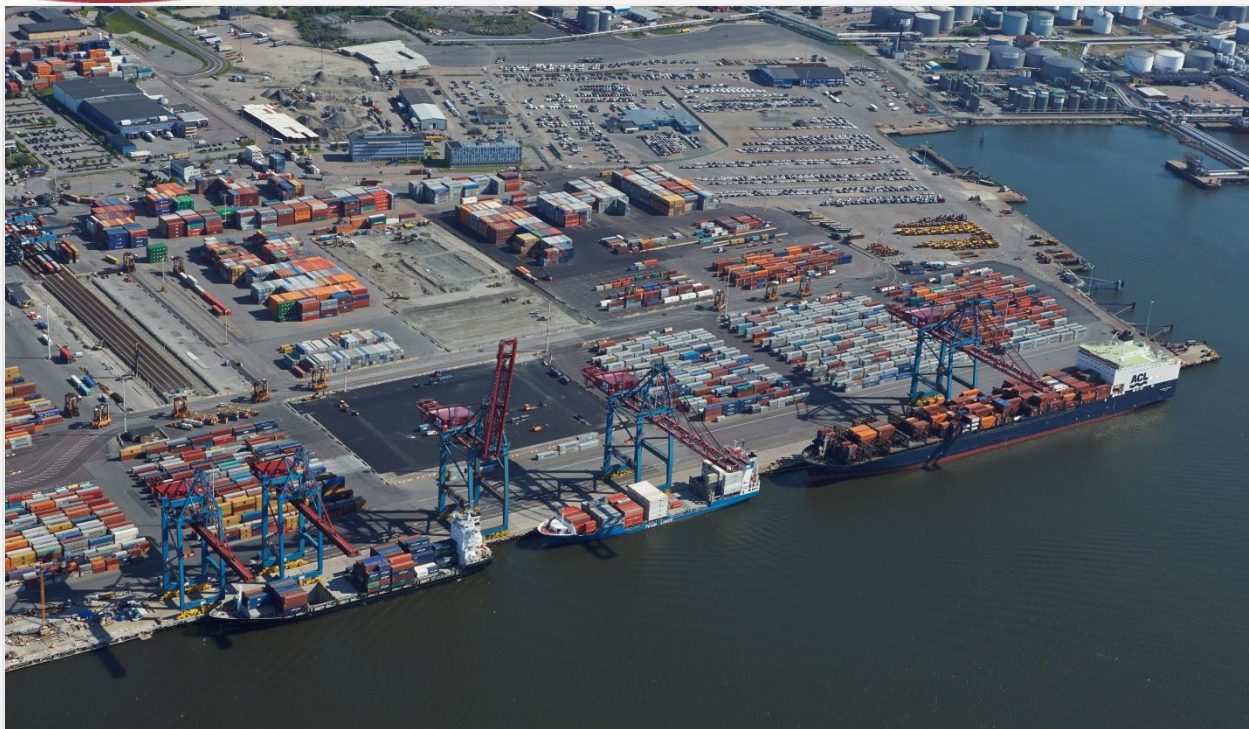


Åtgärdsvalsstudie

Kapacitetshöjning av farled och hamn - Göteborg

Diarienummer: Trafikverket 2014/73014



Ett samarbete mellan:



Dokumenttitel: Kapacitetshöjning av farled och hamn - Göteborg

Författare: Kristoffer Persson och Patrik Benrick, WSP Analys & Strategi

Dokumentdatum: 2015-06-15

Ärendenummer: Trafikverket 2014/73014

Kontaktperson: Bertil Hallman, Långsiktig planerare, Samhällsplanering Storgöteborg

E-post: bertil.hallman@trafikverket.se, telefon: 010-123 5958

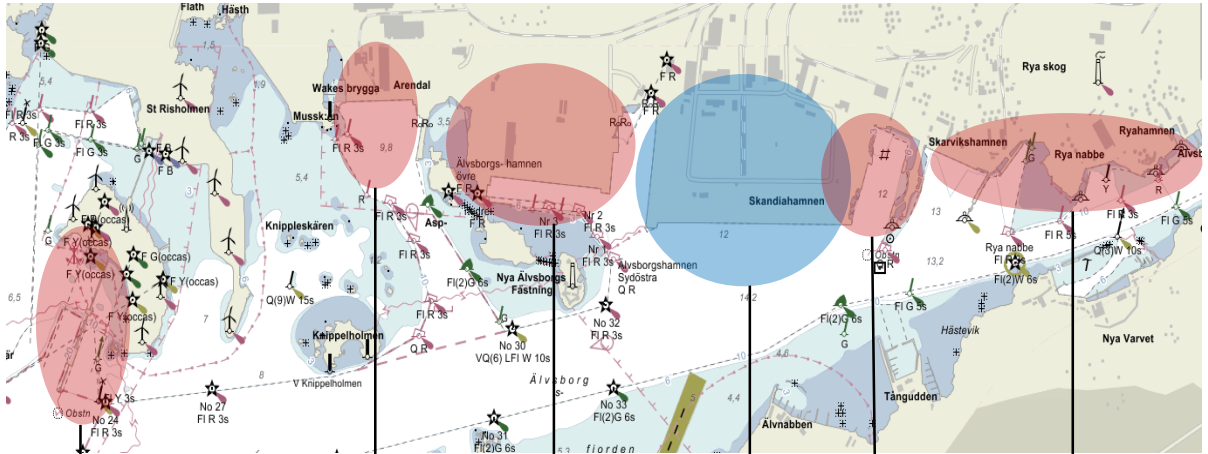
Ytterhamnarna i Göteborgs hamn

Trafikverket

Postadress: 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921



Energihamnen; Torshamnen

Kryssnings- och
RoRo-terminal;
Arendal

RoRo-terminal;
Älvsborg Ro/ro
AB

Containerterminal; APM
Terminals Gothenburg AB

Bilterminal;
Logent Ports &
Terminals

Energi-hamnar;
Skarvik/ Rya

Namn på åtgärdsvalsstudie: **Kapacitetshöjning av farled och hamn - Göteborg**

Ansvarig för genomförande: Ulf Knape, Trafikverket Region väst

Organisation: Trafikverket

Datum - start: 2014-06-01

Datum - avslut: 2015-06-15

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	5
SAMMANFATTNING	7
BAKGRUND	9
Varför behövs åtgärder - Kapacitetsbrist	9
Varför behövs åtgärder just nu	10
Syfte med ÅVS-arbetet	11
Arbetsprocessen och organisering av arbetet	11
Tidigare planeringsarbete	13
Anknytande planering	13
Övergripande syfte med de åtgärder som studeras	13
AVGRÄNSNINGAR	15
Geografisk avgränsning.....	15
Avgränsning av innehåll och omfattning.....	15
Tidshorisont för åtgärders genomförande	16
PROBLEMBESKRIVNING, FÖRHÅLLANDEN, FÖRUTSÄTTNINGAR OCH MÅL FÖR ÅTGÄRDER	17
Preciserande av behov, brister, problem och intressenter	17
Befintliga förhållanden	20
Förväntad utveckling	27
Nollalternativet – konsekvenser om ingen åtgärd vidtas	32
Tidigare utpekade funktioner i transportsystemet	34
Mål för åtgärderna	34

ALTERNATIVA LÖSNINGAR.....	35
Tänkbara åtgärdsalternativ	35
Studerade åtgärdsalternativ	37
Potentiella effekter och konsekvenser för alternativen.....	38
Uppskattning av kostnader för alternativen	40
Bedömd samhällsekonomisk nytta för alternativen	41
Utvärdering av alternativen.....	43
FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER	45
Beskrivning av övergripande inriktning.....	45
Fortsatt arbete	45
Förslag till beslut om fortsatt hantering	45
Styrgruppens beslut.....	46
BILAGOR	47

Sammanfattning

Av svenska hamnar är Göteborgs hamn det enskilda godsnav som hanterar den klart största andelen av svensk utrikeshandel (cirka 30 %). I Skandiahamnen passerar knappt 60 % av det totala antalet containers som hanteras i svenska hamnar och det är i dagsläget den enda hamnen i Sverige som har direktanlöp av fartyg i transocean linjesjöfart. Göteborgs hamn har ett i praktiken rikstäckande upptagningsområde, inte minst genom det järnvägspendelsystem som systematiskt har byggts upp sedan 1998 samt formaliserat via bildandet av Railport Scandinavia 2002. Vidare är Göteborgs hamn Skandianaviens största hamn, utpekad Riksintresse och Core-hamn inom EU Ten-T.

