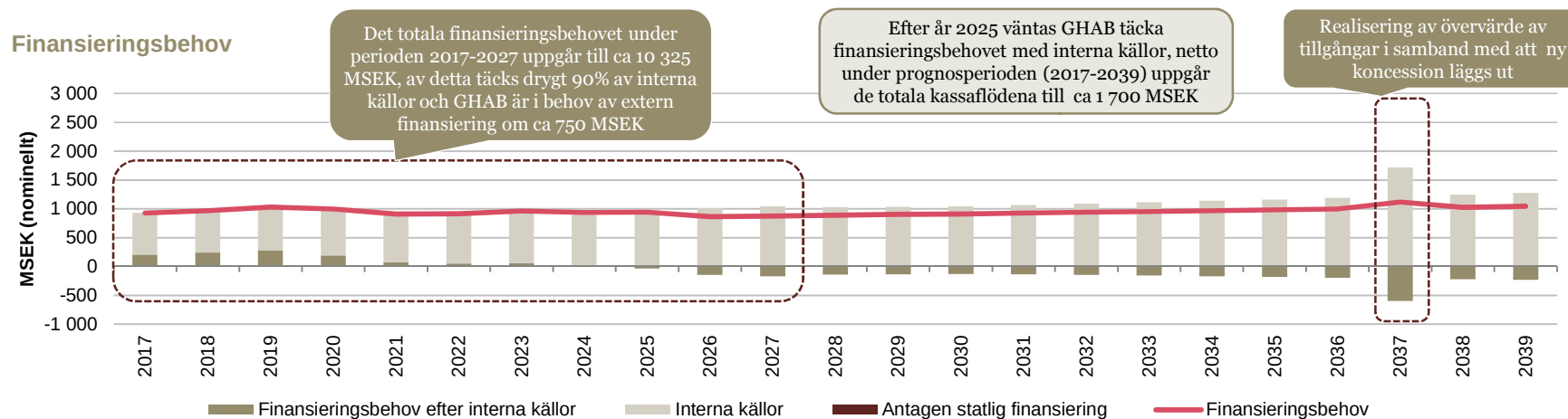
- Investeringar i Projektet uppgår till ca 5 725 MSEK nominellt exklusive statlig finansiering.
- Totala investeringar i Göteborgs hamn uppgår till ca 14 250 MSEK exklusive statlig finansiering, en ökning med ca 70% jämfört med Jämförelsescenariot.
- Antagen statlig finansiering minskar investeringskostnaden för Projektet med ca 2 750 MSEK. Totala investeringskostnaden uppgår då till ca 11 500 MSEK, detta är en ökning med ca 35% jämfört med Jämförelsescenariot.

Jämförelsescenario

Göteborgs Hamn väntas ha ett finansieringsbehov om ca 10 325 MSEK under perioden 2017-2027 och vara i behov av extern finansiering om 750 MSEK

Finansieringsbehov

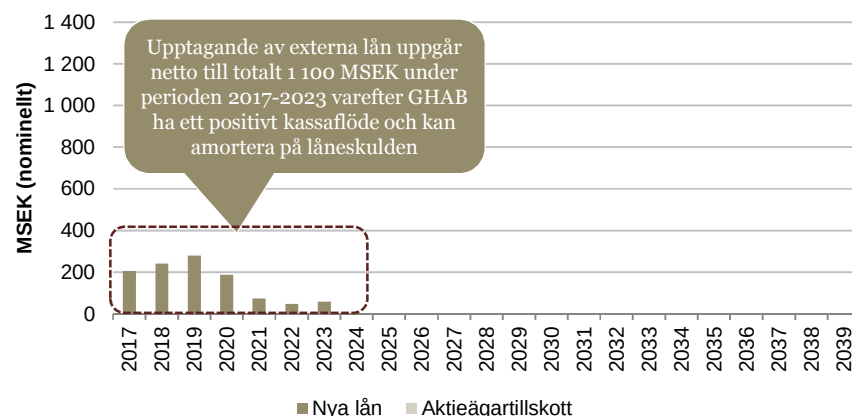
- GHAB förväntas under de första åren tillfälligt vara i behov av extern finansiering till följd omfattande investeringsverksamhet i nuvarande verksamhet samt utveckling av logistikverksamheten vid Halvorsång.
- Finansieringsbehovet under de första åren täcks i huvudsak av interna källor. Finansieringsbehovet under perioden 2017-2027 uppgår till ca 10 325 MSEK och GHAB kan finansiera behovet till drygt 90% med interna medel och är i behov av extern finansiering om ca 750 MSEK.
- Efter år 2025 förväntas GHAB ha finansiell styrka att hantera finansieringsbehovet med hjälp av endast interna källor, d v s ingen extern finansiering är nödvändig.
- Kassaflödet uppgår netto till ca 1 700 MSEK i nominella termer under hela prognosperioden (2017-2039).



Kommentar: Kassaflöden beräknas inkl. finansiella kostnader, skatt och koncernbidrag

Göteborgs Hamn kommer med nuvarande verksamhet inklusive interna finansieringskällor att kunna återbetala hela låneskulden och likvida medel uppgår till ca 875 MSEK år 2039

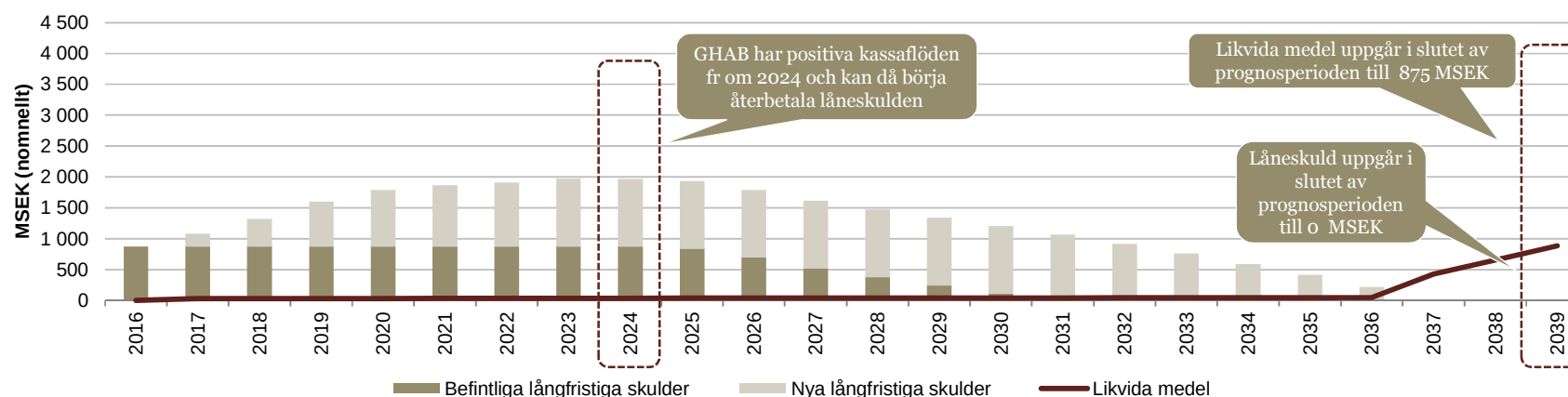
Extern finansiering



Utveckling av upptagna lån

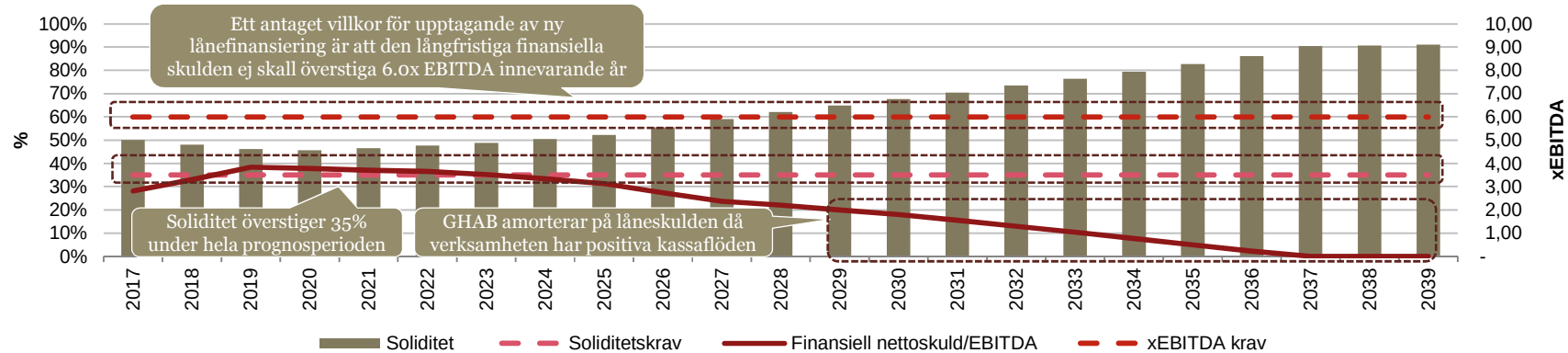
- För att bibehålla god kreditvärdighet begränsas GHABs upptagande av externa lån till det minsta av 70% av investeringsbelopp eller 6x EBITDA innevarande år. Givet dessa kriterier krävs inget aktieägartillskott vid nuvarande verksamhet då Projektet ej genomförs.
- GHABs lånefinansiering ökar under perioden 2017-2023 med ca 1 100 MSEK varefter bolaget antas amortera på befintliga lån fr o m år 2024. Netto ökar lånefinansiering under perioden 2017-2027 med 750 MSEK.
- Låneskulden uppgår i slutet av prognosperioden till 0 MSEK medan likvida medel har ökat till ca 875 MSEK.

Långfristiga skulder

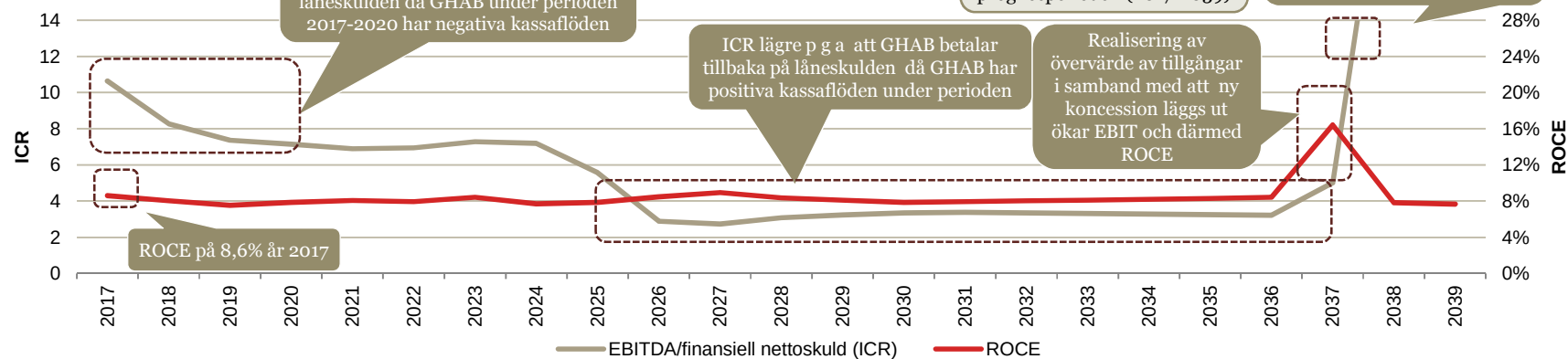


Den finansiella ställningen för nuvarande verksamhet är god med starka nyckeltal och en soliditet på över 35% i enlighet med ägarens krav

Soliditet & finansiell nettoskuld/EBITDA



ICR & ROCE



Kommentar: ROCE definieras som rörelseresultat (EBIT)/sysselsatt kapital

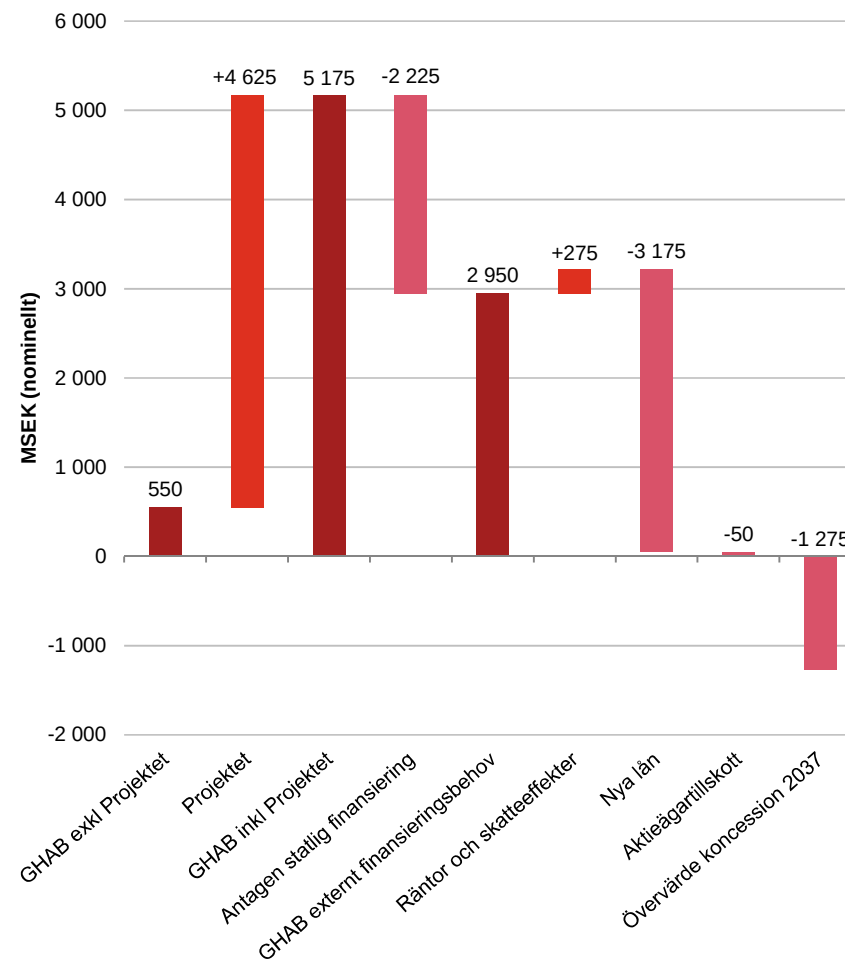
Huvudscenario med statlig finansiering

Aktieägartillskott om 50 MSEK krävs för att tillgodose GHABs externa finansieringsbehov med bibehållen god kreditvärdighet

Finansieringsbehov

- Enligt gällande affärsplan för 2017-2027 uppstår ett finansieringsbehov på 550 MSEK för GHAB under perioden. Detta finansieringsbehov är oaktat Projektet, och är ett resultat av GHABs omfattande investeringsverksamhet.
- Om Projektet genomförs ökar GHABs totala finansieringsbehov till 5 175 MSEK under perioden 2017-2027. Ökningen sker till följd av att GHABs operativa kassaflöde inte är tillräckligt för att finansiera Projektets investeringskostnader om 4 625 MSEK nominellt. Intäkter från Projektet påverkar inte finansieringsbehovet eftersom dessa erhålls först efter färdigställandet år 2027.
- Staten antas ansvara för finansiering av investeringsåtgärder i vatten vid farled samt vändyta. Den statliga finansieringen bedöms uppgå till 1 850 MSEK i 2016 års penningvärde, motsvarande ca 2 225 MSEK i nominella termer. Eftersom en mindre del av investeringskostnaden faller på GHAB om Projektet erhåller statlig finansiering minskar bolagets finansieringsbehov med motsvarande belopp.
- Kvarvarande externt finansieringsbehov efter operativt kassaflöde och antagen statlig finansiering uppgår till 2 950 MSEK.
- GHABs lånefinansiering under perioden 2017-2027 beräknas uppgå till 3 175 MSEK, vilket resulterar i en belåning som bedöms vara förenlig med en hållbar finansiell utveckling. Till följd av den nya belåningen ökar GHABs räntekostnader och relaterade skatteeffekter med 275 MSEK.
- Efter lånefinansieringen kvarstår ett externt finansieringsbehov om 50 MSEK som tillgodoses med aktieägartillskott.

GHABs finansieringsbehov 2017-2027

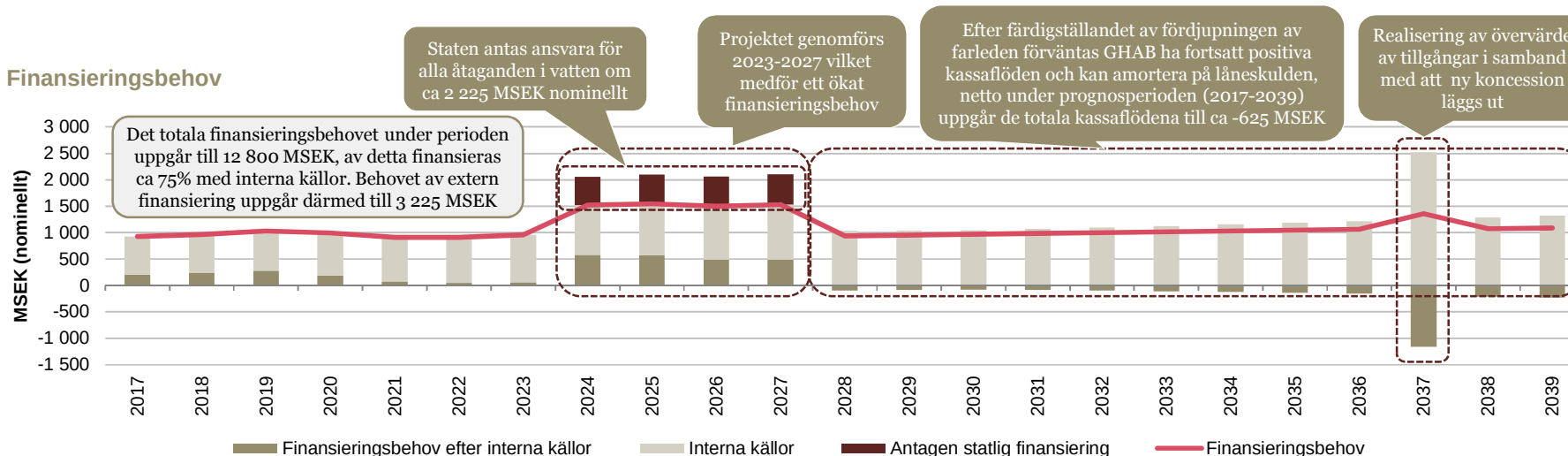


Med antagen statlig finansiering väntas GHAB ha ett finansieringsbehov under perioden 2017-2027 om ca 12 800 MSEK varav ca 3 225 MSEK kräver extern finansiering

Finansieringsbehov

- Göteborgs Hamn har i Huvudscenariot då Projektet genomförs med statlig finansiering ett finansieringsbehov om ca 12 800 MSEK under perioden 2017-2027. Under de inledande åren bär hamnen en stor del av detta finansieringsbehov med hjälp av interna källor men viss extern finansiering krävs. Det stora behovet av extern finansiering uppstår i samband med investeringarna i Projektet 2024-2027. Sammantaget finansieras ca 75% av finansieringsbehovet under hela prognosperioden av interna källor medan ca 3 225 MSEK kräver extern finansiering.
- Det ökade behovet av extern finansiering förklaras av omfattande investeringar i Projektet om 4 625 MSEK nominellt varav 2 400 MSEK av investeringskostnaden belastar GHAB givet antagen statlig finansiering.
- Sammantaget är kassaflödet negativt om netto ca -625 MSEK under hela prognosperioden (2017-2039) vilket främst förklaras av omfattande investeringar.
- Finansieringsbehovet är beräknat inklusive finansiellt netto, skatt och koncernbidrag.