Under åren 2000-2004 genomfördes, som ett samprojekt mellan Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB, ett storskaligt muddringsprojekt där bland annat vattendjupet i Skandiahamnen fördjupades från 12 m till 14,2 m. Detta vattendjup medger ett maximalt djupgående för fartygen i Skandiahamnen till 13,5 m. Dock medges endast ett fartyg åt gången med detta djupgående vid kaj.

Prognoser visar på en global tillväxt inom containersegmentet på i storleksordningen 5 % per år. För Göteborgs hamn indikerar prognoser en årlig tillväxt på omkring 3,5 %. Med den ökningstakten kan containervolymer i Göteborgs hamn år 2030 uppgå till 1,5 miljoner teu, en ökning med omkring 70-75 % från dagens volymer.

Containersjöfarten är principiellt uppbyggd utefter transocean transportlingor som trafikeras av de största fartygstyperna respektive mindre containerfartyg, så kallade feederfartyg, för transport av containervolymer mellan de stora omlastningshamnarna (till exempel Rotterdam) och mindre hamnar (till exempel Gävle). Göteborgs hamn trafikeras av både transocean fartyg och feederfartyg. Inom containerflottan pågår en tydlig utveckling där fartygsstorleken ökar, såväl för de transocean fartygen som för feederfartygen. Detta innebär i praktiken att den genomsnittliga fartygsstorleken ökar, och därmed också djupgåendet.

Den förväntade volymtillväxten i Göteborgs hamn innebär att godsunderlaget för både direktanlöp och feedertrafik ökar, vilket ställer nya krav på kapacitet på sjösidan att kunna hantera en ökad trafikmängd. Detta med en fartygsflotta som förväntas öka i storlek och djupgående. Vidare är tillgången för svensk näringsliv till transocean direktanlöp betydelsefull, vilket innebär att hamnens framtida attraktivitet för transocean direktanlöp är viktig.

Mot denna bakgrund kan bristsituationen beskrivas utifrån följande två komponenter:

- Kapacitetsbrist i farleden att kunna ta emot anlöp av de största containerfartygen med full last, det vill säga till maximalt djupgående.
- Kapacitetsbrist i hamnbassängen/kajen vid Skandiahamnens södra del att kunna ta emot simultana anlöp av större feederfartyg och transocean containerfartyg.

Övergripande syftar de åtgärdsalternativ som studerats inom denna Åtgärdsvalsstudie till att säkerställa en effektiv försörjningsfunktion för svensk utrikeshandel och därigenom bidra till att stärka svenskt näringslivs internationella konkurrenskraft.

Åtgärdsalternativen har bedömts utifrån huruvida de säkerställer tillräcklig kapacitet för framtida trafikvolymer i Göteborgs hamn.

De åtgärdsalternativ som studerats utöver nollalternativet innebär fördjupning längs hela södra kajen av Skandiahamnen samt i hela farleden inklusive utvidgning av vändplan. Åtgärdsalternativen är:

- 16,5 m djupgående. Kräver muddring och sprängning till 18,85 m i farled.
- 17,5 m djupgående. Kräver muddring och sprängning till 19,90 m i farled.

Utifrån det framtagna underlaget inom denna Åtgärdsvalsstudie är förslaget till beslut om fortsatt hantering att planera för åtgärder enligt åtgärdsalternativ 17,5 m, då detta alternativ bäst bedöms skapa framtidssäkring.

I Tabell 1 redovisas resultaten av beräkningarna av de samhällsekonomiska nyttorna och kostnaderna samt nettonuvärdeskvoten och lönsamhetsklassificeringen enligt ASEK 5 för det föreslagna åtgärdsalternativet. Nyttorna tillfaller i första hand svenskt näringsliv inom export och import.

Tabell 1 Resultat av förslaget åtgärdsalternativ

Åtgärdsalternativ	Kostnad (Mkr)	Nytta (Mkr)	NNK	Lönsamhet enligt ASEK 5
Åtgärdsalternativ 17,5 m	3 900	11 300	1,9	Hög

Åtgärdsvalsstudiens huvudsakliga budskap i fem punkter:

1. Fördjupning av farled och hamnbassäng/kaj till Göteborgs hamn är av stor betydelse för att hamnen ska kunna hantera den förväntade framtida tillväxten i containervolym.
2. Tillgång till transoceana direktanlöp är av betydande nytta för svenskt näringsliv. Direktanlöp innebär en lägre transportkostnad, kortare transporttid och färre omlastningsmoment, i första hand för godsvolymer vars start- och målpunkter ligger på de transoceana slingorna.
3. Om fördjupning av farled och hamnbassäng/kaj inte genomförs finns risk för att direktanlöpen minskar eller helt upphör, vilket skulle försämra tillgängligheten till kostnadseffektiva transportalternativ för svenskt näringsliv. Nollalternativet kan även innebära att genomförda och planerade kapacitetshöjande statliga väg- och järnvägsinvesteringar med riktning mot Göteborgs hamn inte får avsedd effekt, utan istället att ett investeringsbehov uppstår i anslutande land- och hamninfrastruktur till andra hamnar. Landinfrastrukturen till Göteborgs hamn är inte begränsande med de åtgärder som ligger i gällande infrastrukturplaner.
4. Frågan om fördjupning av farled och hamnbassäng/kaj i Göteborgs hamn kan inte isoleras till det lokala (Storgöteborg) eller regionala (Västra Götaland) näringslivet, utan bör betraktas som en angelägenhet för näringslivet i hela landet.
5. Båda åtgärdsalternativen har god samhällsekonomisk lönsamhet och hög måluppfyllelse. Den avgörande skillnaden ligger i värdet av att med bibehållen hög samhällsekonomisk lönsamhet kunna framtidssäkra tillgängligheten till transoceana direktanlöp för svenskt näringsliv. Merkostnaden bedöms till omkring 250 miljoner kronor. Framtidssäkringen bör ses i ljuset av att åtgärdens livslängd uppskattas till 60 år och att den åtgärd som genomfördes för drygt 10 år sedan redan i närtid visat sig otillräcklig.

Bakgrund

Göteborgs hamn är Skandinavien största hamn, utpekat Riksintresse och Core-hamn inom EU Ten-T¹.

Beräkningar visar att det i farlederna in till Göteborgs hamn årligen passerar ett varuvärde på cirka 500 miljarder kronor, vilket motsvarar omkring en tredjedel av svensk utrikeshandel. Hamnen erbjuder linjetrafik till ett 140-tal destinationer runt om i världen med direktlinjer till USA, Indien, Mellanöstern och Asien. Det sker omkring 11 000 anlöp per år vid hamnen.

Vid Skandiahamnen i Göteborgs hamn hanteras knappt 60 % av all containertrafik till och från svenska hamnar, och hamnen har ett i princip rikstäckande upptagningsområde. Göteborgs är i dagsläget den enda hamnen i Sverige som har direktanlöp av fartyg i transocean linjesjöfart och är den enda hamnen med tillräcklig kapacitet för att ta emot de största transocean containerfartygen.

Det maximala djupgående som är tillåtet vid Skandiahamnen i dagsläget är resultatet från projektet *Säkrare Farleder till Göteborg*², ett muddringsprojekt av mycket stor omfattning avseende breddning, fördjupning och rätning av farlederna. Projektet genomfördes under åren 2000-2004 som ett samprojekt mellan Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB.

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

Viktiga delresultat i projektet var att Torshamnnsleden anpassades till fartyg med 18,9 meters djupgående. Skandiahamnen anpassades till fartyg med 13,5 meters djupgående. Totalt muddrades 11,8 miljoner kubikmeter och 930 000 kubikmeter berg (pråmvolymer). Själva muddringsarbetet pågick i drygt 13 månader.