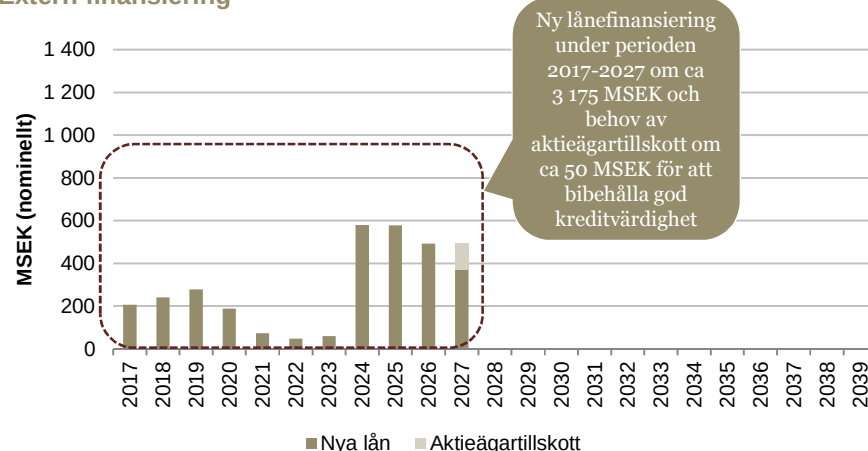
Finansieringsbehov



Kommentar: Kassaflöden beräknas inkl. finansiella kostnader, skatt och koncernbidrag

Göteborgs Hamn antas uppta externa lån om ca 3 175 MSEK under perioden 2017-2027 och vara i behov av aktieägartillskott om ca 50 MSEK för att bibehålla god kreditvärdighet

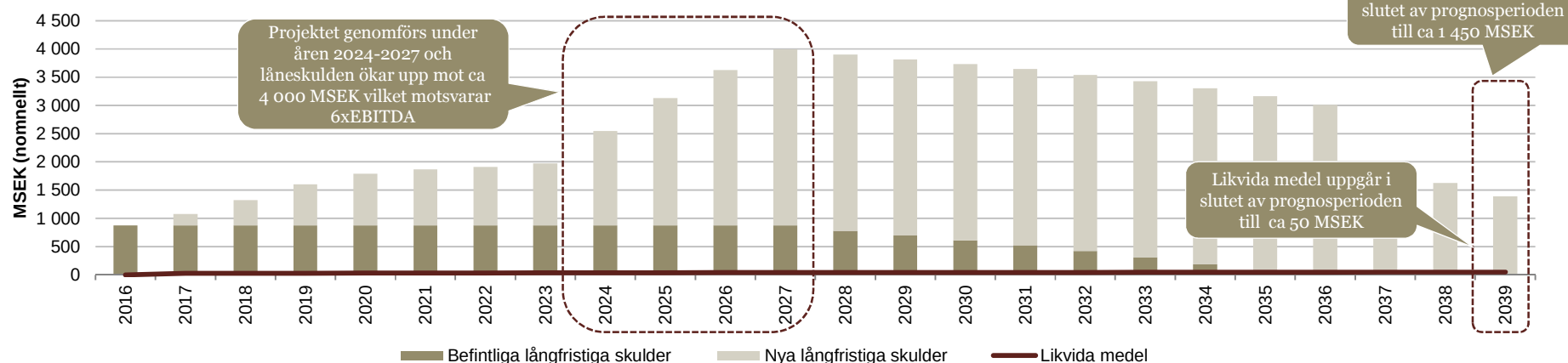
Extern finansiering



Utveckling av upptagna lån

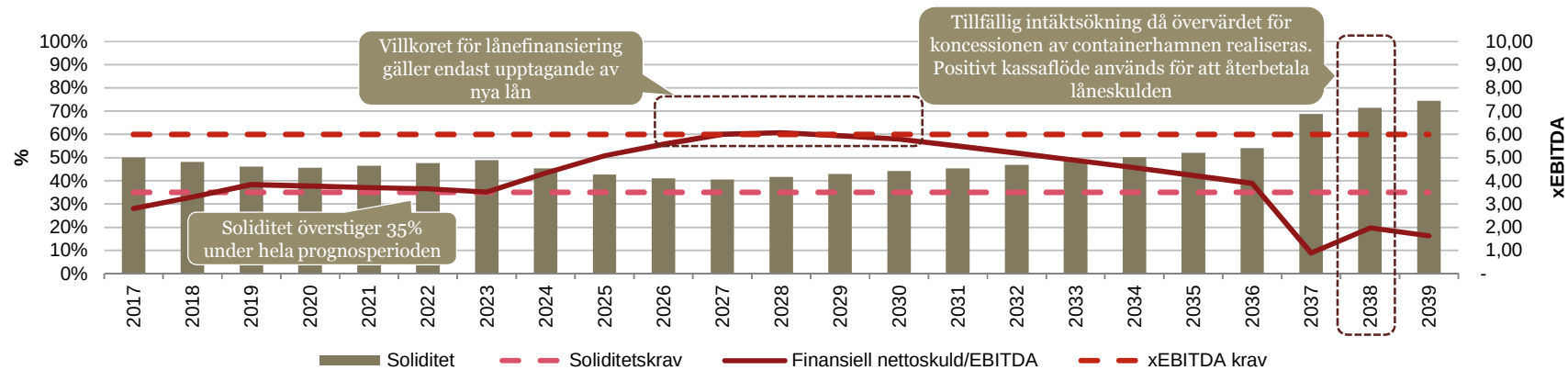
- Givet kriterierna för att bibehålla god kreditvärdighet genom att bl a inte upptaga nya externa lån överstigandes 6xEBITDA har Göteborgs Hamn inte ett behov av ett aktieägartillskott om 50 MSEK under byggnationen av Projektet (2024-2027).
- Göteborgs Hamns externa skuld ökar under perioden 2017-2027 med ca 3 175 MSEK. Från år 2028 har Göteborgs Hamn möjlighet att återbetala externa lån och i slutet av prognosperioden uppgår låneskulden till ca 1 450 MSEK och likvida medel uppgår till den operativa kassan på ca 50 MSEK.
- Antagen statlig finansiering resulterar inte i någon betydande lägre nettoskuld jämfört med om statlig finansiering inte erhålls, däremot minskar behovet av aktieägartillskott under byggnationen av Projektet.

Långfristiga skulder

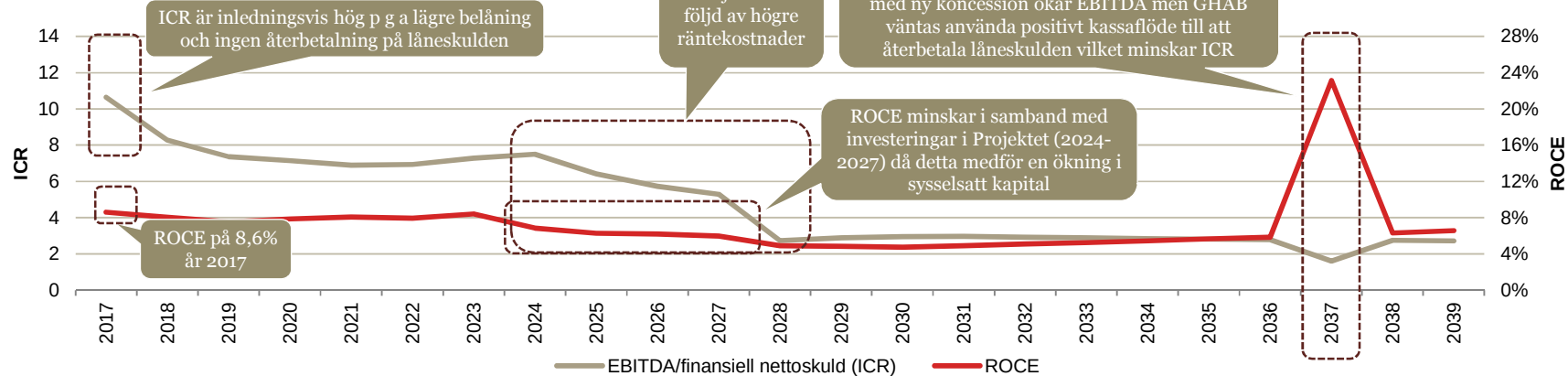


Givet att Projektet genomförs med statlig finansiering överstiger soliditeten fortsatt ägarens krav om 35% men ROCE sjunker

Soliditet & finansiell nettoskuld/EBITDA



ICR & ROCE



Kommentar: ROCE definieras som rörelseresultat (EBIT)/sysselsatt kapital

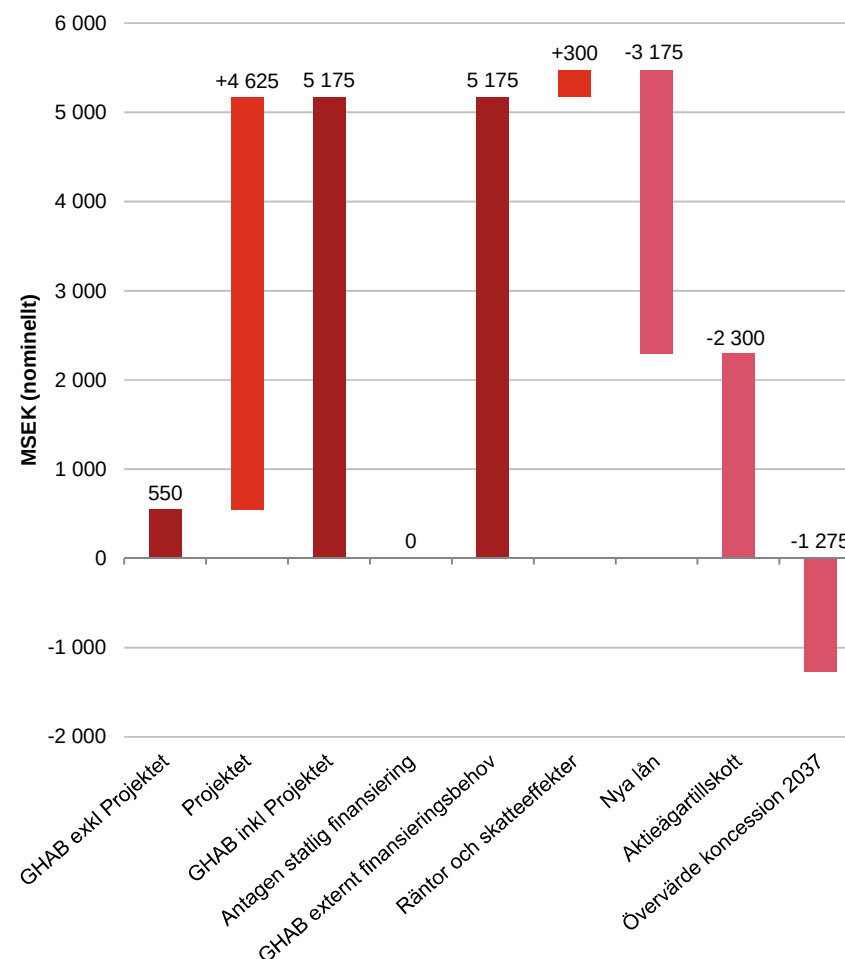
Huvudscenario utan statlig finansiering

Utan statlig finansiering av Projektet ökar GHABs behov av aktieägartillskott från 50 MSEK till 2 300 MSEK i Huvudscenariot

Finansieringsbehov

- Enligt gällande affärsplan för 2017-2027 uppstår ett finansieringsbehov på 550 MSEK för GHAB under perioden. Detta finansieringsbehov är oaktat Projektet, och är ett resultat av GHABs omfattande investeringsverksamhet.
- Om Projektet genomförs ökar GHABs totala finansieringsbehov till 5 175 MSEK under perioden 2017-2027. Ökningen sker till följd av att GHABs operativa kassaflöde inte är tillräckligt för att finansiera Projektets nominella investeringskostnader om 4 625 MSEK. Intäkter från Projektet påverkar inte finansieringsbehovet eftersom dessa erhålls först efter färdigställandet år 2027.
- Ingen statlig finansiering tilldelas Projektets investeringsåtgärder. GHAB får därmed finansiera hela Projektet, och bolagets finansieringsbehov förblir 5 175 MSEK.
- För att säkerställa en hållbar finansiell utveckling bedöms att GHAB maximalt kan lånefinansiera 3 175 MSEK av det externa finansieringsbehovet under perioden 2017-2027. Till följd av den nya belåningen ökar GHABs räntekostnader och relaterade skatteeffekter med 300 MSEK. Jämfört med Huvudscenariot med antagen statlig finansiering ökar räntekostnaderna p g a att externa lån tas upp tidigare.
- Efter lånefinansieringen kvarstår ett externt finansieringsbehov om 2 300 MSEK som tillgodoses med aktieägartillskott.

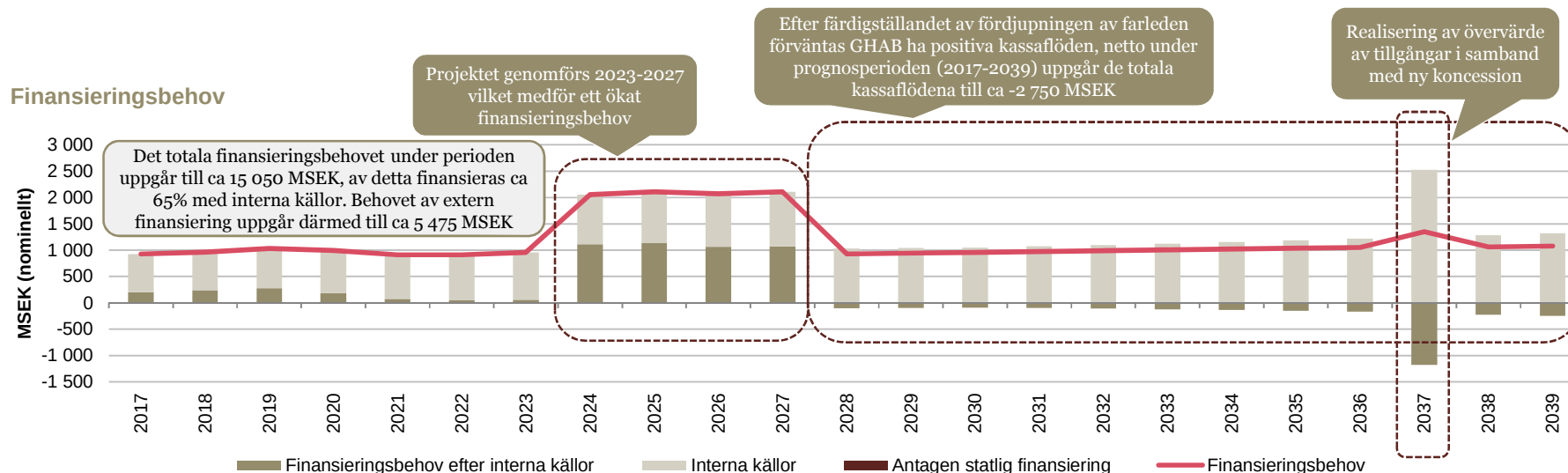
GHABs finansieringsbehov 2017-2027



Om Projektet genomförs ökar finansieringsbehovet under perioden 2017-2027 till ca 15 050 MSEK varav ca 5 475 MSEK kräver extern finansiering

Finansieringsbehov

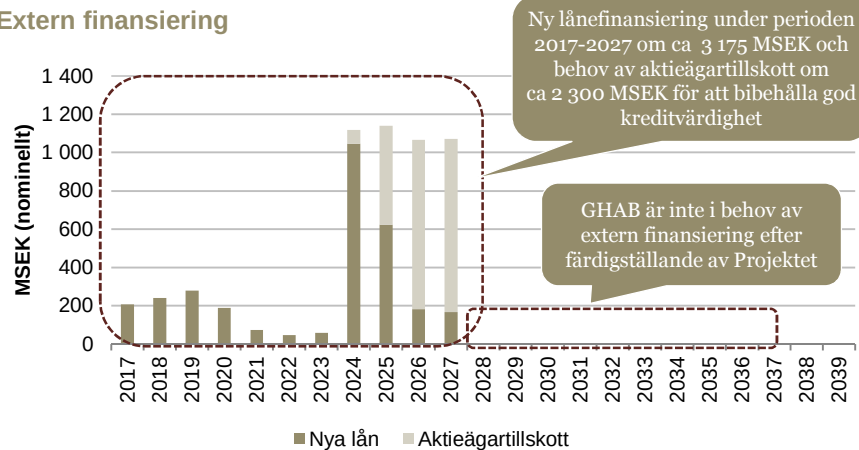
- Göteborgs Hamn har i Huvudscenariot då Projektet genomförs utan statlig finansiering ett finansieringsbehov om ca 15 050 MSEK under perioden 2017-2027. Under de inledande åren bär hamnen en stor del av detta finansieringsbehov med hjälp av interna källor men viss extern finansiering krävs. Det stora behovet av extern finansiering uppstår i samband med investeringarna i Projektet 2024-2027. Sammantaget finansieras ca 65% av finansieringsbehovet under hela prognosperioden av interna källor medan ca 5 475 MSEK kräver extern finansiering.
- Samtantaget uppgår kassaflödet netto till ca -2 750 MSEK under hela prognosperioden (2017-2039) vilket främst förklaras av omfattande investeringar.
- Efter att Projektet har färdigställts har GHAB ett positivt kassaflöde och kan amortera på den finansiella skulden.
- Finansieringsbehovet är beräknat inklusive finansiellt netto, skatt och koncernbidrag.



Kommentar: Kassaflöden beräknas inkl. finansiella kostnader, skatt och koncernbidrag

Göteborgs Hamn antas uppta externa lån om ca 3 175 MSEK under perioden 2017-2027 och vara i behov av aktieägartillskott om ca 2 300 MSEK för att bibehålla god kreditvärdighet

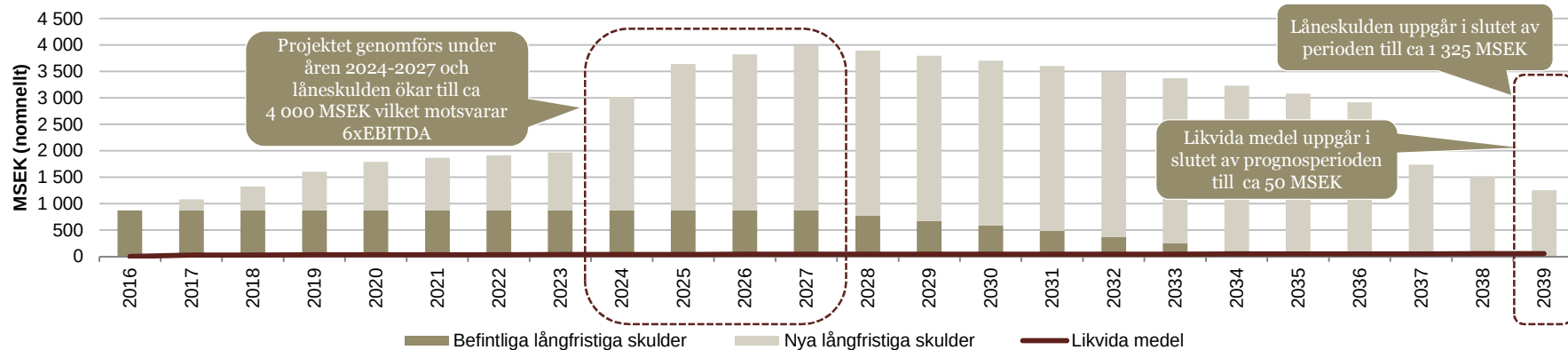
Extern finansiering



Utveckling av upptagna lån

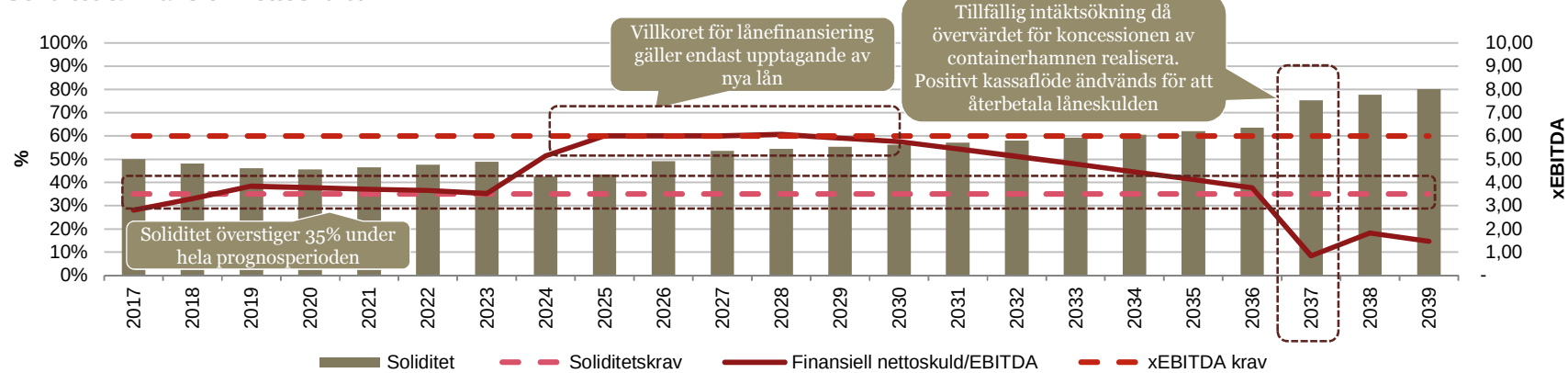
- För att bibehålla god kreditvärdighet genom att bli inte upptaga nya externa lån överstigandes 6xEBITDA har Göteborgs Hamn ett behov att ett aktieägartillskott om ca 2 300 MSEK över de fyra åren som Projektet färdigställs (2024-2027).
- Göteborgs Hamns externa skuld ökar under perioden 2017-2027 med ca 3 175 MSEK. Från år 2028 har Göteborgs Hamn möjlighet att återbetala externa lån och i slutet av prognosperioden uppgår låneskulden till ca 1 325 MSEK och likvida medel uppgår till den operativa kassan på ca 50 MSEK.

Långfristiga skulder

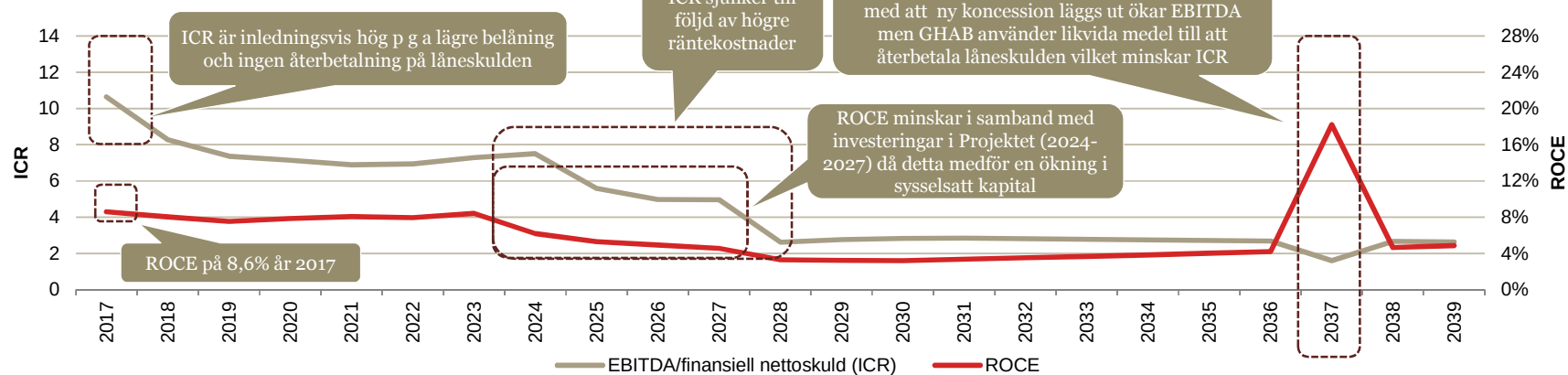


De finansiella nyckeltalen är på en acceptabel nivå och soliditeten överstiger ägarens krav om 35% under hela prognosperioden – ROCE sjunker till som lägst ca 3,2%

Soliditet & finansiell nettoskuld/EBITDA



ICR & ROCE



Kommentar: ROCE definieras som rörelseresultat (EBIT)/sysselsatt kapital

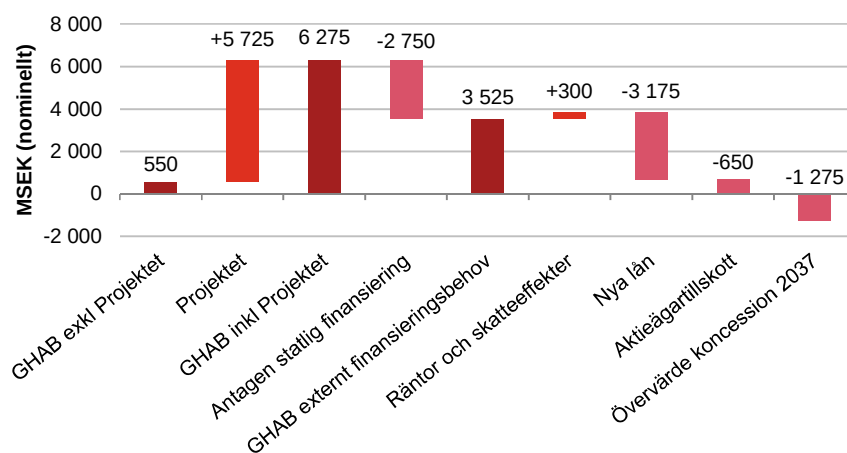
Alternativscenario

I Alternativscenario med ogynnsamt projektutfall finansieras Projektets fördyrade investeringsåtgärder med större aktieägartillskott

Alternativscenario med antagen statlig finansiering

- I Alternativscenario med antagen statlig finansiering ökar Göteborgs Hamns investeringskostnad för Projektet till 2 975 MSEK till följd av fördyrningar. Dessutom är tillväxten i containervolymer svagare än väntat.
- GHABs externa finansieringsbehov under åren 2017-2027 uppgår till 3 825 MSEK. GHAB beräknas kunna lånefinansiera 3 175 MSEK av detta belopp med bibehållen god kreditvärdighet. Kvarvarande externt finansieringsbehov tillgodoses med aktieägartillskott om 650 MSEK.
- Göteborgs Hamns låneskuld uppgår till ca 1 550 MSEK vid prognosperiodens slut 2039.

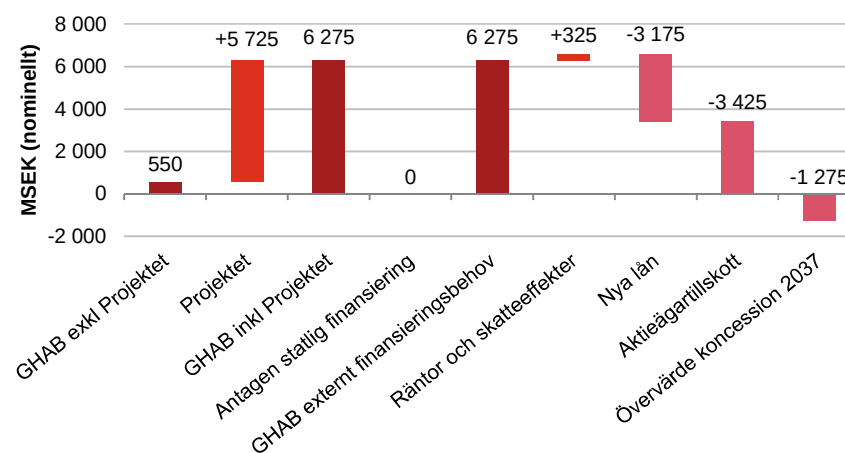
GHABs finansieringsbehov 2017-2027



Alternativscenario utan antagen statlig finansiering

- I Alternativscenario utan antagen statlig finansiering ökar Göteborgs Hamns investeringskostnad för Projektet till 5 725 MSEK till följd av fördyrningar. Dessutom är tillväxten i containervolymer svagare än väntat.
- GHABs externa finansieringsbehov under åren 2017-2027 uppgår till 6 600 MSEK. GHAB beräknas kunna lånefinansiera 3 175 MSEK av detta belopp med bibehållen god kreditvärdighet. Kvarvarande externt finansieringsbehov tillgodoses med aktieägartillskott om 3 425 MSEK.
- Göteborgs Hamns låneskuld uppgår till ca 1 375 MSEK vid prognosperiodens slut 2039.

GHABs finansieringsbehov 2017-2027



Bilagor

Bilagor		67
1	Omfattning och process: Kompletterande information	68
2	Översikt sjöfart och Göteborgs Hamn	70
3	Ordlista	76

Omfattning och process: Kompletterande information (1/2)

Omfattning	Process
Arbetets omfattning	PwCs uppdrag syftar till att utarbeta ett beslutsunderlag beträffande finansiering av den planerade fördjupningen av farled och förstärkningen av kaj i containerhamnen ("Projektet") inom Göteborgs Hamn AB ("GHAB" eller "Göteborgs Hamn"). Arbetet inkluderar därtill en projektkalkyl som ligger till grund för beslutsunderlaget. Uppdraget är avgränsat till att endast inkludera effekter på Göteborgs Hamn. Analysen baseras uteslutande på de kapacitetshöjande åtgärder som inkluderas i utredningsalternativ 1 ("UA1") för containerhamnen. Projektkalkylen inbegriper utförlig finansiell modellering av Projektet och GHABs containerverksamhet. Den finansiella modelleringen av övriga affärsområden är mindre omfattande, och tar sin utgångspunkt i GHABs 10-årsprognos.
Process	Arbetet genomfördes under 6 veckor med början den 28 mars 2017. Under arbetsprocessen besöktes GHAB vid följande tillfällen: • 28 mars 2017: Uppstart med Göteborgs Hamn • 18 april 2017: Workshop med styrgrupp • 28 april 2017: Möte med Göteborgs Stads Stadsledningskontor • 11 maj 2017: Slutrapportering för styrgrupp I samband med dessa besök träffade PwC medlemmar av GHABs styrelse och företagsledning, bl a VD Magnus Kårestedt och CFO Katarina Hagby, VP vid Port Development Arvid Guthed, styrelseordförande Ulrica Messing, vice styrelseordförande Jan Hallberg och Hans Olsson från Göteborgs Stadshus. Utöver ovan besök genomfördes ett flertal telefonavstämningar tillsammans med GHABs representanter.

Omfattning och process: Kompletterande information (2/2)

Omfattning	Process
Tillgång till information	PwC har erhållit följande kategorier av underlag från GHAB: • Ägardirektiv och finanspolicy för GHAB • Finansiella prognoser för GHAB 2017-2027 • Kostnadsbedömningar, finansiella prognoser, volymprognoser och juridiska bedömningar relaterade till Projektet • Finansiella prognoser och värderingsunderlag relaterade till andra framtida projekt inom GHAB • Presentationsmaterial av GHAB och Projektet • Myndighetsbedömningar av Projektet PwC har inte haft tillgång till utförliga 10-årsprognoser för GHABs affärsområden vid sidan av containerverksamheten.
Karaktären på vårt arbete	Ingen revision och inget revisionsliknande arbete har utförts av PwC. Inte heller, utom där så anges, har PwC granskat, kontrollerat eller verifierat den finansiella och övriga information som ingår i denna rapport. PwC accepterar därför inte något ansvar och gör inga uttalanden avseende riktigheten eller fullständigheten i informationen i denna rapport, utom där så anges.
Företagets prognoser	GHABs finansiella prognos till 2027 samt prognos för containervolymer till 2040 som refereras till i denna rapport har inte blivit utarbetade av PwC. GHAB är fullt ut ansvariga för bedömningar och antaganden som relaterar till prognoserna. PwC har utfört känslighetsanalyser avseende prognoserna och underliggande antaganden, däremot indikerar inte tabeller, kommentarer och observationer någon revision av prognoserna. Med anledning av att förutsättningar förändras kan utfall avvika från prognoser. PwC ansvarar inte för att prognostiserade resultat uppfylls.
Uppgifter från företagsledningen	PwC har visat ett utkast av denna rapport för Magnus Kårestedt, VD, Katarina Hagby, CFO, och Arvid Guthed, VP Port Development, vilka har bekräftat att rapporten inte innehåller några betydelsefulla faktafel, att ingenting väsentligt har utelämnats och att rapporten ger en rättvisande bild av de senaste resultaten, sakförhållanden och framtidsutsikter för GHAB. PwC har inkluderat deras kommentarer i rapporten i den utsträckning som har funnits lämpligt.

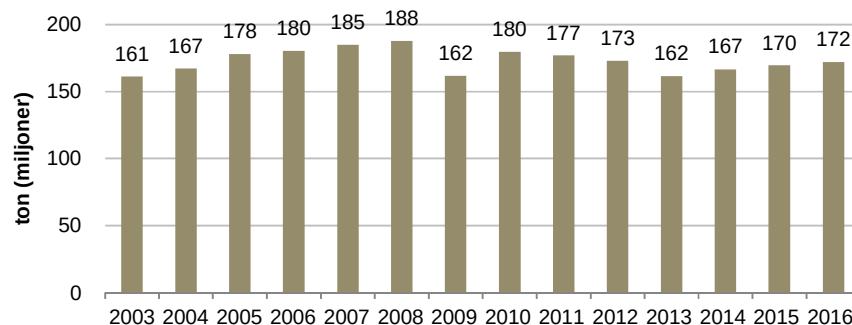
Översikt sjöfart och Göteborgs Hamn

Av Sveriges utrikeshandel transporteras över 90% via sjövägar – cirka en tredjedel av detta gods går över kajerna i Göteborgs hamn

Sjöfart och hamnar i Sverige

- Sjöfarten fyller en viktig funktion i att tillgodose den globala ekonomins transportbehov. Över 80% av världshandeln och 90% av Sveriges utrikeshandel transporteras via sjövägar. Dessa transporter, både av gods och passagerare, går via hamnar. Hamnar utgör således en central länk i en intermodal transportkedja som sammanbinder sjöfarten med andra trafikslag.
- Under 2016 hanterades totalt 172 miljoner ton gods över kaj i svenska hamnar. Lasttyperna för detta gods var 39% flytande bulk, 27% roroenheter, 16% torr bulk, 8% containrar och 10% annan last.
- Core-nätverket inom EUs transeuropeiska transportnätverk (TEN-T) identifierar prioriterad europeisk infrastruktur. Fem svenska hamnar ingår i core-nätverket. Dessa är Göteborg, Luleå, Malmö/Köpenhamn, Stockholm och Trelleborg. Sammanlagt hanterar dessa 43% av gods över kaj i svenska hamnar. Göteborgs hamn är Sveriges och Skandinaviens största hamn och hanterar nära 30% av värdet i svensk utrikeshandel.

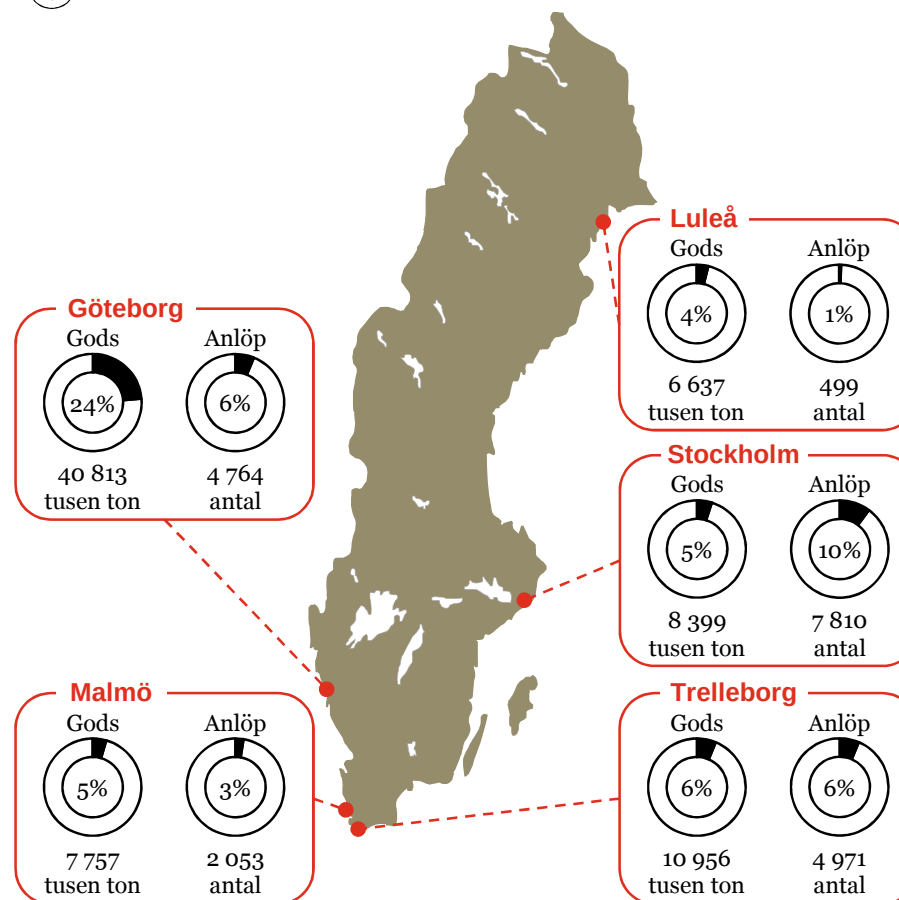
Godsvolymer i svenska hamnar



Källa: GHAB, Sveriges Hamnar, Riksrevisionen, Trafikanalys, Trafikverket

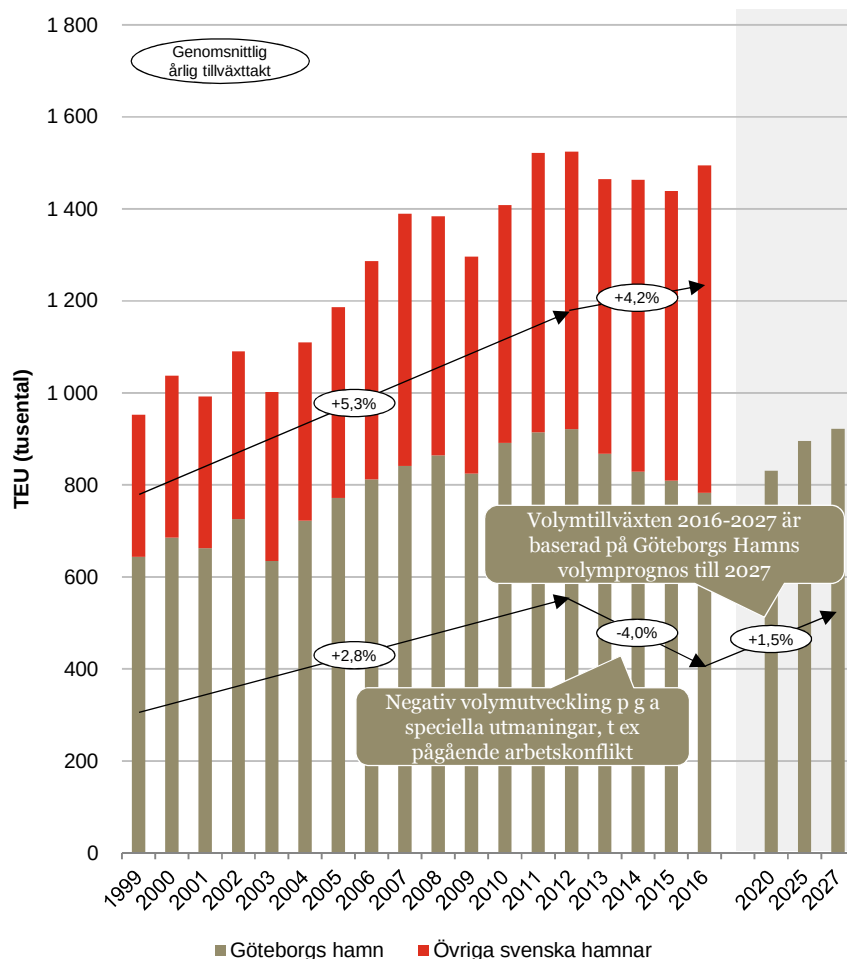
Svenska core-hamnar inom TEN-T

Andel av gods/anlöp i svenska hamnar 2016



De senaste fyra åren har volymerna i containerhamnen sjunkit, men enligt GHABs prognoser kommer den negativa utvecklingen att vändas

Containervolymer i svenska hamnar



Källa: Trafikverket, OECD, GHAB, Sveriges Hamnar

Utsikt för faktorer som påverkar framtida containervolymer i Göteborgs hamn

Ekonomisk tillväxt	- Utvecklingen av den globala containertrafiken är starkt kopplad till tillväxten i världsekonomin, vilket kan ses i det cykliska mönster som containervolymer uppvisar - Enligt OECD kommer den genomsnittliga årliga tillväxten i världsekonomin att uppgå till 3,1% under 2016-2040; motsvarande siffra för Sverige är 2,3%	➔
Globalisering	- Geografiskt fragmenterad produktion och konsumtion har medfört ökande godsvolymer till sjöss - Utjämning av produktionskostnader, ny teknologi och ogynnsam politisk utveckling kan potentiellt försvaga globaliseringstrendens inverkan på containervolymer	➔
Kostnadsfördel container	- Containersystemets ökande effektivitet i jämförelse med andra fraktsätt medför låga transportkostnader för containeriserat gods - Därmed kan lågvärdigt gods flyttas till container och fraktas globalt med hög frekvens	➔
Nya internationella handelsmönster	- I takt med att den relativa tyngdpunkten i världsekonomin förskjuts mot Fjärran Östern kommer Sveriges handel med regionen att öka - Gods som skeppas på transoceanica slingor till/från Fjärran Östern containeriseras i hög utsträckning	➔
Konkurrens mellan hamnar	- Konkurrerande hamnar till Göteborg har anpassat sina anläggningar för direktanlop av större containerfartyg - Rederier koncentrerar sjötrafik till ett fåtal hamnar som erbjuder goda förutsättningar för högt resursutnyttjande - Med kapacitetshöjande åtgärder för containertrafiken stärker Göteborgs hamn sin konkurrenskraft	➔
Komplementär infrastruktur	- Eftersom transoceanica slingor enbart anlöper ett fåtal hamnar krävs komplementär infrastruktur som förbinder hamn med start- eller slutpunkt för godset - Nyligen genomförda och beslutade investeringar i infrastruktur som ansluter till Göteborgs hamn skapar goda förutsättningar för effektiv godshantering	➔

Sedan tidigt 2000-tal har djupgåendet för de största containerfartygen ökat med över 1 meter

Storlek containerfartyg

- De största containerfartygens dimensioner har ökat kraftigt sedan millennieskiftet. Fartygen är cirka 1/3 längre och bredare, medan djupgåendet har ökat till över 15,5 meter vid full last.
- De ökande dimensionerna innebär att containerfartygen har kapacitet att frakta större volymer. De största fartygen kan idag transportera omkring 20 000 TEU. Mellan åren 2000 och 2015 fyrdubblades den globala containerflottans totala kapacitet.
- Tillväxten i fartygsstorlek drivs av rederiers strävan efter att uppnå skalfördelar. Genom att ta i bruk större fartyg möjliggörs bränsle-effektivare containersjöfart och ökad fraktvolym med i princip oförändrad bemanning. Redan lagda nybeställningar indikerar fortsatt växande dimensioner för de största containerfartygen, men framöver bedöms skalfördelarna av än större fartyg att avta.
- De nya, större containerfartygen trafikerar huvudsakligen handelsrutter till asiatiska marknader. Till följd av detta uppstår den så kallade "kaskadeffekten", varigenom mindre fartyg på transoceana slingor ompositioneras till andra rutter. Därmed växer fartygsstorleken inom samtliga delar av containersjöfarten.
- Rederiernas fokus på att uppnå högt resursutnyttjande medför att de prioriterar hamnar som erbjuder förutsättningar för direktanlöp med hög fyllnadsgrad på fartygen. Med befintlig sjöinfrastruktur i Göteborgs hamn medges inte direktanlöp av fullastade containerfartyg.

Utveckling containerfartyg



Generation	Post Panamax Plus	Super Post Panamax
Produktionsår	2000 –	2013 –
Längd x bredd x djup (m)	300 x 43 x 14,5	400 x 59 x 15,5+
Containervolym (TEU)	6 000 – 8 000	18 000+
Rutter	Feeder/Transoceana slingor	Transoceana slingor

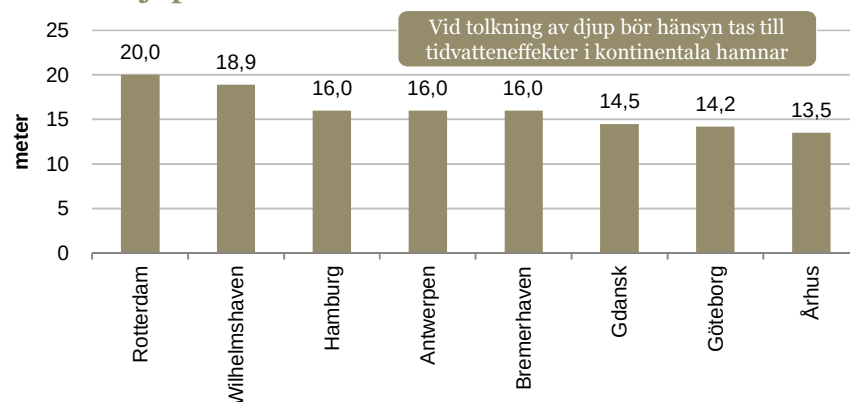
Källa: Trafikverket, OECD

Konkurrerande hamnar till Göteborg har bättre förutsättningar i sjöinfrastrukturen för direktanlöp av de största containerfartygen

Sjöinfrastruktur i nordeuropeiska containerhamnar

- I Europa hanteras de största containervolymer av hamnar belägna vid Engelska kanalen, såsom Rotterdam och Antwerpen. Den största containerhamnen i Östersjön är Gdansk.
- Många av dessa hamnar är viktiga för svensk utrikeshandel genom att de tar emot betydande mängder feeder-trafik från Sverige. De är dessutom anslutna till samma transoceaniska slingor som Göteborg, och är därför att anse som konkurrerande hamnar.
- Flertalet av Göteborgs hamnkonkurrenter har ett större maximalt djup i farled, och erbjuder därmed bättre förutsättningar på sjösidan för direktanlöp av de största containerfartygen.
- Beslut om större djup vid kontinentala hamnar kan bero på att de anlöps tidigt på de transoceaniska slingorna, då fartygen har hög fyllnadsgrad och större djupgående än när de når Göteborg.