Varför behövs åtgärder - Kapacitetsbrist

Utvecklingen inom sjöfarten är att fartygen blir allt större. 1995 hade de största containerfartygen en lastkapacitet på cirka 5 000 teu³. Nästa fartygsgeneration var 8 000 - 10 000 teu följt av 14 500 teu. För närvarande är de största fartygen omkring 18 000 - 19 000 teu. Dessa fartyg, fullt nedlastade, ställer ökade krav på ökat djup och manöverutrymme i farleder och hamnbassänger.

Utvecklingen av containerfartygsflottan, i alla segment, gör att dagens djup i farled och hamnbassäng/kaj är en begränsande faktor som förstärks i takt med att allt större fartyg sätts i trafik.

¹ TEN-T = Transeuropeiska transportnätet.

² *Säkrare farleder till Göteborg, Slutrapport, Sjöfartsverket december 2004 (bilaga 5).*

³ Teu = "twenty foot equivalent unit" motsvarande tjugofotscontainer.

Containerhanteringen i Göteborgs hamn förväntas öka under kommande femtonårsperiod. För denna Åtgärdsvalsstudie (ÅVS) har två, av varandra oberoende, prognoser tagits fram^{4,5}. Prognoserna indikerar att under, förutsättning att hamnen bibehåller sin andel av den svenska containerhanteringen, kommer antalet hanterade teu i Göteborgs hamn att öka från dagens omkring 850 000 till omkring 1 500 000 teu 2030.

Oavsett om denna ökade volymen hanteras av fler och större feederfartyg och/eller fler och större transoceanafartyg så kommer motsvarande djupgående, både i farleden och i hamnbassängen/kajen, att vara en begränsning för den framtida containerhanteringen i Göteborgs hamn. Sett till dagens befintliga förhållanden torde hamnbassängen/kajen (främst i dess västliga del) vara den allvarligaste begränsningen, då djupet är mindre än vad som är gällande i farleden.

Dessutom förväntas containeriseringsgraden öka vilket innebär att varugrupper som för närvarande inte är containeriserade komma att inkluderas.

Djupgåendet i farleden från Torshamnen in till Skandiahamnen i Göteborgs hamn begränsar idag kapaciteten att ta emot anlöp av de största containerfartygen med maxlast (nedlastat).

Djupgåendet i hamnbassängen/kajen vid Skandiahamnens södra kaj begränsar idag kapaciteten att ta emot simultana anlöp av större feederfartyg och transoceanafartyg. Djupgåendet i hamnbassängen vid den berörda kajen är väsentligt grundare i dess västra del i jämförelse med de östra kajlägena.

Med fartygets maximala djupgående avses genomgående i denna rapport det så kallade scantling draft. Detta mått kan vara lika med eller marginellt större än fartygets konstruktionsdjupgående. Scantling draft anger det maximala djupgående till vilket fartyget fullt kan nedlastas.

Varför behövs åtgärder just nu

Den totala tidsåtgången, i den ordinarie planeringsprocessen, från dagsläget till att åtgärden är genomförd kan uppskattas till omkring 10 till 15 år. Av detta kan byggtiden uppskattas till omkring tre år.

Godsprognoserna framtagna inom ramen för denna ÅVS indikerar en årlig tillväxttakt på omkring 3,5 %. Med denna tillväxttakt kommer containervolymer under perioden fram till 2030 att öka från dagens 850 000 till omkring 1 500 000 teu, en ökning med i storleksordningen 70-75 %. Volymökningen leder till ökat antal anlöp vilket ställer krav på ökad kapacitet genom att kunna ta emot simultana anlöp vid Skandiahamnen.

Om utvecklingen av containerflottan följer den prognostiserade utvecklingen kommer, under samma tio- till femtonårsperiod, det genomsnittliga fartyget att öka i storlek och djupgående, där rederiernas

⁴ Beskrivning av godsprognos och samhällsekonomisk kalkyl avseende farledsfördjupning Göteborgs hamn. WSP Analys & Strategi, 2015-04-29 (bilaga 4).

⁵ Underlag till Åtgärdsvalsstudie för kapacitetshöjning av farleden in, till och i Göteborgs hamn. Maritime-insight, 2015-03-27 (bilaga 2).

drivkraft är att maximera de skalekonomiska effekterna och maximera fyllnadsgraden. Detta ställer krav på ökad kapacitet vad gäller maximalt djupgående i farled och hamnbassäng/kaj.

Tio till femton år en lång tids- och investeringshorisont för näringslivet, rederier och utförare inom hamn- och logistiktjänster. Avsaknaden av inriktningsbeslut i frågan om tillåtet djupgående kan därför påverka omfattningen av investeringar riktade mot Göteborgs hamn och i ett längre perspektiv kan hamnens attraktivitet för transoceaniska direktanlöp komma att omvärderas av näringslivet.

Sammantaget bör den relativt långa tiden från beslut till genomförande beaktas i ljuset av prognostiserade volymökningar, ökad trafik med krav på ökad kapacitet samt näringslivets kortare investeringshorisont och vad detta kan innebära för Göteborgs hamn som godsnav för svensk utrikeshandel.

Syfte med ÅVS-arbetet

Syftet med föreliggande ÅVS är att klarlägga behov och förutsättningar samt effekter av att Göteborgs hamn framöver fortsatt kan anlöpas av direktgående transoceaniska containerfartyg och andra typer av fartyg som ställer krav på större vattendjup.

Åtgärdsvalsstudien ska ge svar på följande frågeställningar;

- Är fördjupning av farled och hamnbassäng/kaj vid Göteborgs hamn viktigt för att hamnen ska kunna hantera en prognosticerad framtida containervolym?
- Är tillgången till transoceaniska direktanlöp av betydande nytta för svenskt näringsliv?
- Finns det risk för försämrade förutsättningar för svenskt näringsliv om farledsfördjupningen inte genomförs?
- Är frågan om farledsfördjupning i Göteborgs hamn en nationell angelägenhet?

Därutöver ska Åtgärdsvalsstudien beskriva den faktiska fysiska begränsningen på sjösidan för containerfartyg till Göteborgs hamn samt beskriva möjliga åtgärdsalternativ och samhällsekonomiskt utvärdera dessa mot varandra för att kunna forma inriktning för det fortsatta arbetet.

Arbetsprocessen och organisering av arbetet

Åtgärdsvalsstudier är ett inledande steg inför valet av åtgärder, och förväntas beakta alla trafikslag och alla typer av åtgärder. Syftet är att skapa ett underlag för att prioritera samhällsekonomiskt kostnadseffektiva lösningar som bidrar både till en vidareutveckling av transportsystemets funktion och en hållbar samhällsutveckling.



Figur 1 Principiell arbetsmetodik för åtgärdsvalsstudier

Den principiella arbetsmetodiken för en åtgärdsvalsstudie illustreras i Figur 1.

- **Initiera:** en eller flera aktörer kommer överens om att gemensamt bekosta och genomföra en åtgärdsvalsstudie.
- **Förstå situationen,** identifiera problembild, behov och mål
- **Pröva och analysera tänkbara lösningar** och alternativa åtgärder enligt fyrstegsprincipen
- Bedöm alternativ utifrån måluppfyllelse och effekter för att **forma en inriktning och rekommendera åtgärder**

Arbetet har bedrivits med en styrgrupp och en arbetsgrupp med representanter från Trafikverket, Sjöfartsverket och Göteborgs Hamn AB. Sjöfartsverket har tagit fram underlag för kostnadsberäkning av åtgärdsförslagen. Övrigt underlag har tagits fram av Maritime-insight och WSP Analys & Strategi.

Under processen har konsultfirmorna Maritime-insight och WSP Analys & Strategi regelbundet gett kortare statusuppdateringar till arbetsgruppen. Arbets- och styrgruppsmöten har hållits regelbundet under arbetsprocessen.

I slutet av processen, innan den samhällsekonomiska kalkylen påbörjades, genomfördes en workshop med inbjudna representanter från intressentgruppen bestående av publika och privata företrädare. Sammankomsten syftade främst till att presentera och få synpunkter på själva angreppssättet till frågeställningen, preliminära resultat samt huruvida någonting i studien behövde kompletteras för det framtida arbetet.

Aktörer och övriga intressenter

Behovet av farledsfördjupning har initierats av Göteborgs Hamn AB. Behovet har redovisats som en definierad brist i processen inför Nationell Plan 2014-2025. Trafikverket har initierat denna Åtgärdsvalsstudie och i dialog med Göteborgs Hamn AB kommit överens om att göra den i samverkan och med gemensam finansiering. Särskild överenskommelse har tecknats mellan Göteborgs Hamn AB och Trafikverket om genomförandet av denna ÅVS som ett underlag för bedömning av alternativa lösningar på den bristsituationen.

Åtgärdsvalsstudien bedöms i första hand vara av intresse för Sjöfartsverket, Göteborgs Hamn AB och Trafikverket då huvudfrågan ligger inom dessa parter ansvarsområden. Trafikverket har ansvar för statlig infrastrukturplanering, Sjöfartsverket för farledsfrågor och Göteborgs Hamn AB för det kommunala hamnområdet.

Övriga primära offentliga intressenter är Västra Götalandsregionen, med ansvar för den regionala utvecklingen och den regionala transportplaneringen, samt Göteborgs Stad som ägare till hamnområdet. Därutöver är även Transportstyrelsen såsom tillsynsmyndighet för sjösäkerhet en intressent i de studerade åtgärdsalternativen.

Svenskt näringsliv (varuägare, speditörer och transportörer) är viktiga intressenter i studien. Främst berörs de delar av svenskt näringsliv som hanterar containeriserat gods och som bedriver utrikeshandel, främst med länder utanför Europa, och som därigenom är direkt eller indirekt beroende av kostnadseffektiva och tillförlitliga sjötransporter.

Tidigare planeringsarbete

Göteborgs hamn har vid flera tillfällen varit föremål för tidigare planeringsarbete, dock avseende åtgärder inom anslutande väg- och järnvägsinfrastruktur samt anslutande farled.

Vad gäller den senaste åtgärden inom sjöinfrastrukturen hänvisas till projektet *Säkrare Farleder till Göteborg*, som behandlar det farledsfördjupningsprojekt som genomfördes under perioden 2000-2004. Projektbeskrivningen återfinns som bilaga 5.

Anknytande planering

Åtgärdsvalsstudien har tydlig koppling till den översiktliga planeringen i Göteborg och Göteborgs Hamn AB:s egna långsiktiga planering beskrivs i hamnens generalplan för 2035⁶. Kopplingen är också tydlig till Göteborgs Stads Trafikstrategi⁷ och Trafikstrategisk Samverkan för Storgöteborg.

Vidare pågår och planeras för närvarande stora statliga infrastrukturinvesteringar för att stärka tillgängligheten till hamnen. Järnvägsinvesteringar i närtid görs i Hamnbanan med dubbelspår och i en ny förbindelse över Göta Älv, vilket medför att kapaciteten på järnväg till hamnen ökar. Investeringar på vägsidan görs i Hisingsleden och väg 155 och anslutningen mellan dessa och till hamnen, vilket även bidrar till ökad tillgänglighet till Göteborgs hamn.

Övergripande syfte med de åtgärder som studeras

Övergripande syftar åtgärderna till att säkerställa en effektiv försörjningsfunktion för svensk utrikeshandel och därigenom svenskt näringsliv.

Handelsutbyte med omvärlden är av mycket stor betydelse för svensk ekonomi och därmed Sveriges välstånd. Samtidigt har svenskt näringsliv ett geografiskt avståndshandikapp gentemot viktiga konkurrenter på världsmarknaden. Detta innebär att det är en betydande nationell angelägenhet att för utrikeshandeln säkerställa effektiva och tillförlitliga transportmöjligheter för näringslivet.

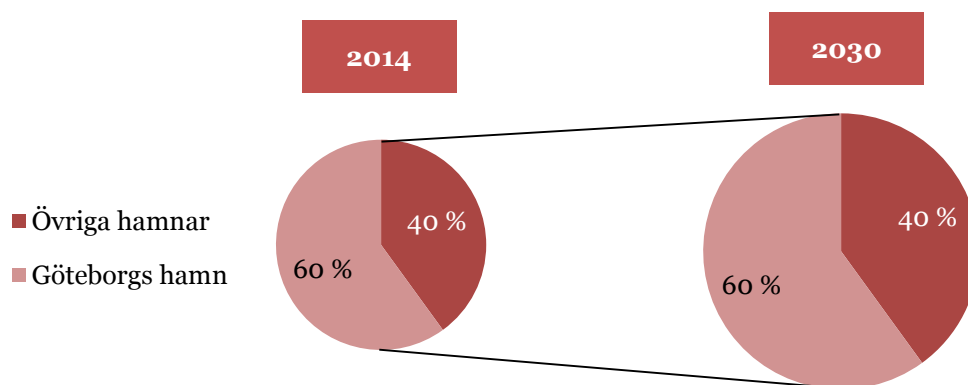
Sjöfarten hanterar en mycket stor andel av utrikeshandeln, inte minst i de utomeuropeiska transportrelationerna.

Av svenska hamnar är Göteborgs hamn det godsnav som hanterar den klart största andelen av svensk utrikeshandel och knappt 60 % av det totala antalet containers i svenska hamnar.

Med en förväntat volymökning i antalet containers nationellt, och en bibehållen marknadsandel för Göteborgs hamn (figur 2), kan containervolymer i Göteborgs hamn 2030 uppgå till 1500 000 teu, varav omkring 85 % har start- eller målpunkt i länder utanför Europa. Detta skulle innebära en ökning med omkring 70-75 % från dagens volymer. Antagandet att Göteborgs hamn bibehåller sin nuvarande marknadsandel är en viktig utgångspunkt i analysen i denna ÅVS.

⁶ Generalplan Göteborgs hamn, Ytterhamnarna 2035. Göteborgs Hamn AB, 2014-09-12 (bilaga 1).

⁷ Trafikstrategi för en nära storstad, Göteborg stad, Trafikkontoret, 2014-11-03.



Figur 2 Bibehållen marknadsandel för Göteborgs hamn i förhållande till övriga svenska containerhamnar 2030

Den prognosticerade volymtillväxten innebär att godsunderlaget för både direktanlöp och feedertrafik ökar, vilket ställer större krav på kapacitet i Göteborgs hamn på sjösidan att kunna hantera ökad trafik. Detta med en fartygsflotta som förväntas öka i storlek och djupgående. Vidare är tillgången för svensk näringsliv till transoceana direktanlöp betydelsefull, vilket innebär att hamnens framtida attraktivitet för direktanlöp är viktig.

Det är mot denna bakgrund som själva frågeställningen kondenseras till att gälla frågan om att öka kapaciteten i Göteborgs hamn avseende djupgående i både farled och hamnbassäng/kaj, dels för att öka kapaciteten för största möjliga anlöp, dels för antalet samtidiga anlöp.

Avgränsningar

Geografisk avgränsning

Denna åtgärdsvalsstudie avgränsas till transport sjöledes till/från Göteborgs hamn för import/export av containeriserat gods. Vid jämförelse i transportupplägg gällande direkt- respektive feederanlöp har avgränsning gjorts till start- eller målpunkt i länder utanför Europa då det är till dessa destinationer de transoceanica containerfartygen seglar på.

På grund av beräkningsmässiga begränsningar avgränsas i studien destinationer utanför Europa till ett utvalt mindre antal mottagar-/avsändarhamnar i Nordamerika, Sydamerika, Mellanöstern, Indien och Fjärran Östern.

Vid beräkning av feedertransport till omlastningshamn på kontinenten för vidare transport interkontinentalt har avgränsning gjorts till att enbart inbegripa transport till Rotterdams hamn. Bland tänkbara alternativa hamnar återfinns bland annat Hamburg, Bremerhaven och Antwerpen, men oavsett val av hamn kan de kvantifierbara effekterna förväntas vara likvärdiga.

Avgränsning av innehåll och omfattning

Åtgärdsvalsstudien och de samhällsekonomiska beräkningarna avgränsas till att enbart hantera transport av containeriserat gods sjöledes till och från Göteborgs hamn. Således innefattar analysen och de samhällsekonomiska beräkningarna inte transporter inom Sverige, såsom transport till/från Göteborgs hamn med väg och järnväg. Utifrån denna avgränsning sker heller ingen samhällsekonomisk jämförelse med transporter från någon annan svensk containerhamn. Dock ges övergripande beskrivningar i alternativa transportalternativ för svenskt näringsliv för kvalitativa jämförelser.