Maximalt djup i farled



Källa: Trafikverket, OECD, Eurostat

Containervolymer i nordeuropeiska hamnar 2015



Göteborgs hamn har däremot välutbyggd komplementär infrastruktur i containerterminalen och det anslutande väg- och järnvägssystemet

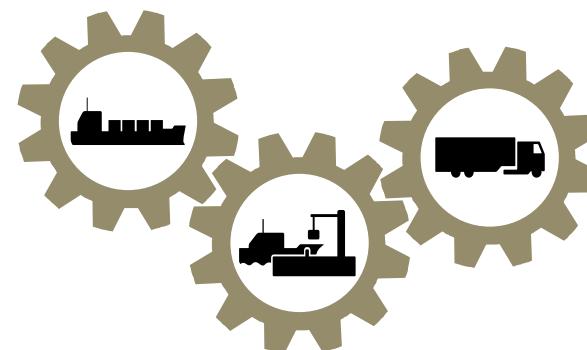
Komplementär infrastruktur

- För att effektivt kunna hantera större containerfartyg och ökande volymer krävs balanserad och anpassad kapacitet mellan sjö-, terminal- och landinfrastruktur. Utan en integrerad infrastrukturkedja riskerar flaskhalsar i containerflödet att uppstå.
- Ineffektiv containerhantering på landsidan riskerar att avskräcka rederier från att anlöpa berörda hamnar, även om den nödvändiga sjöinfrastrukturen finns. Således är även den komplementära infrastrukturen en viktig konkurrensfaktor för hamnar, och den utgör en central komponent i ambitionen om godsnavet Göteborg.

Nyligen genomförda och beslutade infrastrukturinvesteringar som påverkar Göteborgs containerhamn

Terminal	- Under perioden 2011-2016 genomfördes ett investeringspaket på cirka 800 MSEK vid containerterminalen av operatören APM Terminals - Paketet omfattade utbyggnad av järnvägsterminalen, vars kapacitet ökade med 50%, samt förlängning av järnvägsspår som ökar maximal tåglängd från 640 till 750 meter - Därutöver ingick tre nya kranar som kan hantera containerfartyg av generationen Super Post Panamax, två nya järnvägskranar samt tio nya grensletruckar
Väg	- Ett flertal objekt som utgör anslutande väginfrastruktur till Göteborgs hamn ingår i den nationella infrastrukturplanen för 2014-2025 - Tre av objekten inkluderar åtgärder och utbyggnad avseende E6 i Göteborg - Ytterhamnsmotet på väg 155, som utgör den primära in- och utfarten till ytterhamnarna vid Göteborgs hamn, har färdigställts - GHAB har investerat i en gemensam entré för lastbilstrafiken med intentionen att skapa ett effektivare och säkrare trafikflöde
Järnväg	- I den nationella infrastrukturplanen för 2014-2025 ingår de namngivna järnvägsobjekten Göteborgs hamnbana och Marieholmsbron - Den 10 kilometer långa hamnbanan möjliggör för godstrafik på järnväg att nå Göteborgs hamn, men anses underdimensionerad för att möta framtida transportbehov. Banan byggs ut med dubbelspår i tre etapper och bedöms vara färdigställd i slutet av år 2022 - Den nya Marieholmsbron öppnade för trafik år 2016, och möjliggör för ökande godsvolymer på järnväg till och från Göteborgs hamn - Utöver dessa objekt finns vissa andra kapacitetsbrister i det som kan anses utgöra det anslutande järnvägssystemet, men dessa brister är inte primärt kopplade till ökande containervolymer vid Göteborgs hamn

Källa: Trafikverket, OECD



“... statens beslutade investeringar i det anslutande väg- och järnvägssystemet och terminaloperatörens nyligen genomförda investeringspaket har förberett hamnen för att möta ökande containervolymer...”

- Trafikverket ÅVS

“The handling of mega-ships would be accommodated by facilitating longer trains and by resolving remaining bottlenecks in the railway network”

- OECD ITF

Ordlista

Term	Definition
CEF	Connecting Europe Facility
CFADS	Cash flow available for debt service
DSCR	Debt service coverage ratio
EBT	Rörelseresultat före skatt
EBIT	Rörelseresultat före finansiella poster och skatt
EBITDA	Rörelseresultat före finansiella poster, skatt, av- och nedskrivningar
EIB	Europeiska investeringsbanken
Finansiell nettoskuld	Långfristig skuld minus kassa
Fjärran Östern	Samlingsnamn för Indonesien, Japan, Kina, Hong Kong, Malaysia, Singapore, Sydkorea, Taiwan, Thailand och "övriga borte Asien".
GHAB	Göteborgs Hamn AB
ICR	Interest coverage ratio
NIB	Nordiska investeringsbanken
NNK	Nettonuvärdeskvot

Ordlista (forts)

Term	Definition
OECD ITF	Organisation for Economic Co-operation and Development International Transport Forum
OPS	Offentlig-privat samverkan
Restvärde	Nuvärdet vid prognosperiodens slut av alla framtida kassaflöden
ROCE	Return on capital employed / Avkastning på sysselsatt kapital
Roro	Roll-on/roll-off
SEK	Svensk exportkredit
Soliditet	Andel av tillgångar finansierade med eget kapital
TEN-T	Trans-European Transport Network / Transeuropeiska transportnätverket
TEU	Twenty-foot equivalent unit / Tjugofotsekvivalenter
UA1	Utredningsalternativ 1
ÅVS	Åtgärdsvalsstudie



The Impact of Mega-Ships

The Case of Gothenburg



Case-Specific Policy Analysis

The Impact of Mega-Ships:

The Case of Gothenburg



Case-Specific Policy Analysis

The International Transport Forum

The International Transport Forum is an intergovernmental organisation with 57 member countries. It acts as a think tank for transport policy and organises the Annual Summit of transport ministers. ITF is the only global body that covers all transport modes. The ITF is politically autonomous and administratively integrated with the OECD.

The ITF works for transport policies that improve peoples' lives. Our mission is to foster a deeper understanding of the role of transport in economic growth, environmental sustainability and social inclusion and to raise the public profile of transport policy.

The ITF organises global dialogue for better transport. We act as a platform for discussion and pre-negotiation of policy issues across all transport modes. We analyse trends, share knowledge and promote exchange among transport decision-makers and civil society. The ITF's Annual Summit is the world's largest gathering of transport ministers and the leading global platform for dialogue on transport policy.

The Members of the ITF are: Albania, Armenia, Argentina, Australia, Austria, Azerbaijan, Belarus, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Canada, Chile, China (People's Republic of), Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Former Yugoslav Republic of Macedonia, Georgia, Germany, Greece, Hungary, Iceland, India, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Malta, Mexico, Republic of Moldova, Montenegro, Morocco, the Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Serbia, Slovak Republic, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, the United Kingdom and the United States.

International Transport Forum
2, rue André Pascal
F-75775 Paris Cedex 16
contact@itf-oecd.org
www.itf-oecd.org

Case-Specific Policy Analysis Reports

The International Transport Forum's Case-Specific Policy Analysis (CSPA) series are topical studies on specific transport policy issues of concern to a country carried out by ITF on request. This work is published under the responsibility of the Secretary-General of the International Transport Forum. The opinions expressed and arguments employed herein do not necessarily reflect the official views of International Transport Forum member countries. This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Acknowledgements

This report forms part of an OECD/ITF project on the Impact of Mega-Ships, directed by Olaf Merk. It was written by Olaf Merk, Bénédicte Busquet and Raimonds Aronietis. The report was made possible through a voluntary contribution by the Port of Gothenburg. Valuable comments on a draft version of the report were provided by Stephen Perkins and Liv Gudmundson of the ITF. Ingo Fehrs of Hamburg Port Authority acted as Peer Reviewer during a study visit to Gothenburg.

During this study visit, interviews were conducted with the following stakeholders: Magnus Kårestedt (Port of Gothenburg), Claes Sundmark (Port of Gothenburg), Jill Söderwall (Port of Gothenburg), Arvid Guthed (Port of Gothenburg), Magnus Nordfeldt (Port of Gothenburg), Viktor Allgurén (Port of Gothenburg), Marcus Andersson (APM Terminals Gothenburg), Keld Pedersson (APM Terminals Gothenburg), Mikael Nyman (CFL Cargo), Bertil Hallman (Swedish Transport Administration), Bengt Rydhed (Swedish Transport Administration), Johan Wedel (Business Region Göteborg), Svante Altås (SCT Transport), Agneta Carlsson (Swedish Society for Nature Conservation), Christer Ågren (AirClim), Mikael Eisner (DB Schenker Logistics), Stefan Eglinger (Urban Transport Administration, City of Gothenburg).

Table of contents

Executive summary	6
Port of Gothenburg: Profile and performance	9
Port profile: Major gateway to the Baltic Sea area	9
High share of hinterland rail transport	12
At the frontier of green port policies.....	15
Impacts of mega-ships on the Port of Gothenburg.....	19
Maritime access	19
Infrastructure and terminal operations	24
Transport to hinterland.....	26
Policies: Sustaining Gothenburg’s pivotal position.....	31
Ports policy in Sweden	31
Improving maritime access	32
Sustaining hinterland connectivity	34
References	37

Executive summary

What we did

This study aims to assess the impact of mega-ships on the city of Gothenburg, Sweden. It was carried out as part of a programme on the impact of mega-ships at the International Transport Forum (ITF) at the OECD. It draws on a study visit to Gothenburg and a series of interviews with relevant stakeholders.

What we found

The Port of Gothenburg is the incontestable gateway to Sweden. As the country's largest port by far, it is responsible for handling 57% of Sweden's container traffic. The port is thus a critical asset for the Gothenburg region and the national economy as a whole, considering the relatively high share of maritime transport costs in the goods value of Sweden's main export products. Exemplary in various respects, the port of Gothenburg is widely recognised for its advanced policies with regards to mitigating air emissions and its high share of rail in the hinterland transport modal split.

The most important challenge for Gothenburg is to keep attracting direct calls from ocean going vessels. Direct calls are considered of utmost importance by large Swedish shippers, because they reduce risks, costs and time in comparison to the option of transshipment and feederling via other European ports. As Asia is the main export market of Swedish industry for containerised goods, attracting direct calls means in practice attracting the mega-containerships that are deployed on the Asia-North Europe trade lane. Gothenburg has been successful in attracting some of these direct calls, in part thanks to its container terminal upgrades and sound performance indicators.

In order to continue attracting direct calls, improvements to the maritime access to the port of Gothenburg would be necessary. There are constraints to the depth of the port access channel and the depth of the container berths, which means that many ship types cannot call Gothenburg when fully loaded, or even half loaded in some circumstances. For the moment this is not a major problem, but various developments will require deepening the access channel and berth. The emergence of mega-containerships has cascading effects, i.e. the average ship size will increase on all trade lanes. As trade growth and the concomitant demand for container services will eventually increase, so will the utilisation rates of container ships, which means that these ships will be more fully loaded. The port concentration tendencies of increasing container ship size will mean that Gothenburg will have to improve maritime access if it would like to remain competitive with other North European ports.

Another condition for attracting direct calls is more focus in Swedish ports policies. Despite Gothenburg's dominance in the national ports system, this is not officially recognised. As a result, various new container port projects have emerged in Sweden, backed by local governments that own these ports and that consider them interesting local revenue sources. This fragmentation could mean a duplication of infrastructures and risk of deconcentration of cargo flows. This might undermine the possibility of Gothenburg to attract direct calls, for which sufficient cargo volumes are needed.

What we recommend

Develop a focused national ports policy for Sweden

An effective national ports policy would include a clear articulation of the roles each port is expected to fulfil for the Swedish economy, as well as in which sector and in particular the container sector. A common understanding should be developed between local, region and national governments, so that a national focus will not be undermined by local planning permits for port expansions. Within this national ports policy the need for Swedish shippers to have at least one container port with direct calls from its main trade partners, in particular from Asia, should be recognised. As such, Gothenburg should be acknowledged as a strategic gateway for trade and freight for the whole country.

Make it easier for the Port of Gothenburg to attract direct calls by container ships

Assisting the Port of Gothenburg's to attract more direct calls should include developing a proactive approach to the project to deepen the fairway and container berths. Translate this priority in clear public investment decisions, e.g. with respect to improving maritime access, hinterland connectivity, dry port development and short sea shipping.

Resolve bottlenecks related to mega-ships

The handling of mega-ships would be accommodated by facilitating longer trains and by resolving remaining bottlenecks in the railway network. In order to increase utilisation of infrastructure, projects to increase containerisation of main export products such as forestry products could be stimulated.

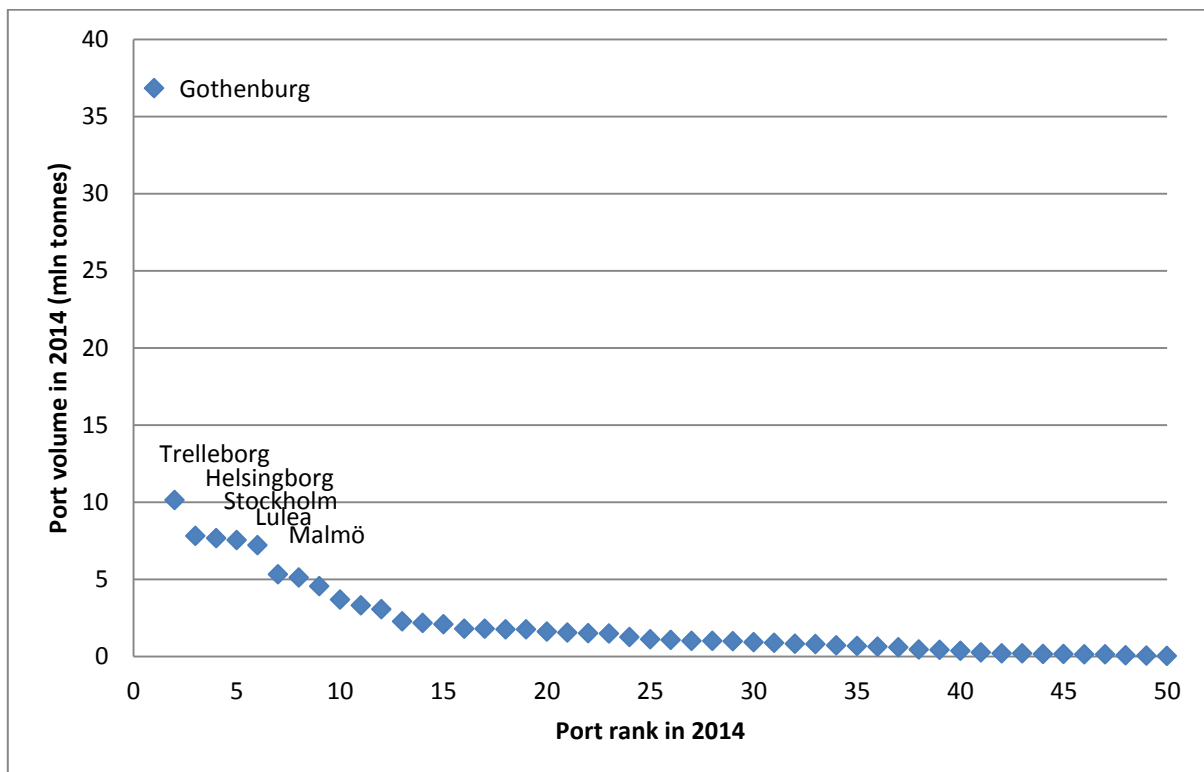
Port of Gothenburg: Profile and performance

Port profile: Major gateway to the Baltic Sea area

Gothenburg is by far the most important of the 52 cargo ports in Sweden, handling approximately 37 million tonnes in 2014. This represents 27% of total port volume in Sweden and more than the four next-largest ports together (Figure 1). More than half of the cargo handled at the Port of Gothenburg is liquid bulk, but the port also handles other cargo types, principally containers and roll-on/roll-off (Ro/Ro) cargo. Its cargo mix is more balanced than the other ports in Sweden, which are generally specialised in one particular cargo type: Ro/Ro in the case of Trelleborg and Helsingborg, and dry bulk in Lulea (Figure 2).

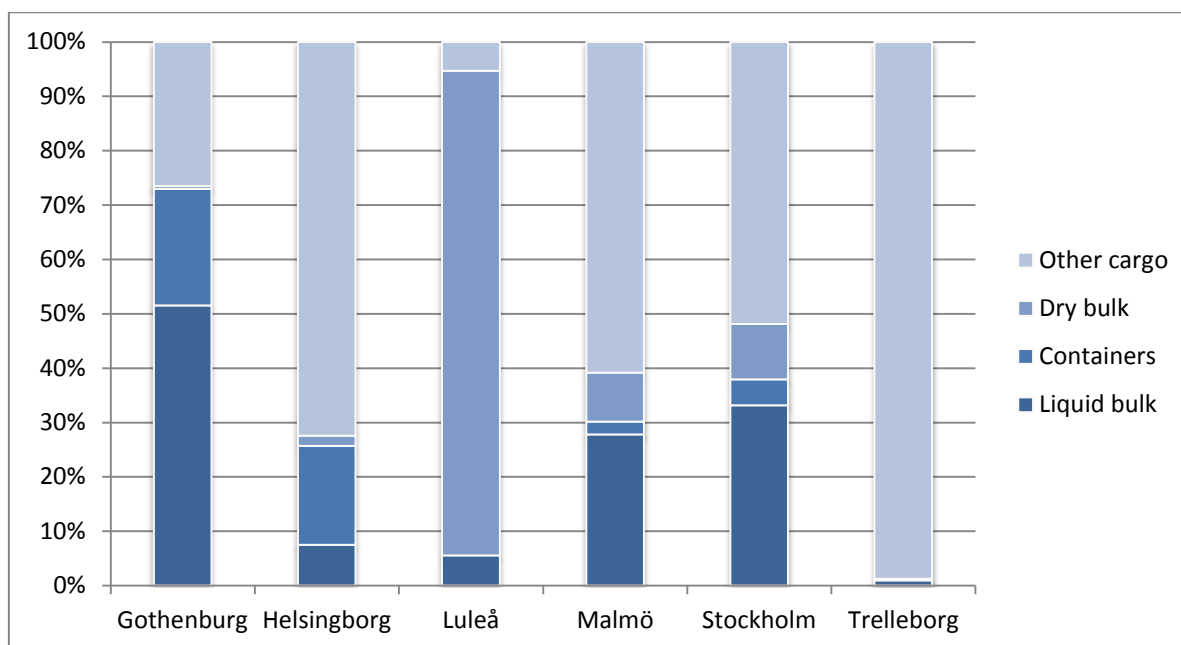
The dominance of Gothenburg is even stronger in the container sector, where it handles almost 60% of Swedish volumes. The number of containers (TEUs) handled in Gothenburg was 837 000 in 2014, four times more than the second largest Swedish container port, Helsingborg. Within the Baltic Sea area, Gothenburg is the third largest container port, after the Polish ports of Gdansk and Gdynia (Figure 3). The emergence of Gdansk and Gdynia is fairly recent, and the result of spectacular volume growth as compared to the average growth rates of Baltic Sea ports.

Figure 1. Ports in Sweden and their cargo volumes (2014)



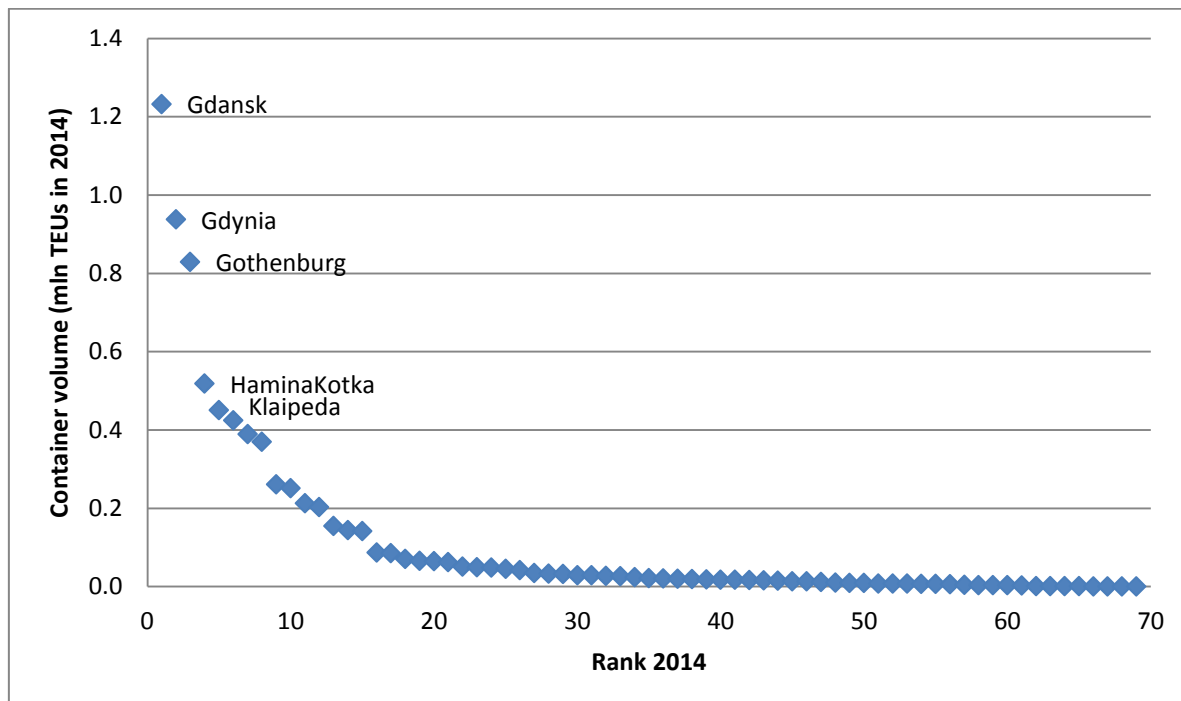
Source: Own elaborations based on data from Eurostat.

Figure 2. Cargo composition of main ports in Sweden (2014)



Source: Own elaborations based on data from Eurostat.

Figure 3. Container ports in the Baltic Sea area (2014)



Source: Own elaborations based on data from Eurostat.

The port activity in Gothenburg has a substantial economic impact. The economic impact of ports can be assessed in different ways. Common indicators in economic impact assessments include employment, value added, tax income and the trade facilitating effects. This section will briefly highlight some of the findings relevant to Gothenburg.

Gothenburg counted approximately 22 000 port-related jobs in 2011, which represents 8% of the regional employment, according to a study carried out by the port authority (Edman, 2012). In this study, both direct and indirect jobs resulting from port activities in the city were taken into consideration. The results are based on a listing of all companies involved in ports and logistics, based on the Port of Gothenburg' business experience, and validated through industry newspapers and other external sources. In this study (Edman, 2012), direct jobs would not have existed if it was not for the port, and indirect jobs exist partly because of port activities. The study found that 8 074 people are directly employed at the port in 78 companies specialised in port activities. An additional 14 065 people are employed indirectly in 245 companies with activities related to port activities, such as logistics. This figure does not take into account induced effects. In total, 323 companies in the Gothenburg region can be considered to be fully or partly dependent on the port's business, the most important of which are indicated in Table 1.

Table 1. **Top employers for jobs linked to port activities in the Gothenburg region**

Direct	Indirect
Stena Line AB	Schenker AB
APM Terminals	Volvo Logistics Corporation
Swedish Customs	Stena Scandinavia
Älvsborg Ro/Ro	DHL Global Forwarding (Sweden) AB
Preemraff	Concordia Maritime
ST1 Refinery AB	Geodis Wilson Sweden AB
DFDS Seaways AB	Swedish Maritime Administration
Donsötank AB	Cargotech
Damen Shiprepair Götaverken	Kuehne + Nagel
Göteborgs Hamn AB	Wärtsilä

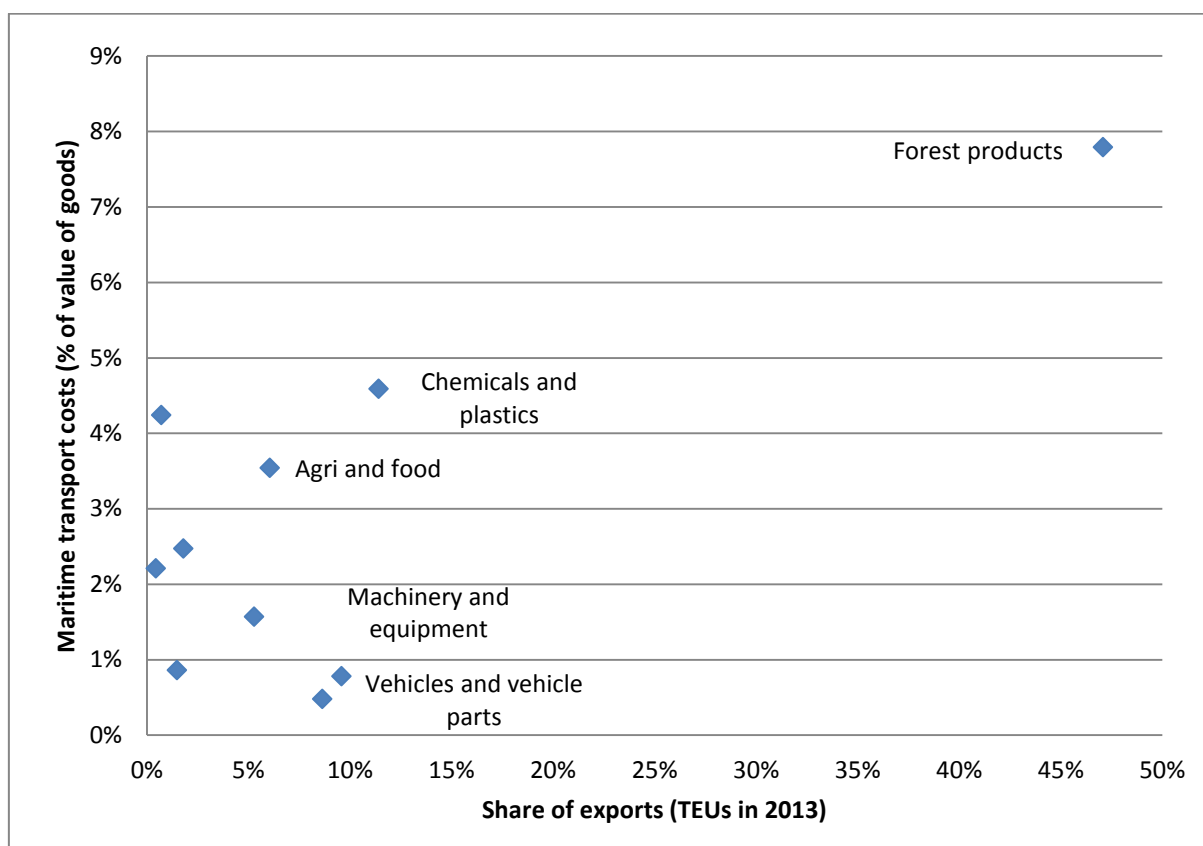
Source: Port of Gothenburg, 2012.

Gothenburg is the centre for logistics and maritime studies in Sweden and also one of the region's biggest producers for shipping patents. In Sweden, 41% of students enrolled in degrees specialised in maritime transportation and logistics live in Gothenburg. In terms of knowledge production and technology, the region is also one of the world leaders for patent production in relation to these sectors. According to the OECD patent database, it is also the sixth largest region for shipping patents production, totalling 1.5% of world production between 2005 and 2007 (OECD, 2014).

Efficient port operations and low maritime trade costs are essential for the external trade of Sweden. For many of the goods exported from Sweden by container the maritime trade costs represent a relatively large share of the total goods value. This is particularly the case for the two most important export goods: forest products, and chemicals and plastics. Forest products represented 47% of the goods exported in containers; maritime trade costs as share of the value of these goods was around 7.8%. Chemicals and plastics made up 11% of the goods exported in containers; maritime trade costs as share of the value of

these goods was around 4.6% (Figure 4). These so-called ad valorem costs for both sectors are much higher than the average ad valorem costs for shipped goods. Hence, the composition of the exported goods from Sweden is such that maritime transport costs are more important determinants in their price and thus in their global competitiveness. If the maritime transport options available to Sweden are costly, the competitiveness of Sweden's main exporting sectors will deteriorate. The Port of Gothenburg evidently plays a crucial role in this, since it handles 60% of the containers in Sweden.

Figure 4. **Maritime transport costs as share of goods value of main exporting sectors in Sweden**



Source: Own elaborations based on data from OECD Maritime Trade Cost database and data from Port of Gothenburg.

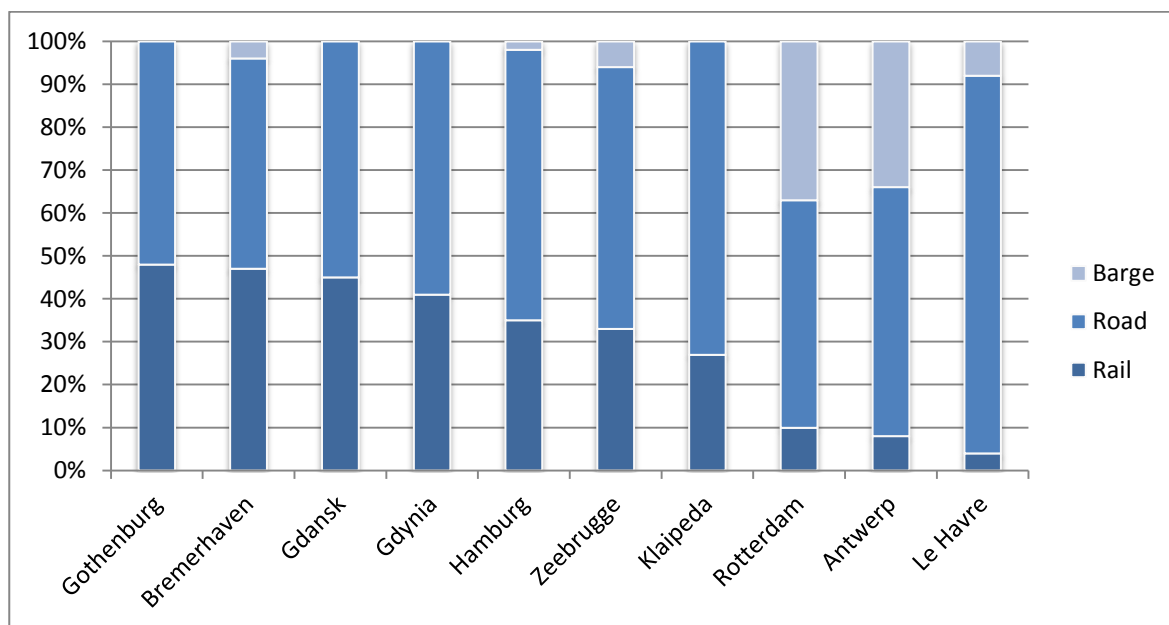
High share of hinterland rail transport

The Port of Gothenburg distinguishes itself on the international stage by its advanced policy making, in particular with respect to port hinterland transport by rail and green port policies. Although an important port in Swedish perspective and within the Baltic Sea area, Gothenburg is a relatively small port internationally speaking. Gothenburg's innovative policy practices, however, contribute to its prominence.

The Port of Gothenburg has managed to develop a fine-tuned rail and dry-ports network throughout Sweden which enables a modal-split for rail of 48% for container freight, which is a high share compared to other ports in North Europe (Figure 5). Gothenburg offers 24 daily shuttles to locations all around the country with overall 70 trains running per day. Most of the shuttles have a frequency of five or more departures per week in each direction. This system ensures smooth and efficient freight handling for

Swedish and foreign shippers. It has become an important condition for direct calls from mega-ships, with carriers such as Maersk making intensive use of these services.

Figure 5. **Hinterland modal splits in main North European ports (2013)**



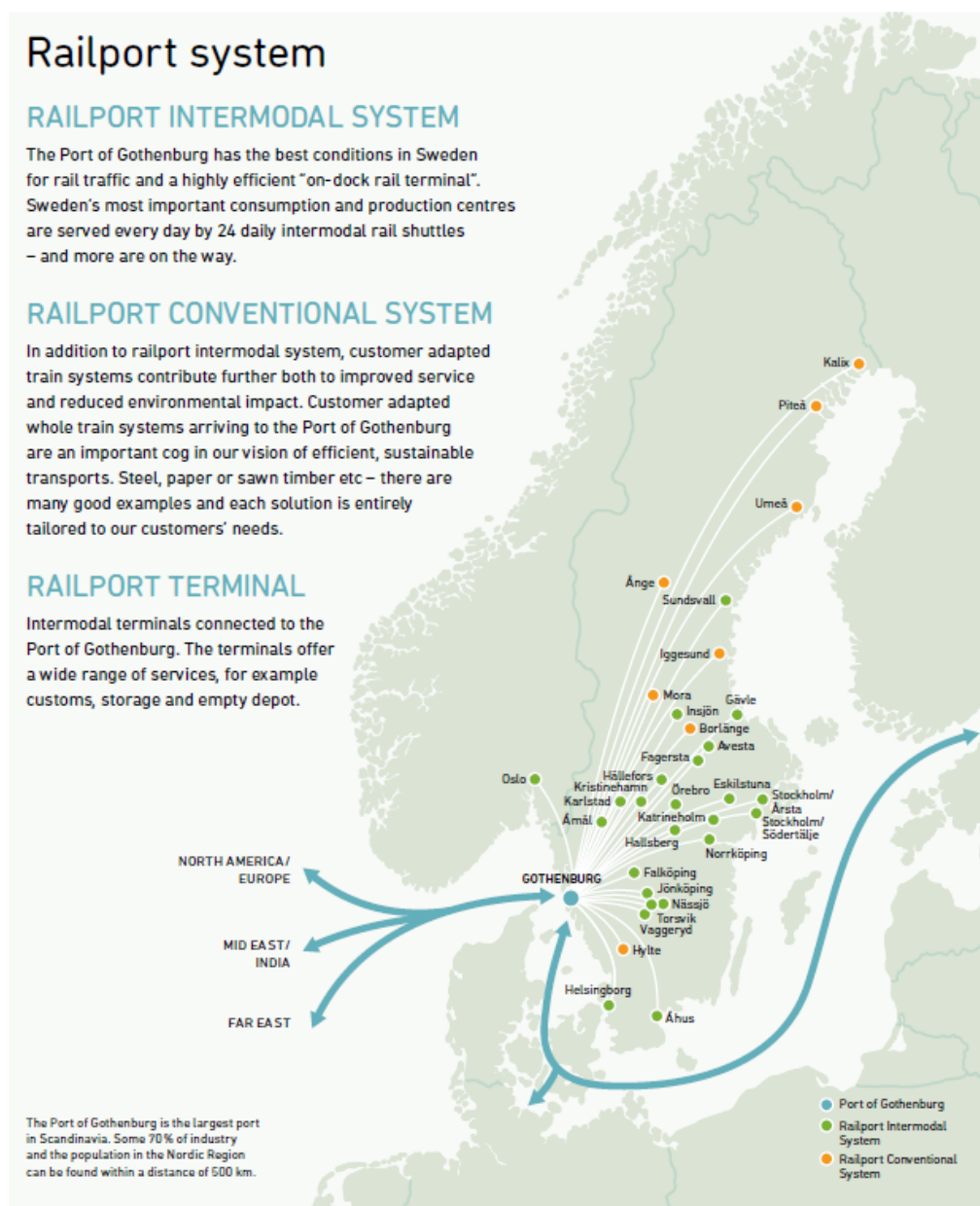
Source: Own elaborations based on port data.

The success of the port hinterland rail connections can be explained by competition in freight rail services and the customised services by lean railway operators. It was enabled by the introduction of competition, following railway deregulation in the 1990s, and facilitated by the development of dry ports in the main production and consumption centres in Sweden. The country counts 25 of these platforms today. The integration of railway and trucking services by individual logistics operators played an important part as well, because this meant that the client only had to do one booking from point A to point B, even if its shipment used both modes. In addition, the establishment of one separate and neutral body for arranging traffic from the rail shunting yards to the port made the service more efficient. The smoothness of operations can also be explained by the fact that the system is operated by relatively small companies that are efficient, flexible and customer-oriented. The rail shuttle system works thanks to co-operation between the Port of Gothenburg, the railport terminals, several rail operators, cargo owners and the national rail administration. The port does not take part in the financing of the terminals and has no direct involvement in rail shuttle or inland terminal operations, but is active in promoting their services (Bask et al., 2014).

The railport system is organised in a comprehensive way to provide the best service possible for all types of cargo, ensuring flexibility and capacity where needed. It is divided in two parts, each dedicated to different types of traffic: the intermodal container shuttles serves dry-ports while conventional traffic is constituted of freight trains carrying cargo in bulk so it can be reconditioned or unitised at the port. Most of the train lines serve long distance destinations but there are also shuttles available to serve much shorter distances usually operated by road. The reason for the system's competitiveness over short distances results from innovative operation planning where the capacity of shuttles travelling longer distances is used in collaboration. This set-up allows for balancing goods flows in combination with the use of overcapacity. When volumes are decreasing there are capacity surpluses. However, the system is

expandable, so there is also enough available unutilised capacity in times of increasing volumes. The rationale for this is that operators add capacity by either adding wagons or increasing frequency. Either way, there are possibilities for available capacity at intermediate nodes and stops. The shortest shuttle runs a distance of about 10 kilometres within the city of Gothenburg (Bergqvist and Flodén, 2010).

Figure 6. **Railport system network**



Source: Port of Gothenburg.

At the frontier of green port policies

The Port of Gothenburg has positioned itself earlier than most ports as a green port, designing and implementing innovative policies to mitigate local environmental impacts of shipping. As such, it has been and continues to be at the frontier of green port policy making, e.g. with regards to air emissions and other green policies.

Mitigating air emissions

Following pilots beginning in 1989 (Box 1), the Port of Gothenburg has put in place an innovative policy of using on-shore power supply the early 2000s. Vessels at quay typically use their diesel engines to meet energy needs for functions such as lighting, heating and air conditioning. This use of the diesel engine is a source of considerable local air pollution and greenhouse gas emissions. The Port of Gothenburg was the first in the world to propose that vessels be connected to the local energy network, which made it possible for these vessels to shut off their engines during their stay in the port (called “cold ironing”). This service was proposed for Ro/Ro vessels, in which Gothenburg still has large coverage, when compared to other ports (Table 2).

Table 2. **Shore power facilities in ports**

Port	Country	Ship type	Traffic share of terminal(s) with shore power (%)	Frequency of use shore power facilities (%)
Antwerp	Belgium	Containers	n.a.	0
Prince Rupert	Canada	Containers	n.a.	(25)
Shanghai	China	Containers	n.a.	(25)
Shekou	China	Containers	n.a.	(25)
Long Beach	USA	Containers	100	50
Los Angeles	USA	Containers	n.a.	(25)
Oakland	USA	Containers	100	38
Zeebrugge	Belgium	Ro/Ro	28	45
Luebeck	Germany	Ro/Ro	n.a.	11
Kemi	Finland	Ro/Ro	100	55
Osaka	Japan	Ro/Ro	n.a.	(25)
Gothenburg	Sweden	Ro/Ro	100	40
Trelleborg	Sweden	Ro/Ro	34	0
Tacoma	USA	Ro/Ro	8	100
Long Beach	Ro/Ro	Tankers	n.a.	0

Note: The Port of Long Beach does not track data on-shore power visits, but under the shore power regulation, fleets must plug in 50% of their visits. The estimation of usage of container terminals at the Port of Oakland is based on statistics from January-July 2014. The percentages between brackets are assumptions, as the ports in question never responded to our inquiry. Source: Merk, 2014.

Box 1. The history of shore power in Gothenburg

As early as 1989, the Port of Gothenburg provided electricity to ships calling at the port, but only through several low-voltage cables that did not cover all energy needs. Following the initiative of a large paper manufacturing company, Stora Enso, which sought to improve the carbon footprint of transporting its products, the port began designing a more efficient system in partnership with several navigation companies and Asea Brown Boveri (ABB), a company specialising in electrical products. Operational since 2000, this newer system uses a single high-voltage cable providing 6.6 to 10 KW 50 Hz, which can power an entire ship from these platforms on the docks. The vessels are therefore able to stop their engines, resulting in a significant reduction in both noise and carbon emissions. The Port of Gothenburg estimated that a vessel not connected to an on-shore power grid emits about 25 tonnes of carbon dioxide, 520 kg of nitrogen oxides and 22 kg of particulate matter during its stop. This innovation thus benefits both the environment in terms of climate change, and quality of life and work of the populations on or near the port (residents, dockworkers and ships' crews). Today, one in three ships calling at the Port of Gothenburg uses the connection for shore-side electricity, but this proportion is likely to increase. Roll-on/Roll-off ships and ferries are the most frequent users of the new system because the links they provide are back and forth, but all categories of ships may benefit from this new technology. While connecting to the grid requires vessels to invest in technology to use the new system, costs for retrofitting vessels can be offset by the likely savings in fuel.

Through this programme, the Port of Gothenburg has acquired a first-mover technology advantage in connecting the vessels to shore-side electricity. This system is also present in other ports, such as Antwerp, Zeebrugge and Lübeck. However, a significant barrier to technology diffusion is the non-harmonisation of international electricity standards, with some parts of the world using 50 Hz systems and others using 60 Hz systems. This problem hinders retrofitting vessels, although attempts are underway to harmonise. Because of its pioneering role in this technology, the Port of Gothenburg was chosen as the leader of the Working Group on on-shore power supply created by the World Port Climate Initiative.

Differential tariffs as a tool for greening the port

Gothenburg has also been taking position against boat emissions threatening the regional ecosystem and city inhabitants' health by introducing differential tariffs for shippers and giving them incentives to use cleaner fuels when they come to the port. Starting on a voluntary basis, these initiatives have been introduced by all major ports in Sweden. The Port of Gothenburg has had sulphur charges and nitric oxide discounts since 1998. Up to 2010, a surcharge of SEK 0.20 per gross tonnage (GT) was levied for ships using fuels with sulphur content superior to 0.5% by weight. This was reduced by 50% from 2010-2014. This policy was also targeting emissions of nitrous oxides, offering rebates for ships making efforts to reduce their NO_x emissions under 10g per kilowatt-hour from SEK 0.20 per GT to SEK 0.05 per GT depending on the level of emissions under that threshold.

Continuing with this strategy, the port changed its tariff structure in 2015 so it would be based on the Environmental Ship Index (ESI) and the Clean Shipping Index (CSI) classifications for ships. Ships with 30 points or more following the ESI standards receive a 10% discount on port dues based on their gross tonnage. Similarly, ships achieving the CSI green standard are allowed a 10% rebate on port dues based on the same measure. Discounts also apply to ships using liquefied natural gas (LNG) as a fuel with 20% of general ports tariffs up to the end of 2018. There have been different assessments of these environmentally differentiated port dues. According to Swahn (2002), they have imposed strong incentives for reducing emissions, whereas Kageson (1999) states that the dues were not differentiated enough to present an actual incentive for ship operators to reduce emissions.

Green bunkering

Bunkering often poses a range of pollutant risks, not the least of which is oil spills. A series of important measures can be taken in bunkering ports to ensure that the risk of oil spills is drastically reduced. The Port of Gothenburg, through which passes around half of Sweden's oil imports, has undertaken a range of measures to ensure that gases and oils are not inadvertently discharged into the environment during bunkering.

As part of its 'Green Bunkering' project, the port introduced a stringent set of rules in 1999 that encompasses a wide range of activities including requiring the installation of electronic overflow alarms, the carriage of at least 50 metres of oil booms with absorptive material, and the vetting of all bunker barges by the Port Authority. The port has also mandated oil spill prevention equipment for bunker installations and that all bunker operators attend training programs to learn safe bunkering techniques. Gothenburg has argued for the expansion of green bunkering practices to the rest of Sweden, supporting a 2011 bill to require regular pressure testing in Swedish bunkers in order to prevent oil spills.

Wildlife and biodiversity preservation

The Port of Gothenburg also undertakes a series of initiatives to mitigate the port's impact on wildlife and flora around the port. Among such projects, the recreation of seven reefs to compensate the effects of the first deepening of the fairway was undertaken in 2003. The new reefs were soon repopulated by lobsters whose habitat was threatened in some parts by the dredging process. In 2013, an application was launched to build a wetland pool for birds and other wild fauna and flora next to the port in the area of Torsviken. The project is scheduled to be completed by 2016-2017. Since the 1970s and up to 2009, the Port of Gothenburg had a permit to deposit polluted dredging spoils at Torsviken. The material has mainly been placed in an embanked area at the southern end of the bay. The port now wants to cover the spoils and, as much as possible, reinstate the area to its original condition with a rich variety of wildlife and birdlife.