Föreliggande studie avgränsas till reella och potentiella brister avseende djupgående i farled, hamnbassäng samt kajlägen 610–615 (södra kajen) vid Skandiahamnen, Göteborgs hamn. Övriga möjliga brister i försörjningskedjan i och till/från hamnen (anslutande landinfrastruktur, terminalens ytkapacitet, krankapacitet och hanteringskapacitet) avhandlas endast översiktligt och i orienterande syfte. Landinfrastrukturen till Göteborgs hamn är inte begränsande med de åtgärder som ligger i gällande infrastrukturplaner.

Vad gäller framtida godsvolym i Göteborgs hamn har indata till tillgängliga prognoser av utvecklingen av Sveriges utrikeshandel använts och anpassats i denna studie. Denna prognostiserade godsvolym har även kunnat jämföras med sedan tidigare framtagna prognoser för godsvolymutveckling i Göteborgs hamn.

Beskrivningen av effekter (nyttor och kostnader) avgränsas i analysen till effekter för det svenska näringslivet, och då begränsat till effekter för varuägare som bedriver utrikeshandel med containeriserat gods till länder utanför Europa. Kvantifieringen av näringslivets effekter avgränsas till:

- Operativa transportkostnader (*avstånds- respektive tidsberoende kostnader, uttrycks som kr/tonkm respektive kr/tontim*)
- Omlastningskostnader
- Godstidskostnader (*kapitalbindningskostnad under transporttiden, beräknas utifrån ett sammanvägt godsvärde (kr per ton och timme), antalet transporterade ton samt transporttid*)

De kvantifierbara jämförelserna avgränsas till skillnad mellan direktanlöp och feederupplägg.

Tidshorisont för åtgärders genomförande

Det kan antas att åtgärden kommer att föregås av en relativt omfattande planerings- och tillståndsprocess. Själva byggtiden uppskattas till tre år. Tid från beslut till slutförd åtgärd uppskattas till mellan 10 och 15 år.

Vidare finns det tidsaspekter vad gäller inbördes ordning och tidsmässiga beroenden mellan åtgärdens huvudsakliga moment (farled och hamnbassäng/kaj) samt tidsaspekter som medför en noggrannare planering för att minimera störningarna för containertrafiken under åtgärdens genomförande.

Problembeskrivning, förhållanden, förutsättningar och mål för åtgärder

Preciserande av behov, brister, problem och intressenter

Den övergripande målsättningen, ur ett nationellt perspektiv, innefattar genomförande av åtgärder i den nationella infrastrukturen som säkerställer en effektiv transportlösning för den svenska utrikeshandeln och svenskt näringsliv.

Göteborgs hamns nationella betydelse för den svenska utrikeshandeln kräver en effektiv försörjningskedja till/från hamnens anläggning. Den prognostiserade volymökningen fram till 2030 (med bibehållen marknadsandel för hamnen) kommer otvetydigt leda till ökad trafik i antal anlöp likväl som en ökning av den genomsnittliga storleken på fartygstonnaget.

Med Göteborgs hamns nationella betydelse för den svenska utrikeshandeln samt förväntad volymutveckling krävs att kapaciteten i hamnens försörjningskedja säkerställs.

Frågeställningen kopplas därför till de transportpolitiska målen: 1] det övergripande målet om att *säkerställa en långsiktigt hållbar transportförsörjning genom en effektiv samhällsekonomisk åtgärd* och 2] funktionsmålet *kringförbättrad kvalitet för näringslivets transporter och stärkt internationell konkurrenskraft för svenskt näringsliv*.

Effektivitet och kapacitet till hamnterminaler

Försörjning till en hamnanläggning är ett komplext system av dels väg/järnvägstransporter, sjötransporter med varierande storlek på fartygstonnaget samt den interna terminalhanteringen. Systemets komplexitet ökar sårbarheten vid eventuella oförutsedda händelser samt vid långvariga brister som hämmar kapacitet och effektivitet i hamnens försörjning.

Således kan brist i kapacitet samt effektivitet i försörjning till hamnen uppstå i flera led, visualiserat via nedan "balansbrädor".



Figur 3 Effektivitet och kapacitet i hamnens försörjning innebär en balans i kapacitet i sjö-, land samt intern terminalinfrastruktur

Med ovan resonemang i åtanke ges nedan en kort beskrivning av identifierade brister i försörjningen av Göteborgs hamn samt en sammanställning av pågående eller beslutade kapacitetshöjande investeringar.

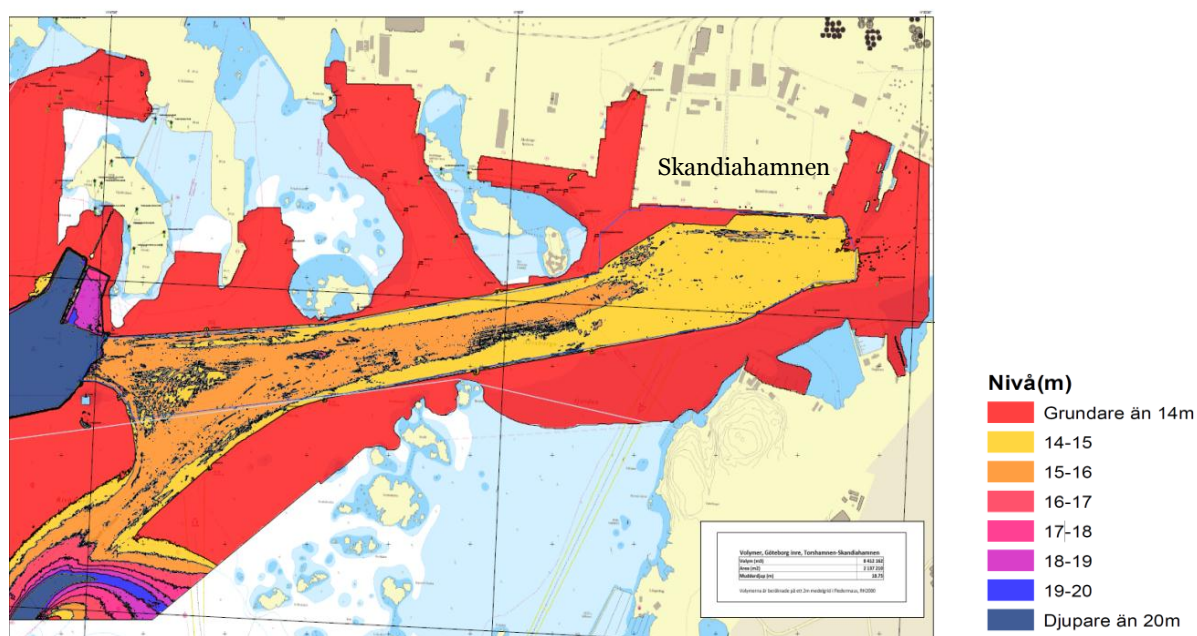
Identifierade brister – sjöinfrastruktur Göteborgs hamn

I begreppet sjöinfrastruktur innefattas infrastruktur som möjliggör transport sjöledes till/från Göteborgs hamn. Två komponenter innefattas i bristanalysen av sjöinfrastrukturen; farled och hamnbassäng/kaj.

Farleder

Huvudman för de allmänna farlederna längs Sveriges kust ut till internationellt vatten är Svenska Staten genom Sjöfartsverket. Finansiering sker främst via farledsavgifter. I dagsläget finns två allmänna farleder som trafikeras av kommersiell sjöfart till Göteborgs hamn; Torshamnsleden samt Böttöleden. Större containerfartyg är, på grund av djupgåendet, hänvisade till Torshamnsleden som är föremål för denna ÅVS

I nedanstående karta (Figur 4) visas dagens befintliga vattendjup vid medelvattennivån i farleden och in mot Skandiahamnen. De olika kulörerna visar ytor med olika djup i vattenområdet.