Impacts of mega-ships on the Port of Gothenburg

The increase in ship size especially in the container segment over the last few years brings many new challenges to the Port of Gothenburg, like it does to other major ports in Northern Europe. The main challenge is depth. Mega-containerships access to the port is really limited by the current capacity at the container terminal and the port's fairway, even though both were dredged just over ten years ago. Ship size is also creating stress on terminals and transport connections to and from the port. While there is enough capacity to accommodate them, the problem is the imbalance; when the calls are too few and their arrivals create large peaks. If the port and shippers do not necessarily want mega-ships, they do want as many direct calls as possible and on many strategic routes, such as the Asia-Europe route; so accommodating mega-ships is becoming a major issue to ensure reliable connections for Swedish external trade.

Maritime access

The Port of Gothenburg has the ambition to have as many direct calls from ocean going vessels as possible. This ambition is based on their understanding of the preferences of the major shippers and cargo owners currently using the Port of Gothenburg. For shippers, direct calls are important for three different reasons: risk, time and cost. The risk of mishaps in supply chains is considerably higher if goods are transshipped in a large hub port in Europe and feedered to Sweden, as compared to direct calls. These disruptions could be caused by congestion and delays in the transshipment port. Several large shippers that have experienced direct calls to Gothenburg and indirect calls confirm that these differences are substantial. These mishaps are difficult to solve as they occur, because of problems with traceability of containers and the impossibility to reorganise just-in-time-planning on such short notice.

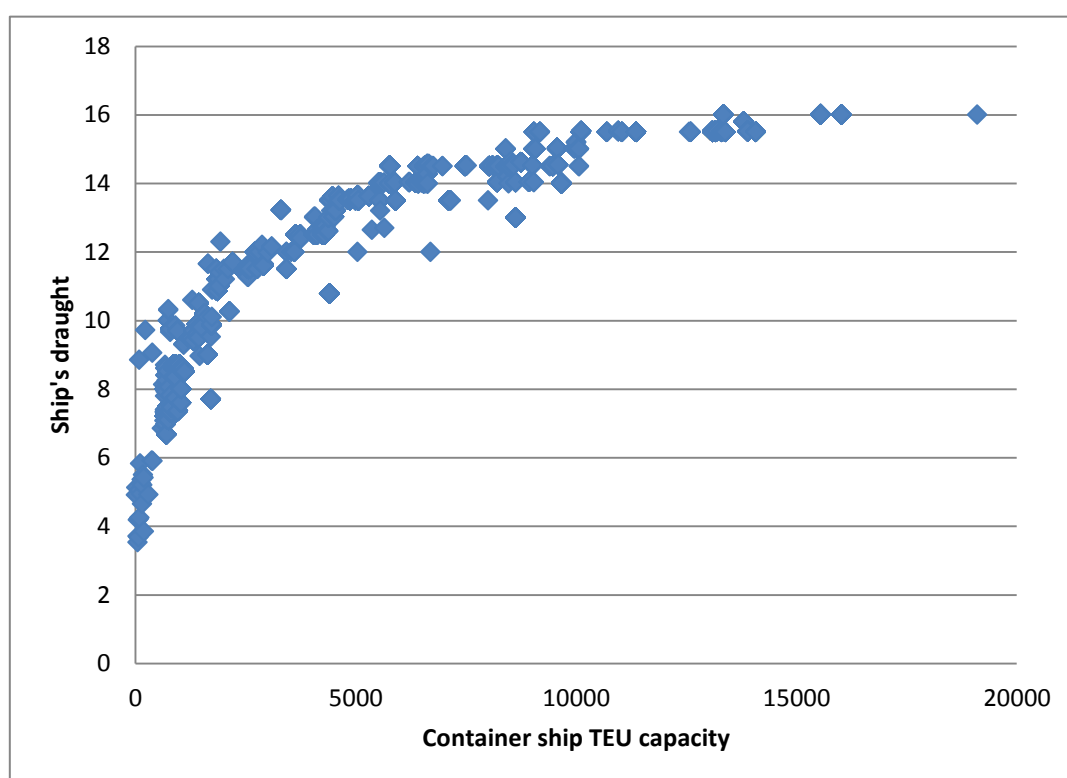
Direct calls in many cases also lead to short transport times. This is due to the higher speed and frequency of train connections in Sweden in comparison with short sea shipping, and because of the buffer of two to three days that the container would stay in a transshipment port before being transshipped. Although feeder connections between main hub ports and Swedish ports have relatively high frequencies, many of the feeder services are dedicated services for specific carriers and uncommon feeder services, which means that missing a connection could result in the loss of several days.

Gothenburg's ambition for direct calls and its predominant external trade relations with Asia, leave it little choice but to attract mega-ships. Its main connections are with Asia: the share of exported containers to Asia is 43%, generating substantially higher volumes than exports within Europe (16%) or to North America (11%). In terms of volumes and distance, the Asia-North Europe maritime route involves the deployment of the largest containerships (with capacity of 18 000 to 19 200 TEUs); the capacity of an average containership deployed on this route is 11 750 TEU, as compared to 8 574 for Asia-Med routes and 6 636 for Transpacific routes (ITF/OECD, 2015).

Gothenburg has managed to be included in direct loops from Asia. The acquisition of the container terminal by APM Terminals and its terminal upgrades have facilitated direct Far East-Europe calls from Maersk, including from their new Triple E-vessels, and MSC with their Oscar-type ship, which has been integrated in the 2M schedule. In the summer 2015 the G6 Alliance added Gothenburg to one of its Asia-Europe loops, which means that Gothenburg has currently two weekly direct container services to Asia.

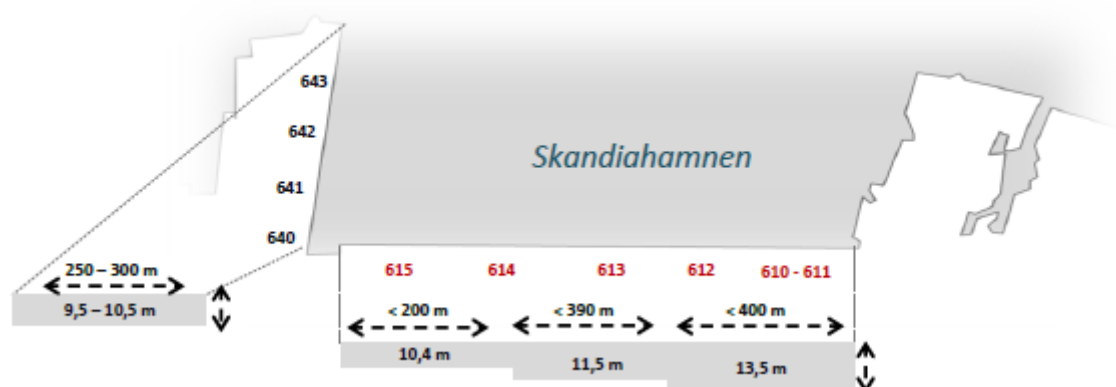
The mega-ships used on the Asia-North Europe route need sufficient depth of the port access, channel and berths. These containerships have a draught of 16 metres (Figure 7), which poses a challenge for Gothenburg. The port access channel can accommodate a vessel draught up to 18.9 metres until it separates in two distinct channels. The northern channel, leading to the crude oil terminal at Torshamnspiren, is up to 20.5 metres deep. The southern channel, where depth reduces to 15.8 metres halfway from the split, is as deep as 14.7 metres before reaching the terminal and as deep 14.2 metres at the east end of the container terminal. This is currently the maximum depth available for large containerships. In other parts of the terminal, water is shallower with a depth ranging from 10-12 metres. This implies that the port can only accommodate one mega-containership at a time, namely at berths 612, 611 and 610 (Figure 8).

Figure 7. **Average ship draught in function of capacity (in TEUs)**



Source: Own elaborations.

Figure 8. Berth depth at the container terminal in Gothenburg



Source: Port of Gothenburg.

Despite insufficient draught, Gothenburg has been able to get direct calls due to its position in the loop configuration. Both the 2M and G6 loops call at three other North European ports before calling Gothenburg, and call at two other ports before departing to Asia. As such, the mega-ships arrive in Gothenburg relatively lightly loaded: the 2M ships will have unloaded most of the cargo coming from Asia in ports like Rotterdam, Felixstowe and Bremerhaven, whereas the G6 ships will have unloaded in Rotterdam, Hamburg and Gdansk. The export cargo from Gothenburg will fill the ship to some extent, but most of the filling up of the ships actually takes place in the ports placed after Gothenburg: in Wilhelmshaven and Le Havre for 2M, in Antwerp and Southampton for G6. Currently, around 2 50-3 000 moves are connected to handling mega-ships in Gothenburg, which represents around 10- 15% of the ship capacity. It is estimated that mega-ships cannot be more than 50% loaded when calling the Port of Gothenburg which means it would reach a depth of around 13.2 metres. If the same ship was loaded up to 75%, it would have a depth around 14.9 metres and 16.5 metres if the ship was fully loaded. This is not only the case for mega-ships but also for ships with much lower capacity (Table 3).

Table 3. Vessels that can be accommodated at the Port of Gothenburg

Ship Capacity (TEU)	Maximum draught (metres)	75% load	50% load
≥ 20 000	18.0	16.2	14.4
15 000 – 20 000	16.5	14.9	13.2
10 000 – 15 000	16.0	14.4	12.8
5 000 – 10 000	15.5	14.0	12.4
3 000 – 5 000	14.0	12.6	11.2
2 000 – 3 000	13.9	12.5	11.1

Source: Pålsson et al., 2015.

In the future, it is unlikely that Gothenburg will be able to attract mega-ships if it does not provide more depth. There are two main developments that will drive the need for deeper access channel and container berths: higher utilisation rates of ships and further increases in vessel size.

First, utilisation rates of mega-ships are currently relatively low. Due to container fleet overcapacity, container lines have difficulties filling up their ships, resulting in ships that frequently have utilisation rates below 80%. In this context, mega-ships have not yet been loaded to their maximum. Analysis of call sizes related to container ships shows that there is a clear link between a ship's TEU capacity and port call size up to approximately 10 000 TEUs, but not when this threshold is exceeded. This is a temporary phenomenon. Mega-ships can only be profitable when fully utilised, without too many port calls. This means that the call size of mega-ships should normally rise substantially in the coming years. This tendency might be complicated, to some extent, by the large fleet overcapacity, but this could be tackled, in part, by reducing the number of loops.

Second, the average size of container ships is set to grow due to the ships that have been ordered and will be delivered in the coming years. In 2015, the average ship size on the Far East – North Europe Route is 11 750 TEUs. In a scenario of container fleet growth in line with market demand, the average ship size on that route could reach 14 674 TEUs. In more aggressive market scenarios the average capacity could be 16 730 TEUs with vessels that might have 24 000 TEU capacity (ITF/OECD, 2015). Introduction of a new generation of container ship might also increase the draught requirements of ports; different designs of ships with capacity of 24-25 000 TEUs have been floated, some of which assume that the maximum draught will remain 16 metres, whereas others assume a deeper draughts. For example, if a ship of over 20 000 TEUs would have a maximum draught of 18 metres, this would mean 16.2 metres if loaded to 75%, and a draught of 14.4 metres if loaded to 50%. As part of the container ship size increases, the average size of ships on all the other trade lanes will also increase, including on north-south routes and Europe-North American routes. A consequence of these cascading effects is that Gothenburg might lose direct calls for trade lanes where it has limited amounts of cargo, as has happened with routes to Latin America in the past: the cargo volumes no longer justified a direct call to Gothenburg.

Port concentration tendencies will increase the urgency for Gothenburg to improve its attractiveness. Over the long run, larger ships have increased port concentration tendencies: not all ports have been able to adjust to requirements needed for larger ships, and the only way that larger ships can be made profitable is by reducing the average time in ports; this means quicker turnaround times and less port calls. Although the introduction of the new generation of 18 000-19 000 TEUs containerships has not yet led to port concentration, it is likely that this will happen in the short to medium term. Overcapacity and low fuel costs might slow down this development at this moment, but if supply and demand for container capacity will be more balanced eventually, a logical tendency would be to concentrate cargo in a few main ports in order to reduce port time and maximise utilisation of the ship. If at this point the Port of Gothenburg would be constrained by its depth, it could easily lose its direct calls.

Depth issues related to other ship types

If depth is an issue in particular for the container segment, it is also the case for oil activities at the port. The crude oil terminal at Torshamnen has a very large storage capacity of 800 000 cubic metres but it is already losing business because of restricted depth as well. The maximum depth there is 20.5 metres so it is problematic to receive heavily loaded Very Large Crude Carriers (VLCCs). Another terminal in Skarvik Harbour is also limited to Aframax size ships. Two jetties dedicated to energy are located closer to the city and need to be moved because of a lack of capacity, which also implies a loss in business.

Despite the fact that the issues of port access are particularly pressing in the container segment, Gothenburg is also an important passenger port encountering access and capacity restrictions in that field. It will further be challenged by future land reclamations in the city and needs to seek solutions to prevent business loss.

Cruise ships are getting ever larger and the access to most available cruise terminals in Gothenburg is currently limited by the main city bridge, whose height is too low for them to pass under. This implies that size requires most of the recent ships to call in the working port. In the city centre, ships can call in front of the Port Authority and at Frihamnen where three berths are available (107, 108 and 109), water also remains rather shallow - 9 metres deep - so the largest ships cannot berth there either. At the east end of the working port, Arendal Terminal allows cruise ships to berth in front of the Volvo museum further away from the city centre. Water is also not deep enough with ship draught limited to 9.3 metres. Consequently there is the option to occasionally call at the APMT Container Terminal for the largest ships as they cannot fit anywhere else (i.e. Queen Mary 2 called there since it has a draught of ten metres).

In terms of other passenger transport, there are two ferry terminals operated by Stena Line in Gothenburg. This constitutes an important part of the ports' business activity and the company is the largest employer in the region for jobs directly related to port business, with 1 650 employees. The two terminals are located close to the city centre east and west of the Port of Gothenburg's general quarters. The eastern one is dedicated to traffic going to Kiel in Germany with seven departures a week and the western one is dedicated to traffic going to Frederikshavn in Denmark, offering three daily connections from Gothenburg. The terminals have respectively draughts of 8 metres and 7.6 metres which implies that there are no access restrictions due to depth, the largest ferries in Europe having a depth below 7 metres. All terminals are shown on Figure 9.

Figure 9. Map of terminals at the Port of Gothenburg



Source: Port of Gothenburg.

The whole setting of the port is subject to change as the city wants to reclaim the land on the water's edge because it is an attractive location with great real estate value for development. Two plots that belong to the port are concerned: the Stena Line Denmark ferry terminal (by 2026) and berths 107, 108, 109 in the city centre at Frihamnen. A few port buildings are also located at Frihamnen, which house the only cruise passenger terminal in Gothenburg. A study has been conducted to determine what would be the best option for cruise passenger terminals in the city. The report weighed all the elements that matter to cruise tourism: proximity to the city centre, good transport connections, environmental quality, state of infrastructure and investment required, etc. It concluded that the best option for cruise shipping was

keeping Arendal and Frihamnen as the two main cruise terminals. This conclusion was also reached in light of future developments of the commercial port that do not offer more capacity for cruise traffic at other locations. No decision on relocation has been taken to date and new discussions on the issue are still needed, weighing the importance the Port of Gothenburg wants to give to cruise tourism and the opportunity costs it generates. Concerning ferry terminal, the main suggestion thus far is to move it to the Germany terminal. However no study has been conducted on relocation options and no feasibility assessment of this project is available. If optimisation of the Germany terminal could be possible, it is not yet known if there is sufficient capacity to accommodate all of the ferry traffic to both destinations.

Infrastructure and terminal operations

Mega-ships bring with them the requirements to upgrade terminals, the need for faster turnaround times and well-organised container yards that can act as buffers for peaks related to mega-ships.

Container terminal upgrades

The Port of Gothenburg is the only port in Sweden able to accommodate the largest ocean going vessels. It is also the only one with handling capacity of 2.2-2.4 million TEUs per year. This was enabled by important investments from the new terminal operator APM Terminals, which acquired the concession contract to operate the 80-hectare container terminal at the Port of Gothenburg for 25 years, starting January 2012. The contract was awarded by the port to the terminal operator with the ambition to consolidate the port's position as the main container port in Sweden and Scandinavia, but also to maintain it as a major international port. The company agreed to invest USD 115 million in infrastructure improvements over five years from the start of the concession, which contributed to make the terminal mega-ship ready and enhanced its capacity with around 80% of reworks on the terminal surface.

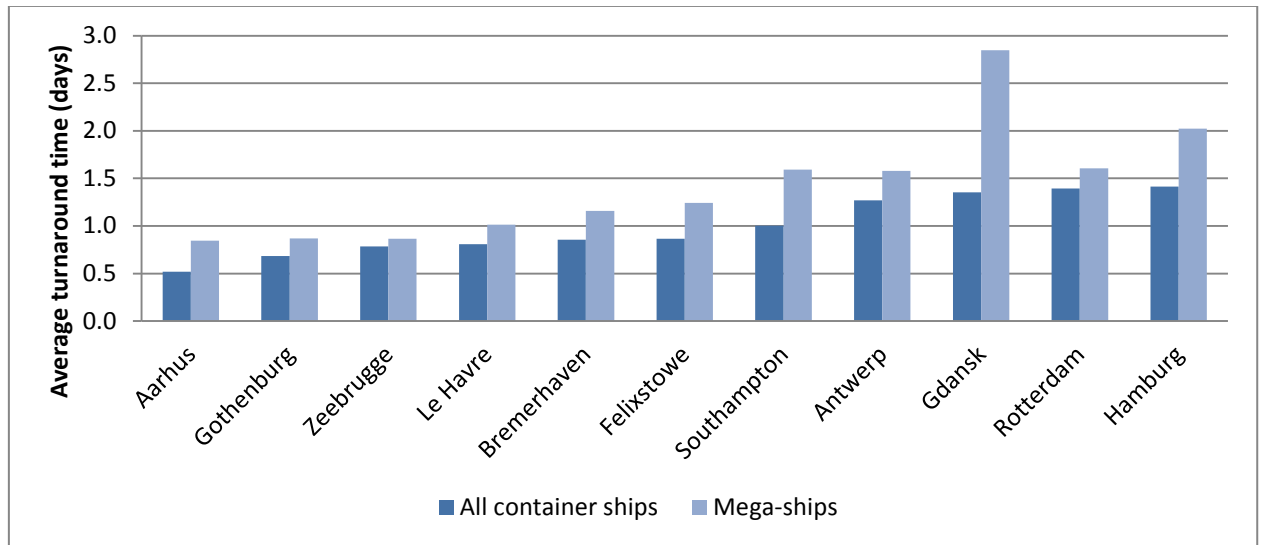
Various infrastructure and equipment upgrades and renewals were made in the context of the investment plan. The berths are now able to handle a very large ship and several smaller ones at the same time with ten ship-to-shore (STS) cranes available, five of which are Super-Post-Panamax cranes. APM took over the three STS cranes bought by the port in 2006 and its latest additions are two of the largest cranes in the world with a maximum height of 127 metres fixed on a 650 metres rail track. They have an outreach of 22 containers and a height under spreader of 45 metres. The yard was also strengthened and the surface flattened so that containers can now be stacked three high instead of two which enables a 30% increase in capacity. Two new rail gantries were purchased to replace two older ones, as well as 12 new straddle carriers. Improvements to the terminal gate were also completed in 2015.

In terms of turnaround times, mega-ships require higher port performance. As port time presents considerable costs to container carriers, they look for the terminals with the highest productivity, so that their port time is minimised. Some sort of efficiency frontier is the ideal of some carriers of 6 000 container moves per day, which translates into a berth productivity of 250 moves per hour per ship, which is a benchmark that is not actually reached in any container terminal. The closest to this value is the APM Terminal in Yokohama that has realised berth productivity of 180 in 2014.

The Port of Gothenburg scores reasonably well with respect to main performance indicators. Its turnaround time for container ships was 15.6 hours in 2014, according to data from the Port of Gothenburg. This is favourable in comparison with other North European ports. A similarly good performance is visible when zoomed in on mega-ships: their turnaround time takes on average 0.87 days, which is one of the lowest scores in North Europe (Figure 10). These scores might be explained in part by the lower call sizes of Gothenburg – and other well-performing ports like Aarhus and Zeebrugge – in comparison to ports such as Hamburg and Rotterdam that generally handle more containers per call, and

so need more time. The crane productivity in Gothenburg is 26 moves per hour, which is slightly below the average of crane productivities found in main port terminals handling mega-ships (Merk, forthcoming). We estimate the berth productivity for container ships in Gothenburg to be 70 moves per hour and per ship in 2014. Terminal upgrades, including in STS cranes, which were undertaken since 2014, might have improved berth productivity in the meantime.

Figure 10. **Ship turnaround times in main North European container ports**



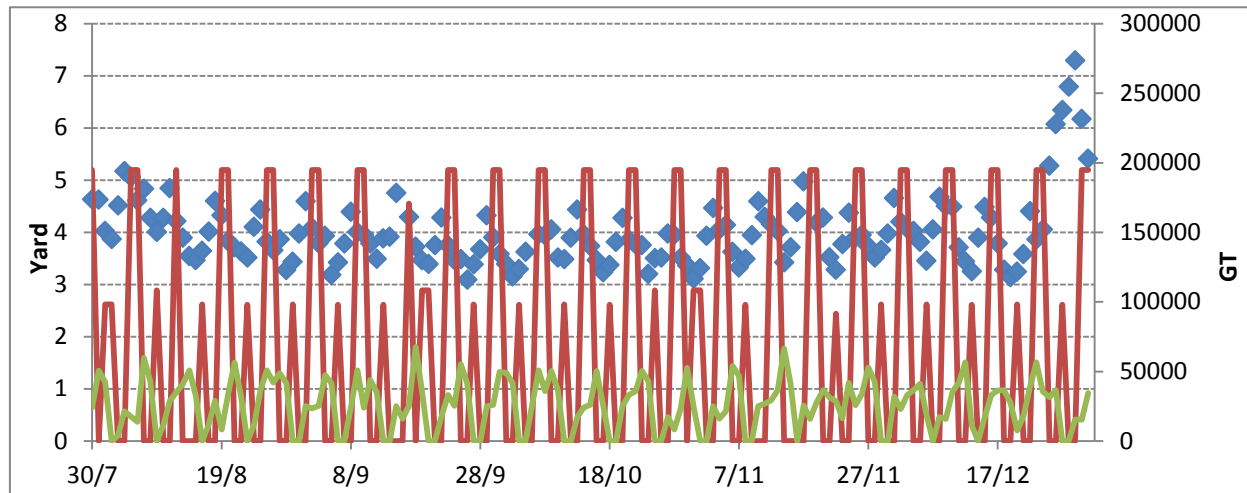
Source: Own elaborations based on data from Lloyds Intelligence Unit.

Yard operations

Recent terminal upgrade investments at the terminal imply that there is enough space and capacity to deal with the un-loading and up-loading of large ships and storing containers. The greater stress on infrastructure comes from the imbalance in large ship calls if they call at the port only once a week. As the port previously experienced this, it was possible to highlight the impacts that a single call has on infrastructure.

The container yard in Gothenburg acts as a buffer for the peaks related to the arrival of mega-ships. Put more generally: in port terminals with one weekly call of a mega-containership, such as the case of Gothenburg in 2014, there seems to be a cyclical seven-day pattern in yard utilisation. This also becomes apparent from close examination of container dwell times in the container yard that reach their maximum value just before the arrival of a mega-ship, gradually decline over the next days, but rise again in the days leading up to the next arrival of a mega-ship (Figure 11).

Figure 11. Relation between yard dwell times and mega-ship arrivals



Note: The red lines correspond to ships with gross tonnage (GT) > 50,000; the green lines to ships < 50,000; the blue dots to average yard days. The left axis represents the average duration of container in the yard; the right axis represents the accumulated ship gross tonnage calling the port. The horizontal axis indicates days in 2014.

Source: Own elaborations based on terminal data.

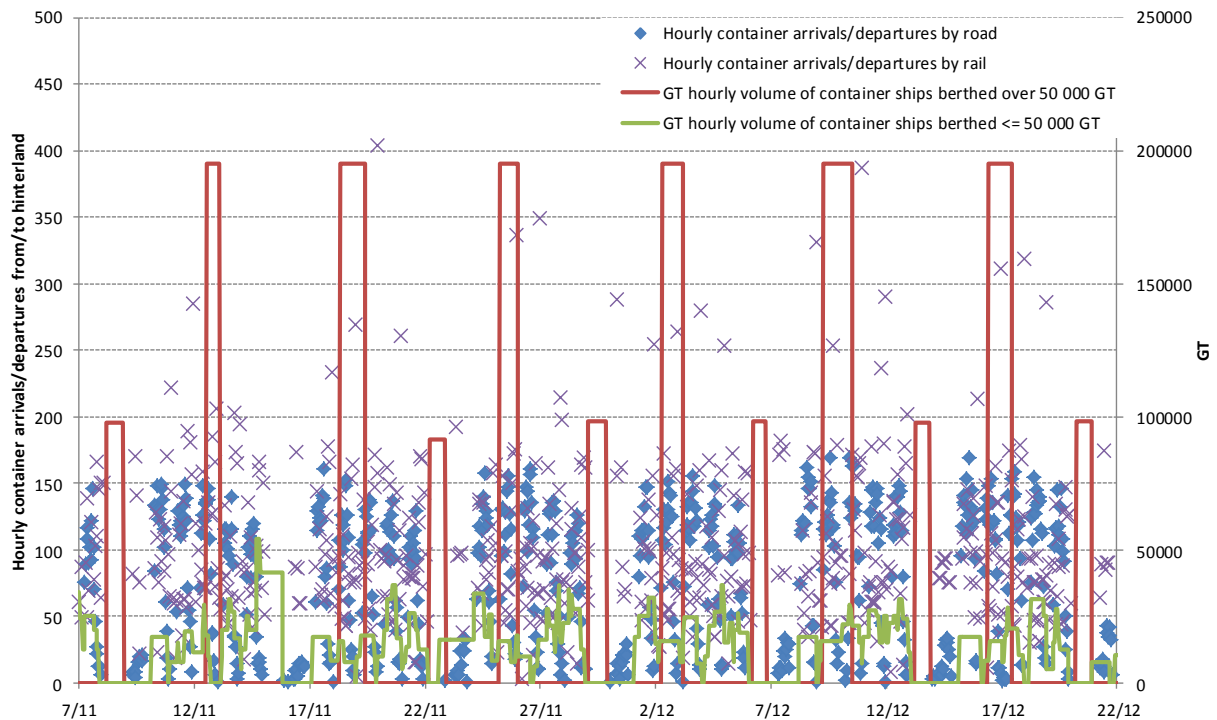
Transport to hinterland

As seen earlier, the Port of Gothenburg benefits from efficient and extensive freight services with its hinterland and the rest of Scandinavia. Still, as mega-ships bring in very large amounts of cargo all at once, they create some form of stress on the whole network, especially starting at truck and train gates. Part of the inefficiencies could be solved by a better optimisation of the system, however smooth handling of peaks in cargo volumes require flexibility that is difficult to achieve, especially if the imbalances are sharp with few calls far away in time from each other. The experience of the Port of Gothenburg with only one call from a Maersk Triple E vessel in 2014 can demonstrate this.

The handled cargo volumes at the Port of Gothenburg clearly impact the freight traffic volumes on the port hinterland connections. The increasing vessel size makes these impacts more pronounced due to larger volumes of cargo that are handled during one call.

A typical mega-ship call at the Port of Gothenburg creates a peak of cargo volumes in the days before and after the call, which need to be handled at the terminals and transported to or from the hinterland. The impacts that mega-ship calls create on the hinterland connections of the ports are clearly demonstrated in Figure 12. It shows weekly mega-ship calls, demonstrated by berthed volume of ships over 50 000 GT. It also shows container arrivals and departures by road and by rail. It can be observed that a weekly mega-ship call is associated with an increased number of containers arriving/leaving the port in the days before, after and during the call.

Figure 12. **Container mega-ship calls and hinterland transport volumes in the Port of Gothenburg (7/11/2014- 22/12/2014)**



Source: Own elaborations based on terminal data.

The peak pattern of the hinterland capacity utilisation that is shown here creates problems that relate to the uneven utilisation of hinterland transport resources. At some time periods the infrastructure and the transport equipment is underutilised, but at others a peak of use is observed.

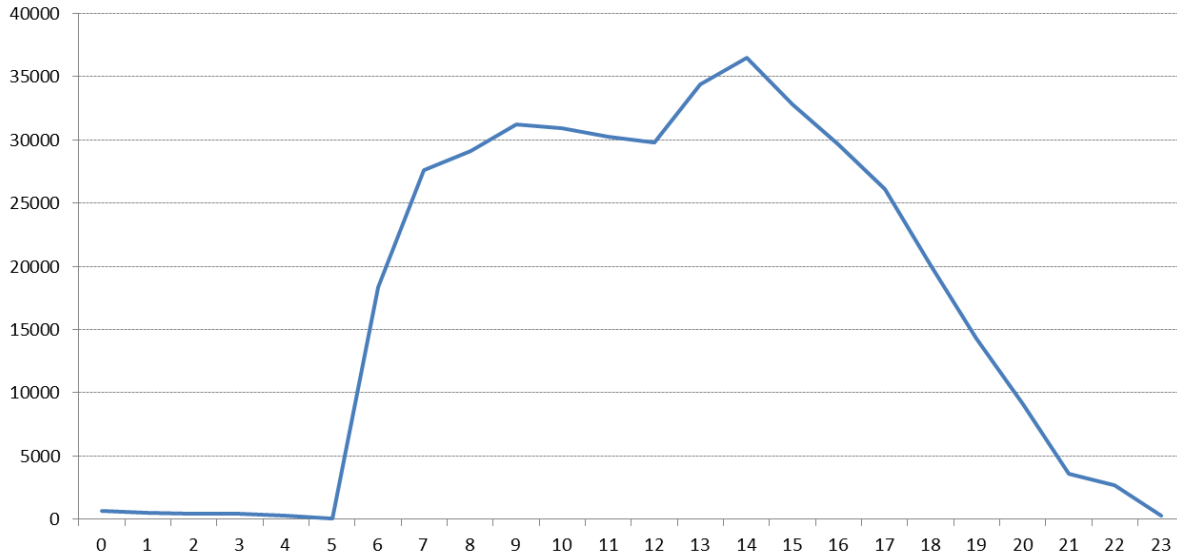
Road: uneven distribution of flows

Currently the congestion-related delays are not an important issue for the Port of Gothenburg, because of sufficient road capacity in the northern, eastern and southern directions. The passenger car congestion has impacts on the port-related truck traffic only at certain times of the day, but this does not seem to cause substantial delays. Road hinterland connections should be able to handle the high cargo volumes that enter and leave the port in short periods of time (one-four days for one ship, depending on ship type). It is recognised by the stakeholders at the Port of Gothenburg that certain road access infrastructure improvements are necessary for this. The turnaround time at the gate is 18 minutes from gate to gate, but this does not take into account the time that the trucks spend before in the marshalling area, which can be substantial if there is a peak in cargo or congestion.

The data from the Port of Gothenburg show the time distribution of the truck arrivals and departures depending on the time of the day (Figure 13). It can be seen, that the peak hinterland cargo traffic in 2014 is at 2 p.m., which is a time of the day with almost no commuter traffic. At the same time there is very little hinterland traffic before 6 a.m. and after 8 p.m. The uneven time distribution of the road hinterland flows suggests that in addition to the access infrastructure improvements, existing capacity optimisation

could have its place. The capacity optimisation could involve time-shifting measures for the road hinterland traffic.

Figure 13. **Cumulative container arrivals/departures by road transport per hour of day (2014)**



Source: Own elaborations based on terminal data.

An example of a capacity optimisation measure, which has place and time-shift impacts, at the Port of Gothenburg is used by companies (e.g. Schenker, who has warehouse adjacent to the port) for different reasons. One reason is to transport all goods to/from the logistics centres in bigger shipments, and then organise the smaller shipments to/from the end customer through there. This reduces the impacts that the road congestion might have. In this case the impact of the mega-ships on the road network is minimised as well, because there could be a time difference of several days between a mega-ship call and the delivery to/from client. Often the freight volumes that are destined for warehouses further away pass through the road network immediately.

One of the problems present in the port is that the trucks are parked in areas not specifically designed for that use. Making those trucks use dedicated parking proves to be difficult, because these trucks are mostly foreign, and for them the cost is an issue. A capacity optimisation approach could help solving this problem as well.

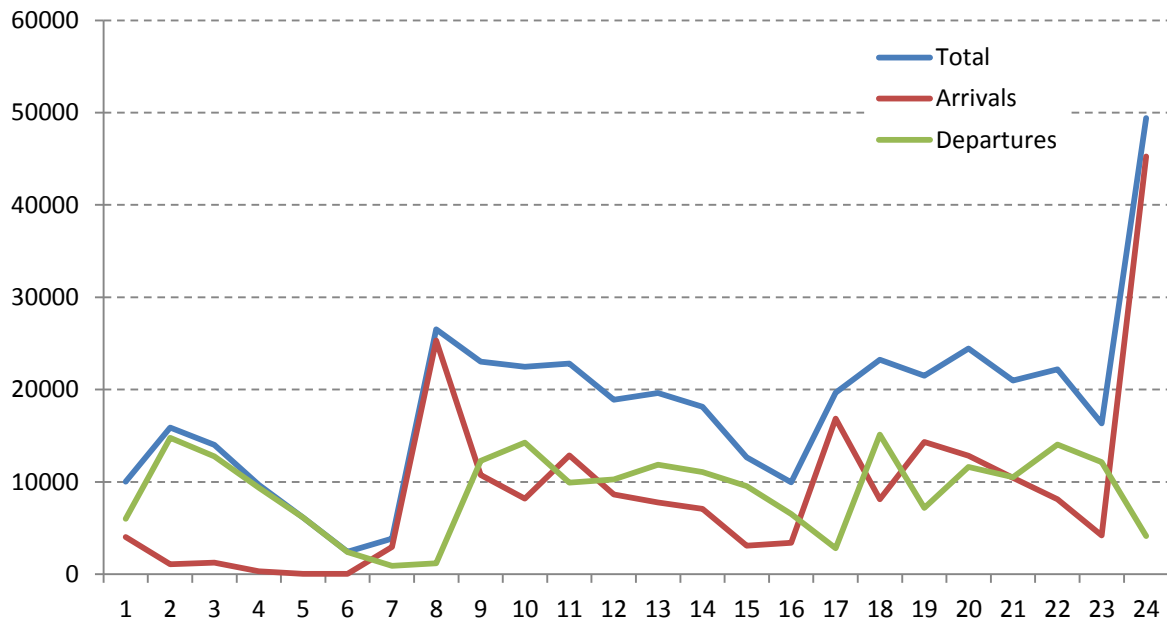
The geographical placement of the Port of Gothenburg in relation to the city is not favourable, because the hinterland connections pass through some parts of the city. This means that hinterland traffic impacts the inhabitants of the city. A peak pattern of the cargo flows that are associated with mega-ship calls means that the societal impacts follow the same pattern. At the same time, the city does not see specific congestion-related impacts of the mega-ships on the road network, because the traffic volumes arrive or are distributed with an advance or a delay over several days, as shown by the data presented in this section. The city recognises that the trucks on the road are not the cause of congestion; it is mainly caused by the commuter traffic. The city prefers to have the share of rail traffic as big as possible to minimise the impacts for inhabitants. This leads to the requirement of rail capacity expansion, which is currently in the works.

Rail: Optimising capacity

Rail is the dominant hinterland transport mode at the Port of Gothenburg especially for containers of which 48% reach or leave the port by train. The rail shuttle services, run by different rail operators, take the base volume of cargo, but the road transport, which is more flexible, is used for the rest. There are around 14 trains per day used for containers on and off and 25 available daily shuttles. Rail shuttles are usually scheduled daily at the same times every week, but if sufficient cargo volumes have not been accumulated, they could be cancelled. The loading levels of the trains are high on the days before and after arrival of mega-ships. If possible, an extra train service is sometimes added during high peak demand situations. Rail operators do not face the situation of backlogs, because when the trains are full, trucks can be used in a flexible manner to deal with these peak situations.

Rail operators have raised concerns about rail capacity. The train length is limited to 580-650 metres, depending on destination, and the number of slots is sometimes insufficient. Part of the problem is now solved thanks to the completion of new tracks at the terminal and their extension up to 750 metres as described earlier. Another problem is that the train slots must be booked at least five days in advance, which lowers the flexibility of the rail shuttle services. Also, electrification of the rail infrastructure in the port would allow streamlining rail operations. The distribution of the container arrivals and departures at the port depending on the time of the day in 2014 is shown in Figure 14. It can be seen that the container hinterland transport by rail is much more evenly distributed in time than that by road. Also, the rail network capacity utilisation during night time seems to be at a much higher level than that of road capacity. This allows suggesting that the impacts of eventual capacity optimisation measures would be limited.

Figure 14. **Cumulative container arrivals and departures by rail per hour of day (2014)**



Source: Own elaborations based on terminal data.

Specifically for rail shuttle services, the slots on the rail network can be scarce. To ensure profitable operation of the shuttle services, full train loads are a pre-requisite. Therefore, the increase in the ship size with its characteristic peak patterns encourages the rail shuttle service operators to prefer slots that are aligned with the calling times of the mega-ships. Rail operators still find that if upon arrival of this very large ship, the train utilisation rate is around 100% for import cargo, rates can be more problematic on its way back (sometimes as low as 60%). This is because cargo owners prefer that deliveries arrive a bit later in the week as opposed to earlier. Since they have five free days in the port for export cargo, they avoid having their cargo arrive too early in the port. This is less problematic if there are more direct mega-ship calls per week.

From the business perspective of road and rail hinterland transport operators, an increased number of mega-ship calls (ideally three at current capacity) would be advantageous. This would allow for better utilisation of the infrastructure and transport equipment: trucks and trains. The import/export cargo imbalance in freight trains would be resolved by more direct intercontinental calls, as the situation was much more balanced when two large ships per week were calling at the port. Freight rail operators have also solved these issues by new route configurations, such as triangular routes, so as to maximise the import cargo and export cargo. They are constantly developing and making more efficient “destination packages” by mixing road and rail. This suggests that the traditional train shuttle services are evolving into a more complex network, which could fix the lack of empty containers at the port and reload some before they get to the port.

Inland waterways: Additional transport mode

Certain hinterland destinations of the Port of Gothenburg could also be served by inland waterways transport in the long run, if the transport volumes would justify that. The Swedish Transport Administration sees a potential for inland waterways for certain cargo flows, because in some regions which could be served, the existing road or rail capacity cannot be increased. This is particularly relevant for wood products (e.g. timber, paper, biomass for energy product production).

Policies: Sustaining Gothenburg's pivotal position

The Port of Gothenburg is the largest gateway to Scandinavia and the most developed logistics area in the region. It already benefits from considerable infrastructure to handle containers from berth to destination and from origin to ship. To sustain its position, make the best use of this capacity and maximise returns on investments previously made in infrastructure for the port, it needs to be able to attract direct calls on strategic trading routes for Sweden's economy. Given ship size evolutions and current depth restrictions at the port, it will need to dredge its terminal and the fairway to ensure this is feasible in the future.

Ports policy in Sweden

The ports system in Sweden is fragmented in terms of policy: there is no clear recognition in policy frameworks of the dominant role that Gothenburg plays in the national ports system. As mentioned in the first section of this report, there are currently 52 seaports for cargo handling in Sweden, most of which handle marginal volumes. As local governments own these ports, there might be a tendency to keep these ports operational or even expand them, as they present a source of local revenue. Such a tendency is also apparent in Finland where local governments are similarly in charge of ports (Merk, Hilmola and Dubarle, 2012). Despite the clear dominance of Gothenburg, there is no official port hierarchy in Sweden that could determine which ports would have priority in terms of investments, expansions and improved hinterland connections.

Attempts to bring more focus to the national ports system in Sweden have not yet been realised. In 2006, a Port Strategy Commission was established to identify ports of particular strategic importance to the Swedish freight transport system and propose to the Government a list of ports that should be given priority over the others with regards to government-funded infrastructure. The national government considered that further development of these ports would be crucial for the Swedish industry to remain competitive in a global market. The commission selected ten main ports, namely Gothenburg, Helsingborg, Malmö, Trelleborg, Karlshamn in co-operation with Karlskrona, Norrköping, Stockholm (Kapellskär), Gävle, Sundsvall and Luleå. These were officially listed in the Government Bill for Future Travel and Transportation (prop. 2008/09: 35). The report also identified the Port of Gothenburg as the main port in Sweden for container traffic and particularly strategic for that market segment. The report was discussed, but was not incorporated in policy frameworks. In reality, there are still 52 ports in Sweden that all keep investing in infrastructure, without a clear national strategy or regulation to limit the inefficiencies and possible duplication of infrastructure related to this. Ironically, it is the European Union that now provides the prioritisation of Swedish ports, through its TEN-T network of core ports. In this network, five Swedish ports were selected: Gothenburg, Copenhagen-Malmö, Trelleborg, Stockholm and Luleå.

As a consequence of the lack of a national ports policy, various other ports in Sweden aim to position themselves as gateway or transshipment ports for containers. This is the case of both Stockholm and Norrköping. The port authority of Stockholm is planning the construction of a new container port at Norvik Cape, north of Nynashamn, with the vision to become the container gateway to Stockholm and a transshipment port for feeder ships in the Baltic Sea.

A more focused national ports policy would not only help Gothenburg, but also the whole of Sweden. Even if the external trade of Sweden would grow at a steady pace in the coming decades, the volumes will be of such a nature that these could be pre-dominantly handled by Gothenburg. Various stakeholders have invested in building up the extensive rail connectivity with the major regional centres in Sweden. The previous section discussed benefits to freight rail services to Gothenburg. When connected to direct calls of deep sea vessels, this transport option is generally quicker and cheaper than the alternatives, such as feeder from other ports in Sweden to Gothenburg or another transshipment port like Rotterdam. As such this is an option that is preferred by most shippers in Sweden. Developing additional deep sea container capacity in other ports seems to suggest duplication and the risk of underutilisation, considering that Gothenburg will be realistically the only port in Sweden that could have direct calls from ocean-going vessels. A more focused national ports policy in Sweden could mean:

- a clear articulation of which ports are considered to fulfil which roles for the Swedish economy in the different sectors, in particular the container sector
- a recognition of the need for Swedish shippers to have at least one container port with direct calls from its main trade partners, in particular from Asia
- a translation of this priority in clear public investment decisions, e.g. with respect to improving maritime access, hinterland connectivity, dry port development and short sea shipping
- a common understanding between national government and the main local and regional governments concerned with such a strategy, ideally supported by these local governments, so that a national focus will not be undermined by local planning permits for port expansions.

Improving maritime access

The Port of Gothenburg acknowledges that improving its maritime access is crucial to improving its attractiveness. It has formulated maritime access as one of the four main objectives in its long term strategic vision, called “Generalplan 2035”, and is preparing an official project proposal to be submitted to the national government. The national government will need to grant permission and might also co-finance the project. Part of this proposal should be a societal cost-benefit analysis and an environmental impact analysis.

Currently, two main scenarios are considered for the deepening of the fairway and the depth alongside the berths: 16.5 metres and 17.5 metres depth. The second scenario would mean that current mega-containerships would be able to call at Gothenburg fully loaded. Deepening of the berths would take place for the berths 610 to 615, so along the whole quay at the south side of the terminal, which would create a quay line of approximately 1 000 metres that would be mega-ship ready. In a first cost-benefit analysis carried out at behalf of the Swedish Transport Administration, the costs for these two scenarios were calculated to be SEK 3.6-3.8 billion (Table 4).

The report also provides a first assessment of the benefits that would result from the completion of such a project. Benefits are calculated on the basis of the difference in terms of shipping costs between direct calls and indirect calls (which include a maritime feeder leg between Rotterdam and Gothenburg). Such an approach could indeed indicate the benefits of the project, provided that door-to-door transport costs are taken into account. In case a substantial net benefit would result, the project proposal could be concretised and pro-actively put forward.