Figur 4 Befintliga djup vid medelvattennivå i farleden till Skandiahamnen (Sjöfartsverket)

Hamnbassäng och kajer

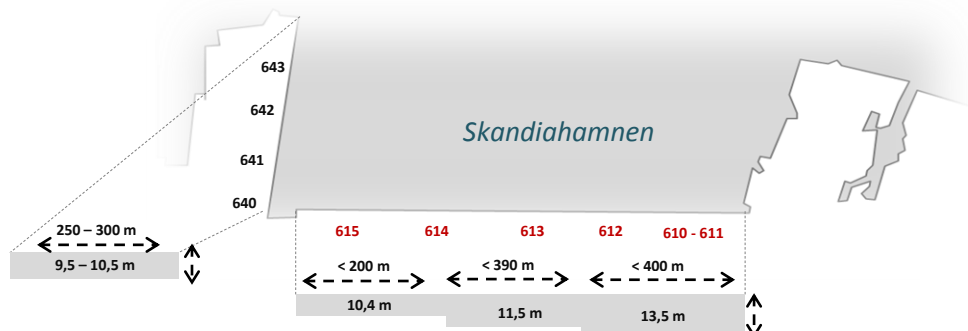
Det kommunala ansvaret för sjöinfrastrukturen tar, generellt uttryckt, vid i gränsen mellan allmän hamn och allmän farled. Enligt Sjöfartsverkets författningssamling (SJÖFS 2013:4) sägs:

”den rättsliga betydelsen av att en farled eller hamn förklaras som allmän är att den som vill bedriva vattenverksamhet som behövs för allmän farled eller allmän hamn har, enligt 2 kap. 4 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet, för detta ändamål rådighet över vattnet inom det område där verksamheten ska bedrivas.”

Utöver infrastruktur vid kaj innefattas även vändplats i hamnbassängen för fartyg.

Av befintliga kajlägen (se Figur 5) är det de östliga kajlägena 610-612 vid södra kajen av Skandiahamnen som för tillfället har möjlighet att hantera transoceanica containerfartyg. Maxlängd är 400 meter samt ett tillåtet djupgående av 13,5 meter.

Vid kajlägen 613 - 615 kan i dagsläget endast mindre feederfartyg anlöpa då djupgåendet är begränsat och inte tillåter större containerfartyg. Kajlägen 640–643 tas inte upp i denna studie då de främst är lämpade för mindre feederfartyg och är inte uttryckt som brist.



Figur 5 Kajlägen med djup- och längdbegränsningar för fartygen vid Skandiahamnens containerterminal (Göteborgs Hamn AB)

Göteborgs hamn – Kapacitetsbalans

Med bakgrund i tidigare resonemang gällande behov av balans i försörjningssystem till/från samt vid intern hantering inom hamnens terminaler bör det åter belysas att kapacitetshöjande åtgärder bör balanseras utefter minsta gemensamma nämnare, i detta fall utifrån ett "flaskhalsperspektiv".

Det sker i dagsläget stora statliga satsningar i väg- samt järnvägsinfrastrukturen i regionen, både utifrån ett kapacitets- samt trafiksäkerhetshöjande perspektiv som bidrar till att öka tillgängligheten till Göteborgs hamn.

Ett flertal stora investeringar inom hamnens terminaler är genomförda eller beslutade likväl som expansionsplaner finns i hamnens närområde för transportintensiva verksamheter.

Expansionsplanerna drivs av Göteborgs hamn och terminaloperatören APM Terminals, se avsnitt *Utvecklingsplaner Göteborg hamn* (sida 31).

Sammantaget sker investeringar på land- och terminalinfrastrukturen som bedöms kunna säkerställa tillräcklig kapacitet för de ökningarna i godsvolymer i Göteborgs hamn som beräknas ske till 2030.

Investeringar bör således ställas i relation till de, i denna analys, föreslagna alternativ till farledsförbättringar. En farledsfördjupning bör i första hand ställas i relation till befintligt djup vid avsedda kajlägen samt därtill ansluten vändplats. Följande begränsningar för kapacitet råder i Göteborg;

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

I ett vidare perspektiv bör hanteringskapacitet, lagerkapacitet samt landburna distributionssystem värderas. En balans bör eftersträvas i försörjningssystemet för att hindra blockeringar i form av minskad effektivitet samt därtill kopplade tids- och monetära förluster. Balansperspektivet bör således ställas i relation till den samhällsekonomiska bedömning och dess resultat som Åtgärdsvalsstudien syftar till.

Befintliga förhållanden

Sverige beroende av utrikeshandel

Sverige som ekonomi är, i likhet med flertalet mindre ekonomier i Europa, i stort beroende av handel med omvärlden. Detta förklaras delvis i landets relativt ringa befolkning, vilket gör att den inhemska marknaden är begränsad i förhållande till de råvarutillgångar som finns i landet. Vidare begränsar landets geografiska placering tillgången till exempelvis vissa livsmedel, insatsvaror och råvaror.

Den svenska exportvolymen är betydligt större än motsvarande import. Traditionella exportvaror som trä, pappersmassa, järn och stål samt maskiner och fordon har numera kompletterats av bland annat läkemedel, elektronik och telekomutrustning.

Den svenska varuexporten uppgick år 2014 till 1 125 miljarder kronor⁸, vilket motsvarade omkring 30 % av BNP. Europa, och främst EU, är den största marknaden för svenska exportvaror. Asien är en växande exportmarknad för svenska företag och är idag större än Nord- och Sydamerika sammantaget. Den svenska varuimporten uppgick år 2014 till 1 112 miljarder kronor, vilket också motsvarade omkring 30 % av BNP. Över 80 procent av importen till Sverige kommer från länder inom Europa. Den svenska importen från Kina är betydande, 50 miljarder kronor år 2014, men mindre än importen från länder som exempelvis Finland och Ryssland.

⁸ *Ekonomifakta, 2014.*

Den svenska exporten och importen av varor 2014, med fördelning på världsdelar, redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Källa: Ekonomifakta, 2014.

Världsdel	Export (%)	Import (%)
Europa	74	84
Varav EU-länder	58	69
Afrika	3	2
Nordamerika	8	3
Central- och Sydamerika	2	1
Asien	12	10
Varav Mellanöstern	3	0,5
Australien och Oceanien	1	0,2

För den totala utrikeshandeln med varor dominerar Europa. Av övriga kontinenter är det främst länder i Fjärran Östern som utgör viktiga handelspartners, följt av Nordamerika.

I sammanhanget är det värt att notera att samtidigt som utrikeshandeln är av mycket stor betydelse för Sveriges ekonomiska välbefinnande har svenska exportföretag ett påtagligt avståndshandikapp, i genomsnitt 400-800 km längre transportavstånd mellan tillverkningsplats och de huvudsakliga marknaderna, gentemot konkurrenter lokaliserade mera centralt på kontinenten⁹. Detta sätter ännu större fokus på frågan om ett effektivt godstransportsystem, inte minst med koppling till de stora inkörsportarna för utrikeshandel.

70 % av utrikeshandeln i volym transporteras med sjöfart

Givet Sveriges beroende av utrikeshandel, och landets geografiska placering, är det av yttersta vikt att transporterna inom utrikeshandel kan ske med hög effektivitet och tillförlitlighet. Sjöfartens andel inom utrikeshandeln är mycket hög, omkring 70 %¹⁰ av den totala utrikes godsmängden 2013 (malmtransporter på Malmbanan exkluderade). Detta gäller inte minst i de utomeuropeiska transportrelationerna.

⁹ Nationell Godsanalys, Beteckning SA10A 2008:1854, Banverket, Sjöfartsverket, Vägverket och Luftfartsstyrelsen, 2008.

¹⁰ Rapport: Internationella godstransportflöden i Sverige och omvärlden, Rapport 2014:18, Trafikanalys 2014.

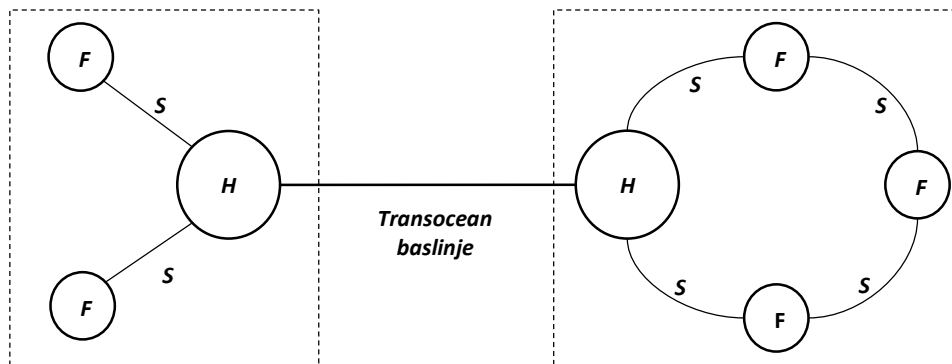
Näringslivets kravspecifikation

I valet av transportupplägg värderar näringslivet flera faktorer. Betoningen på olika faktorer kan delvis variera beroende på bransch, typ av vara och vilken aktör som styr transportupplägget. Generellt handlar det om att för näringslivets behov av transportlösningar som uppfyller nedanstående kravspecifikation:

- Kostnadseffektivitet
- Pålitlighet/leveranssäkerhet
- Flexibilitet
- Godtagbar frekvens
- Godtagbar ledtid
- Få omlastningar
- Redundans/riskminering i transportkedjan

Transportupplägg inom containersjöfart

Fartyg i containertrafik är till största delen bunden till specifika rutter i slingtrafik. Principiellt är trafiken uppbyggt utefter en transocean transportslinga till ett antal större omlastningshamnar, så kallade *bashamnar*. Från respektive bashamn utgår mindre containerfartyg, så kallade *feederfartyg* för distribution och upphämtning av containervolymer i mindre hamnar. Detta system benämns ofta såsom ett "Hub and Spokes"-system.



Figur 6 Hub and Spokes systemets uppbyggnad (F= feederhamn, S=Spoke, H=hub/bashamn)

Göteborgs hamn är, tillsammans med ett antal hamnar i norra Europa bashamnar för direktanlöp av transocean fartyg. Sekvensen för anlöp av de transocean fartygen, det vill säga vilken ordning respektive hamn anlöps, är beroende på ett flertal olika faktorer såsom seglingstid, volym och inte minst möjlig nedlastningsgrad. Hamnar med större begränsning avseende djup i farled och i hamnbassäng anlöps företrädesvis inte såsom första eller sista hamn innan översjötransporten till exempelvis Asien.

Tabell 3 Tillåtet djupgående i containerhamnar i norra Europa som anlöps av transocean containerfartyg (Maritime-insight)

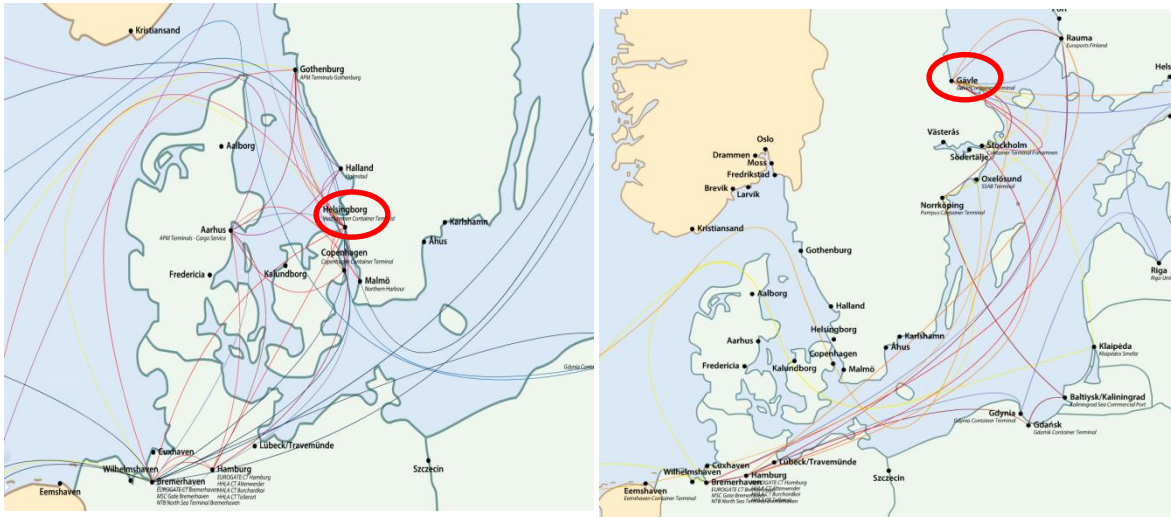
Hamn	Max djupgående
Aarhus	< 15 m*
Antwerpen	15 – 16 m*
Bremerhaven	15 – 16 m*
Felixstowe	15 – 16 m*
Gdansk	15 – 16 m*
Göteborg	13,5 m*
Hamburg	15 – 16 m
Rotterdam	16 – 17 m
Wilhelmshaven	16 – 17 m
Zeebrügge	15 – 16 m*
<i>* Hamn anlöps av fartyg med ett större maxdjup än vad hamnen tillåter</i>	

Enligt Tabell 3 är främst Göteborg och Århus hamn starkt begränsade för möjlighet att hantera transoceanisk containertrafik då tillåtet djupgående är under 15 meter. Vidare är det av intresse att flertalet av hamnarna anlöps av fartyg med maximalt djupgående som överskrider tillåtet maxdjup i hamnarna – det vill säga de är endast dellastade.

Gdansk hamn, som i dagsläget kan hantera fartyg med ett djupgående av 15-16 meter, kommer framöver inte få full utväxling av ett ökat djup vid hamnanläggningen då farleden norr Kadettrännen¹¹ mellan Danmark och Tyskland är begränsande med ett djupgående på 15,2 meter.

Feedertrafiken som bedrivs utifrån bashamnarna sker med fartyg runt 600 – 3000 teu i snitt. Ett antal hamnar i Sverige anlöps kontinuerligt av feedertrafik, ofta en gång per vecka per slinga. Utöver Göteborgs hamns frekventa feedertrafik, anlöps även hamnar såsom Helsingborg, Gävle, Norrköping, Stockholm.

¹¹ Östersjömax, det vill säga största fartyg som kan passera via Stora Bält, har ett max djupgående av 15,0 meter.



Figur 7 Feeder slingor från Helsingborgs respektive Gävle hamn (Baltic Transport Maps)

Feedertrafiken från de svenska hamnarna anlöper även ett antal andra hamnar i dess närområde för att slutligen möta upp de transoceaniska fartygen i exempelvis Bremerhaven, Hamburg, Rotterdam eller Antwerpen.

Tre principiella vägar ut i världen

För utomeuropeiska import- och exportflöden med containeriserat gods har svenskt näringsliv i princip tre huvudsakliga transportalternativ att tillgå för att uppfylla kravspecifikationen:

1. Sjötransport med feederfartyg från svensk containerhamn till europeisk omlastningshamn
2. Landtransport (lastbil alternativt tåg) till europeisk omlastningshamn
3. Transport till Göteborgs hamn för omlastning till direktanlöpande transoceaniska containerfartyg.

Feederfartyg från svensk containerhamn

Feedertrafiken ombesörjs oftast i slingtrafik.

Två stora aktörer som inte är direkt anknutna till de stora transoceaniska containerfartygsoperatörerna är Unifeeder och TeamLines. Dessa opererar ett antal olika slingor i norra Europa där man utgår från de stora omlastningshamnarna på kontinenten.

I november 2014 hade Unifeeder åtta slingor som förbinder Tyskland med Skandinavien. En av dessa hade följande hamnar på sin veckoslinga: *Hamburg-Malmö-Göteborg-Helsingborg-Hamburg*. En annan slinga trafikerade: *Bremerhaven-Hamburg-St. Petersburg-Kotka-Gävle-Hamburg-Bremerhaven*. En av TeamLines slingor vid samma tid täckte in: *Bremerhaven-Hamburg-Stockholm-Åhus-Bremerhaven*.

De stora transoceaniska containerfartygsoperatörerna bedriver också feedertrafik. Maersk Line utgår exempelvis från Bremerhaven med sin trafik på St. Petersburg och anlöper Rauma i Finland, Helsingborg samt Köpenhamn i samma slinga. Maersk har även feedertrafik som utgår från Gdansk som omfattar Estland, Lettland och Kaliningrad.