Table 4. Estimated investment costs for a new deepening project for Skandiahammen at the Port of Gothenburg (in billion SEK)

Costs of	Option 16.5 metres	Option 17.5 metres
Fairway deepening	1.206	1.445
Quay deepening	2.373	2.440
Total costs	3.583	3.885

Source: Trafikverket, 2014.

At this stage, the Port of Gothenburg has conducted in part a cost-benefit analysis for the project and discussed with Swedish Transport Administration nationally and the Swedish Maritime Administration. The process to see the project implemented is still at its early stage in light of the remaining steps to be included in the regional and national transport infrastructure financing loop.

The first element to complete would be the technical specifications of the project and the financial plan setting out responsibilities and timing. The next step for the Swedish Transport Administration, together with the Swedish Maritime Administration and the Port of Gothenburg, would be to conduct an Environmental Impact Assessment, a necessary step to be granted construction permits.¹ Approval of the EIA is granted by the Land and Environment Court and its decisions can be appealed through the Land and Environment Court of Appeal. Once permits are granted and the physical and financial planning is completed, the project could secure funding from the national government, which might need inclusion in its National Infrastructure Plan 2018-2029 (see Box 2). There are also options to start the project faster than if it goes through the national fund allocation plan. One of the options would be for the Port of Gothenburg to begin investing in the project on its own and wait for reimbursement of the funds from the Swedish Transport Administration once new budgets are validated.

Regions compete for funding from the national government. Throughout the country, there are a number of ports which compete for the development of infrastructure. There is a need to build a strong case for Gothenburg and to show that beyond the essential character of the port for the region, it is also a major national asset whose development matters to the whole Swedish economy.

Box 2. Infrastructure planning in Sweden

In Sweden, the transport infrastructure planning, decision and implementation process is set out for 12 years. The current national plan covers the period 2014-2025. The system is completed by annual proposals of the Swedish Transport Administration to the Government on implementing measures to follow. Proposals are to be divided into several parts: one part relating to the first three years (years 1-3) including measures for which construction is ready to start and for the ones expected to start in following three years (years 4-6). These projects must already be sufficiently advanced in terms of physical and financial planning and must have passed the related checkpoints (cost-benefit analysis, physical and financial planning, environmental impact assessment, etc.). Based on these proposals, the Government takes decisions on the actions of the national plan that must be implemented over the first three years (years 1-3) and on the measures that should be prepared for the implementation of the following three years (years 4-6).

Decisions and judgments with financial implications relating to years 1-3 shall comply with the decisions parliament adopted on state budget and with the information the government has given to parliament in the previous budget. On the basis of the new long term plan, the Government took three different planning decisions in 2014: the National action plan for transport for the period 2014-2025 (years 1-12, updated approximately once per term), the financial plan for the period 2014-2016 (year 1-3, updated every year) and the financial plan for the period 2017-2019 (year 4-6, updated every year). The next national plan, following the review, suggestion and update process will be set for 2018-2029 and the dredging project which could be included has all the required documents to build a case for it by the end of 2016. This would mean that it would still have a year to promote it in front of the Swedish Transport Administration so that it is agreed on before all decisions for 2018 are taken.

In addition to the National plan, Swedish counties also develop their own plans for intermodal transport in the region on the basis of the same 12-year period. The central government has the final decision concerning funds allocation to both national and county plans. Until 2021, there should be no change in the distribution between counties decided in the context of the previous plan. The division of the funds for the period 2022-2025 should be set after the planning for this period has been set. The 2010-2021 plan had a budget of SEK 417 billion, the 2014-2025 plan has one of SEK 522 billion. The difference with what remains after the first four years will therefore be allocated to years 2022 to 2025, the annual average level of allocated funds to counties for this period is estimated to remain similar to previous years. Counties were due to submit new proposals for that period in spring 2015 and the central government is now working on defining final budget allocations for the counties to be able to set their plans within the following months. With the renewal of the national plan for 2018-2029, regional governments will have to define their new long term plans by the end of 2017 as well.

The national plan 2010-2021 identified projects to be implemented in the Västra Götaland region at a cost of approximately SEK 61 billion. Most of them should be completed by 2021, and the rest should require an extra SEK 10 billion in the last three years of the plan up to 2025. The county can also count on revenue from congestion charges in Gothenburg, which will contribute to an extra SEK 8 billion from 2010 to 2021, and on the additions of regional and local subsidies, co-financed projects and land revenues that bring another SEK 3.4 billion. Large projects, especially these included within the West Swedish Package various public institutions among which the City of Gothenburg, the Västra Götaland County Council, the County Council of Halland and the Gothenburg Region Association of Local Authorities have share responsibilities for the funding, finalising negotiations in 2011. These projects include the double siding of the Portrail and the Marieholm railway tunnel and new bridge to allow better connections between the port and the industrial sites.

Sustaining hinterland connectivity

Despite its successful historical development and good geographical coverage, the railport system still has the potential to develop. Expanding the system of rail shuttles to the segment of semi-trailers is a possibility that could substantially increase the scale of the Scandinavian rail shuttle systems. However, such a development poses some significant challenges since the semi-trailers segment is very different from containers in many aspects (Woxenius and Bergqvist, 2010). Up to now, the system has focused on

transportation and increased volumes, and surprisingly few value-added services, such as storage of containers, customs clearance, and track and trace have been transferred from the main port to the dry ports despite the ambitions of the Port of Gothenburg. A market-share of 20% for the semi-trailer segment could double the volumes of the rail shuttle system (Bergqvist, 2008).

Close dry ports could play a very important role in the future as a result of expanding rail shuttle systems. The primary reason for this is that the close dry port is often located on a main railway line that is used by many of the rail shuttles in a dry port system. With increased co-ordination of different rail shuttle services, the need for system leadership becomes more obvious. As the system expands and includes more shuttles with increased volumes and maybe a combination of load units, handling the growth may become challenging for the main port. As the number of shuttles expands, the close dry port has the opportunity to utilise shuttles from distant dry ports using the same main railway line.

This arrangement enables the management to balance the unutilised capacity of different rail shuttles and improve the profitability of the entire rail shuttle system. Moreover, this framework facilitates attractive and profitable intermodal road-rail solutions for short distances where intermodal services are normally unprofitable. Scheduling and planning the time-schedule and production plan for the shuttles are essential from both a short and long-term perspective. A close dry port that has efficient and semi-automated handling equipment can help ameliorate buffering emergencies and problems in the main port. Through synchronisation of load units on the rail shuttles, the set-up can be optimised with regard to the handling equipment and the current status at the main port. Examples include sending blocks of rail shuttles instead of full length ones, separately sending different types of load units (e.g. semi-trailers and containers), and consolidating load units for a specific destination or individual ship (Bärthel and Woxenius 2004).

Another area in which the conductor can play an important role is security and inspections. Current and future demands set by laws, regulations, standards, and customer requirements concerning security drives much of the development that is currently taking place in ports. The overall goal to guarantee that goods handled at one port will not impose any threat or danger to other ports, carriers, etc. is being actively pursued at all ports today. Security checks and inspections are very expensive and consume a lot of time and space. Indeed, few ports have enough space and resources to adequately conduct these activities to a satisfying extent and level. In this sense, the conductor can relieve some of the stress on the main port by carrying out these activities at the dry ports and then guaranteeing safe transport to the main port by geo-fencing (Bergqvist and Woxenius, 2011).

Currently, a lack of suitable business models hampers the development of dry ports with more sophisticated services, thereby increasing the prospects for greater profitability. The system participants have set ambitious goals regarding what services should be developed at the dry ports. However, those services require investments and commitment between the dry ports and the main port. So far, the Port of Gothenburg has strategically decided to not own any of the dry ports. Instead, they have implemented the concept of a franchise, meaning that the business concept, information and communication technology (ICT) systems and quality standards are set by the Port of Gothenburg. This may facilitate the organisation of the system and rapid expansion, but it creates some challenges related to profit-sharing and investment-sharing (Bergqvist and Woxenius, 2011).

References

- Bärthel, F. and J. Woxenius (2004), “Developing intermodal transport for small flows over short distances”, *Journal of Transportation Planning and Technology*, Vol. 27/5, pp. 403-424.
- Bask, A. et al. (2014), “Development of seaport-dry port dyads: two cases from Northern Europe”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 19, pp. 85-95.
- Bergqvist R. (2003), “The Potential of West European Sea-based Intermodal Systems – Extended study”, Gothenburg.
- Bergqvist, R. (2008), "Place marketing in a logistics context: A Swedish case study and discourse", *Place Branding and Public Diplomacy*, Vol. 2009/5, pp. 54 – 66. DOI: 10.1057/pb.2008.26.
- Bergqvist, R. and J. Flodén (2010), “Intermodal Road-Rail Transport in Sweden; on the path to sustainability”, Paper for 12th WCTR July 11-15, Lisbon.
- Bergqvist, R. and J. Woxenius (2011), "The Development of Hinterland Transport by Rail – The Story of Scandinavia and the Port of Gothenburg", *The Journal of Interdisciplinary Economics*, 2011, Vol. 23, pp. 161–175.
- Business Region Gothenburg (2015), "Facts & Figures: Doing Business in the Gothenburg Region 2015".
- City of Gothenburg and Port of Gothenburg (2012), "Kryssning i Göteborg: En Lokaliseringsstudie".
- Edman, S. (2012), "Studie över sysselsättning & utbildning kopplad till Göteborgs Hamn", Port of Gothenburg.
- ITF/OECD (2015), *The Impact of Mega-Ships*, International Transport Forum, Paris, http://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cspa_mega-ships.pdf
- Jensen A. and R. Bergqvist (2013), "Seaport Strategies for Pre-emptive Defence of Market Share Under Changing Hinterland Transport System performance", *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, Vol. 5, pp. 4-5.
- Kageson, P. (1999), “Economic Instruments for Reducing Emissions from Sea Transport”, *Air Pollution and Climate Series*, No. 11, T&E Report 99/7, Swedish NGO Secretariat on Acid Rain, Gothenburg.
- Karlsson, H., R. Bergqvist, L. Brigelius (2014), "Transport Policy: The Perspective of Swedish Stakeholders", *Journal of Transportation Technologies*, Vol. 2014/4, pp. 175-186.
- Maersk Line (2015), 2M Trade Overview, assessed 14 September 2015.

- Merk, O., P. Hilmola, P. Dubarle (2012), "The Competitiveness of Global Port-Cities: The Case of Helsinki, Finland", *OECD Regional Development Working Papers*, No. 2012/08, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5k92z70x5v7g-en>
- Merk, O. (forthcoming), "The impact of mega-ships on port terminal productivity", *ITF Discussion Paper*, International Transport Forum.
- Pålsson, C. et al. (2013), "Åtgärdsvalsstudie för kapacitetshöjning av farleden in, till och i Göteborgs Hamn", *Maritime Insight*.
- Port of Gothenburg and Railport Scandinavia (2008), "Göteborgs Hamn, The Port of Scandinavia: Göteborg is the natural goods hub of northern Europe".
- Port of Gothenburg (2010), "Scandinavia's largest port – in broad outline".
- Port of Gothenburg (2014), "Generalplan - GÖTEBORGS HAMN - Ytterhamnarna 2035".
- Port of Gothenburg (2015), "Railport Scandinavia", Brochure Port of Gothenburg.
- Statens Offentliga Utredningar (2007), "Hamnstrategi – strategiska hamnnoder i det svenska godstransportsystemet".
- Swahn, H. (2002), "Environmentally differentiated fairway charges in practice – The Swedish experience", Swedish Maritime Administration, Stockholm.
- Trafikverket (2013), "The Gothenburg Port Line (rail)".
- Trafikverket (2014), "Åtgärdsvalsstudie: Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg".
- Trafikverket (2014), "Planer för transportsystemet 2014 – 2025: Samlad beskrivning av effekter av förslagen till Nationell plan och länsplaner".
- Västra Götalandsregionen (2014), "Regional Plan för Transportinfrastrukturen I Västra Götaland 2014-2025".
- Woxenius, J. and R. Bergqvist (2011), "Comparing maritime containers and semi-trailers in the context of hinterland transport by rail", *Journal of Transport Geography*. Vol. 2011/19, pp. 680–688.

NOTES

¹ In Sweden, the proposition offers should present alternatives so that the impact of several options can be weighed. In the case of the deepening project, a similar process to the cost benefit analysis should be undertaken. The process should assess the environmental impact of the "no alternative" option (no dredging) and theoretically of the developments that would be required at other ports to compensate for the lack of capacity in Gothenburg, as opposed to at least one alternative project in which deepening is conducted.

The Impact of Mega-Ships:

The Case of Gothenburg

The port of Gothenburg is the incontestable gateway to Sweden. The most important challenge for Gothenburg is to keep attracting direct calls from ocean-going vessels, considered of utmost importance by Swedish industry. These direct calls are carried out by ever larger ships. What is needed to continue attracting them in the future? And what are the impacts of very large ships that will have to be taken into account? This report brings more clarity to these issues by assessing the various impacts the arrival of mega-ships has in Gothenburg. It analyses policies in place and provides recommendations on how to deal effectively with mega-ships in Sweden's largest port.

This report is part of the International Transport Forum's Case-Specific Policy Analysis series. These are topical studies on specific issues carried out by the ITF in agreement with local institutions.

International Transport Forum

2 rue André Pascal
F-75775 Paris Cedex 16
T +33 (0)1 45 24 97 10
F +33 (0)1 45 24 13 22
Email: contact@itf-oecd.org
Web: www.itf-oecd.org

Inriktning och rekommenderade åtgärder Kapacitetshöjning av farled och hamn – Göteborg

Arbetsprocessen

Åtgärdsvalsstudien initierades av Trafikverket under 2014, efter inspel från Göteborgs Hamn AB utifrån upplevd kapacitetsbrist i farled och hamn. Åtgärdsvalsstudien avslutades i juni 2015. Utredningsarbetet fortsatte – i enlighet med samverkansavtalet mellan Trafikverket och Sjöfartsverket – inom ramen för ett Tekniskt PM, i syfte att ta fram underlag inför kommande åtgärdsplanering inför nationell plan 2018-2029. Arbetet med Tekniskt PM avslutades i mars 2017.

Utredningens styrgrupp har bestått av representanter från Trafikverket (nationellt och regionalt), Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB. Nedanstående beslut är fattat av styrgruppen.

Underlag för beslut

Huvudsakligt underlag för beslut utgörs av:

- Åtgärdsvalsstudie Kapacitetshöjning av hamn och farled – Göteborg, 2015-06-15.
- Tekniskt PM om behov, åtgärder och samhällsekonomiska effekter, 2017-03-24, inklusive osäkerhetsanalys enligt successivprincipen, samhällsekonomisk kalkyl och samlad effektbedömning.

Studerade utredningsalternativ

De utredningsalternativ som har studerats är:

- Utredningsalternativ 1 (UA1): åtgärder för att möjliggöra anlop med fartyg upp till ett maximalt djupgående om 16,5 meter vid medelvattenytan (MVY) 2015.
- Utredningsalternativ 2 (UA2): åtgärder för att möjliggöra anlop med fartyg upp till ett maximalt djupgående om 17,5 meter vid medelvattenytan (MVY) 2015.

Jämförelsealternativet JA innebär att ingen åtgärd genomförs, varmed dagens förutsättningar består.

Utgångspunkter för beslut

Inriktningen för åtgärder i Göteborgs hamn bör ta utgångspunkt i att möjligheten att transportera gods med transocean direktsjöfart till och från Fjärran Östern är positivt och viktigt för svenskt näringsliv och för svensk utrikeshandel i stort. Det är därför viktigt att Göteborgs hamn även fortsatt kan attrahera den transoceana direkttrafiken. Detta då Göteborgs hamn är den enda svenska hamn som har denna direkttrafik och som, enligt Trafikverkets prognos för 2040, har en marknadsandel på uppskattningsvis 65-70 procent av de svenska containervolymerna till och från Fjärran Östern.

Transocean containersjöfart styrs av ett fåtal globala containerrederier, som utformar slingor för att på bästa sätt optimera sin verksamhet avseende marknadserbjudande och lönsamhet och därigenom resursutnyttjande.

I detta avseende finns en konkurrens mellan europeiska hamnar att erbjuda rätt förutsättningar avseende tillräckliga godsvolymer, möjlig fartygsstorlek och hög terminaleffektivitet.

Det finns osäkerheter avseende det långsiktiga behovet av åtgärder, vilket sammanfattas i Tekniskt PM avsnitt 5.5. Utifrån Tekniskt PM och tidigare arbeten bedömer utredningen att det till övervägande del är sannolikt att:

- Godsvolymerna inom containersegmentet vid svenska hamnar över tid kommer att öka.
- Storleken på de största och genomsnittliga fartygen kommer att öka under de närmaste åren, detta utifrån de beställningar på fartyg som redan är gjorda.
- Rederier kommer att välja hamnar som medger ett högt resursutnyttjande för fartyget, vilket bland annat kräver tillräckligt djup i farled och vid kaj.
- Direktanlöp mellan Göteborg och Fjärran Östern kommer fortsatt ha en hög efterfrågan för transportköparna, det vill säga driva betydande delar av svensk utrikeshandel med Fjärran Östern mot Göteborg.
- Göteborg bibehåller sin nuvarande position på slingan Europa-Fjärran Östern. Detta innebär att de största containerfartygen kommer att anlöpa Göteborg, dock troligtvis inte med full last. I det fallet att Göteborg blir första eller sista anlöp på en slinga (exempelvis en slinga som avser trafik till och från Medelhavsområdet eller som omfattar containerhamnar endast i Östersjön), sker detta troligtvis inte med de allra största fartygen.
- Fartygens design i ökad utsträckning kommer att anpassas efter rådande förutsättningar i infrastrukturen i hamnar i både Europa och Fjärran Östern. Detta innebär att även om kapaciteten på fartygen ökar, så innebär det inte nödvändigtvis en motsvarande ökning i maximalt djupgående.

Den sistnämnda punkten ovan pekar mot att det är realistiskt att åtgärder som genomförs i Göteborg sker till en nivå som ligger i linje med flera andra hamnar i Europa och Asien. Detta talar för att dimensionera åtgärder till nivån enligt UA1.

Den ekonomiska livslängden på åtgärder enligt UA1 är sannolikt minst 30 år, det vill säga under den tid som nuvarande tonnage av *superpost panamax*-fartyg kommer att vara i trafik.

Det som talar för åtgärder enligt UA2 är att ta höjd för en framtida utveckling (bortom år 2040-50). På en sådan tidshorisont är det möjligt att containertrafiken är av sådan omfattning att containerfartygen antar dimensioner som ställer krav på åtgärder enligt UA2. Utifrån dagens kunskap är ett sådant beslut dock baserat på en spekulativ och kan till delar motiveras för att åtgärder i kajkonstruktionen av tekniska skäl i praktiken kräver ett definitivt val.

Båda åtgärderna UA1 och UA2 har enligt de samhällsekonomiska analyserna en robust samhällsekonomisk lönsamhet, med en NNK överstigande 3. Detta innebär att teoretisk återbetalningstid (det vill säga tiden då nyttorna har motsvarat investeringskostnaden) uppgår till omkring 15 år efter trafikstart.

Enligt den samlade effektbedömningen (SEB) – och åtgärdernas bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning – är bedömningen att båda de studerade utredningsalternativen varken har positivt eller negativt bidrag till social hållbarhet. Bidraget avseende ekologisk hållbarhet är osäkert. Åtgärdernas bidrag till samhällsekonomisk hållbarhet bedöms som positivt, då åtgärden visar på god samhällsnytta, där värderade effekter överstiger kostnaderna.

Om inga åtgärder genomförs finns en risk att Göteborgs hamn på sikt förlorar direkttrafiken gentemot Fjärran Östern. För närvarande är Göteborgs hamn den enda svenska hamn som erbjuder transocean direktsjöfart.

Finansiering

Enligt Tekniskt PM avsnitt 3.1 kan kostnaderna för åtgärder enligt UA1 och UA2 med 50 procents sannolikhet beräknas till 3 850 respektive 4 600 Mkr.

Utgångspunkt för fördelning av kostnader för dessa åtgärder har varit den princip för finansiering av sjöfartsåtgärder som arbetats fram av Trafikverket och Sjöfartsverket, vilken regeringen tagit upp i Infrastrukturpropositionen (Infrastruktur för framtiden 2016/17:21, avsnitt 7.3).

I nuläget finns ingen av parterna undertecknad avsiktsförklaring om finansiering. Fortsatt arbete i frågan kommer att pågå under 2017.

Styrgruppens beslut

Givet att avsiktsförklaring om finansiering undertecknas och att objektet blir namngivet i nationell plan 2018-2029, är parterna överens om att medverka till att genomföra åtgärder som syftar till att öka kapacitet, tillgänglighet och säkerhet för anlöp till Skandiahamnen vid Göteborgs hamn. Utgångspunkten för åtgärden är i enlighet med utredningsalternativet UA1. Detta såvida inte kunskap som vinnns framöver visar på en helhetsmässigt och långsiktigt mer lämplig åtgärd (mer eller mindre omfattande än UA1) och som en gemensam finansieringslösning medger.

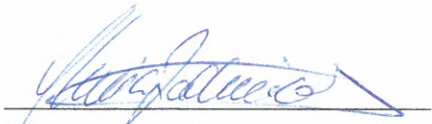
Kapacitet och omfattning för ovan beskrivna åtgärder, inklusive ökning av bottenklarning och säkerhetsmarginaler, är inom ramen för detta projekt att betrakta som ett grundutförande. Farledsutformning och dimensionering samt utmärkning ska ske med beaktande av Transportstyrelsens rekommendationer och verifierats genom tester i en fartygs- och farledssimulering med planerad fartygsstorlek. Farledens utformning och utmärkning ska samrådas med Transportstyrelsen.

24/
15 2017 Göteborg

Ort och datum

20170522 Norrköping

Ort och datum



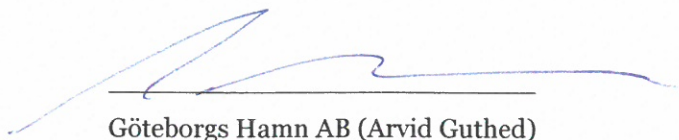
Trafikverket Region Väst (Maria Zachariadis)



Sjöfartsverket (Noomi Eriksson)

4/5-17

Ort och datum



Göteborgs Hamn AB (Arvid Guthed)