Landtransport till europeisk omlastningshamn

Landtransport till/från avsändare-/mottagarort i Sverige till kontinenten för omlastning till transoceaniskt fartyg kan ske via väg- alternativt järnvägstransport. Transporterna går på svensk väg- eller järnvägsinfrastruktur via RoPax¹²-förbindelser i södra eller västra Sverige, alternativt via Öresundsförbindelsen. Färdigställandet av Fehmarn Bältförbindelsen kan komma att underlätta järnvägstransport till kontinentala omlastningshamnar.

Transport till Göteborgs hamn (för omlastning till transoceaniskt containerfartyg)

Det tredje alternativet är landtransport (lastbils- eller tågtransport) till Göteborgs hamn för omlastning till transoceaniska containerfartyg. Omkring hälften av den containervolym som hanteras i Göteborgs hamn vidaretransporteras med något av de transoceaniska direktanlöpna.

Genom uppkomsten av järnvägspendelssystemet (RailPort, se Figur 8) har Göteborgs hamn utökat sitt upptagningsområde och i dagsläget hanteras cirka 50 % av det landburna containergodset med tåg.

Alternativet att medelst feederfartyg från annan svensk containerhamn omlasta containervolymer i Göteborgs hamn bedöms ur ett transportkostnadsperspektiv som mindre realistiskt. Detta med avseende på långa seglingstider och hård konkurrens i frekvens och utbud med de kontinentala omlastningshamnarna.



Figur 8 Järnvägspendlar inom RailPort-systemet till/från Göteborgs hamn (Göteborgs Hamn AB)

¹² RoPax = horisontellt lastade fartyg med rullande gods som även bedriver passagerartrafik.

Containerhantering i svenska hamnar

Under perioden 2004-2013 noteras en stark tillväxt inom det sjöburna containersegmentet med en total utveckling under perioden på 30 %.

Totalt har Sverige i dagsläget 17 hamnar¹³ som varaktigt hanterar containervolymer sjöledes (över kaj import/export). Utav dessa hamnar är det ett fåtal som hanterar volymer som överskrider 300 000 ton på årsbasis.

De fem största hamnarna hanterade gemensamt under 2014 omkring 90 % av den totala volymen containers från Sveriges hamnar. Dessa hamnar är, i storleksordning:

Tabell 4 Sveriges fem största containerhamnar mätt i teu samt andel av totalt hanterade containervolym nationellt 2014 (Transportgruppen, Sveriges Hamnar)

Hamn	Antal enheter över kaj (teu) 2014	Andel av total containervolym i svenska hamnar (antalet teu)
Göteborgs hamn	828 933	57 %
Helsingborgs hamn	202 209	14 %
Gävle hamn	141 126	10 %
Stockholms hamnar (Frihamnen)	50 191	3 %
Norrköpings hamn	44 620	3 %

¹³ Transportgruppen, Sveriges Hamnar 2015.

Förväntad utveckling

Utrikeshandeln ökar kraftigt till 2030

Sveriges utrikeshandel förväntas öka markant fram till 2030. För typiska containeriserbara varugrupper förväntas – mätt i antalet transporterade ton enligt gällande prognos med basår 2006 – exporten öka med 74 % och importen med 144 %. De aktuella varugrupperna, total transporterad volym till samtliga länder, redovisas i Tabell 5 och

Tabell 6¹⁴.

Tabell 5 Export (miljoner ton) för containeriseringsrelevanta varugrupper enligt godsprognos för 2006 respektive 2030 samt förändringen (%) (Trafikverket 2013:056)

Varugrupp	Export 2006 (Mton)	Export 2030 (Mton)	Förändring
Trävaror	6	10	+67 %
Livsmedel	1	2	+100 %
Stålprodukter	6	9	+50 %
Papper & massa	15	26	+73 %
Färdiga industriprodukter	6	12	+100 %
Totalt	34	59	+74 %

Tabell 6 Import (miljoner ton) för containeriseringsrelevanta varugrupper enligt godsprognos för 2006 respektive 2030 samt förändringen (%) (Trafikverket 2013:056)

Varugrupp	Import 2006 (Mton)	Import 2030 (Mton)	Förändring
Trävaror	3	9	+200 %
Livsmedel	3	8	+167 %
Stålprodukter	4	11	+175 %
Papper & massa	2	5	+150 %
Färdiga industriprodukter	6	11	+83 %
Totalt	18	44	+144 %

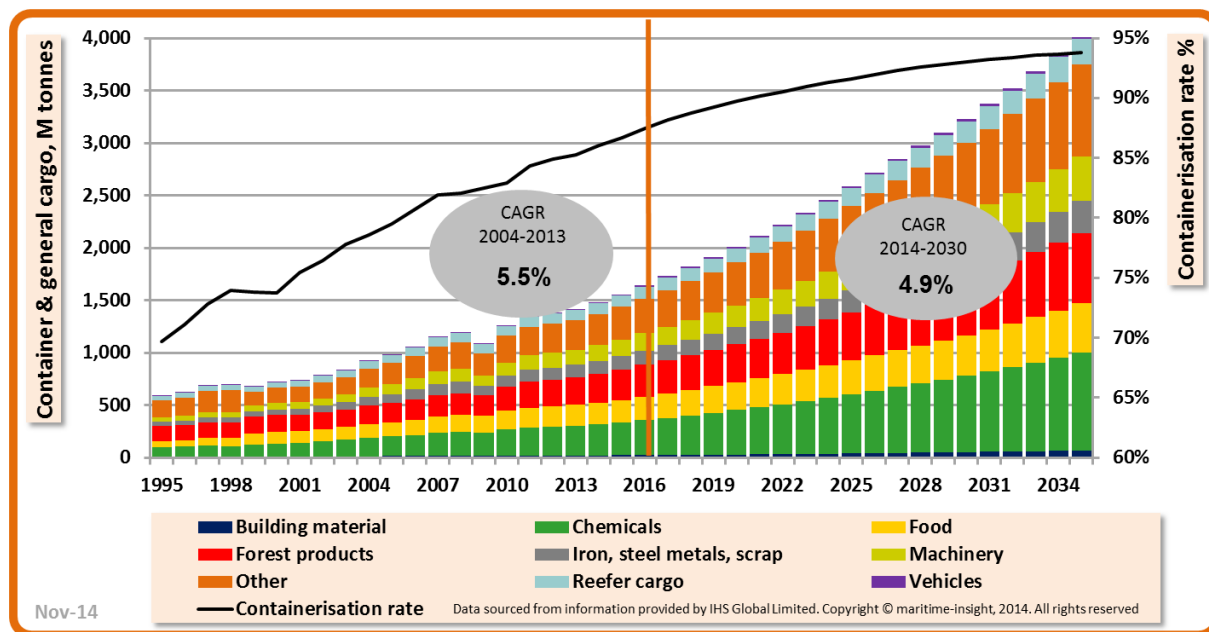
Sett till handelspartners visar prognosen för 2030 att Sveriges utrikeshandel alltjämt domineras av länder i Europa (71 %), och då främst Västeuropa (38 %). Handel med länder i Fjärran Östern respektive Mellanöstern förväntas att fördubblas, medan handeln med Nordamerika minskar. Övriga

¹⁴ Prognoser för arbetet med nationell transportplan 2014-2025. Godstransporters utveckling fram till 2030. Trafikverket publikation 2013:056, 2013-03-15.

kontinenter – Afrika, Central- och Sydamerika samt Oceanien – förväntas bibehålla sina andelar på 1-2 %.

Containertrafikens utveckling – globalt

Volymen i handel med general cargo förväntas enligt prognos 2014-2030 att ha en årlig tillväxttakt på knappa 5 % (Figur 9). Detta är något lägre tillväxttakt än föregående tioårsperiod, men å andra sidan från högre nivåer. Containeriseringsgraden är i nuläget ungefär 85 %, men förväntas stiga till 93 % under perioden fram till och med 2030. Ökningen beror på att varugrupper som idag inte är containeriserat, framöver enhetslastas i containers.

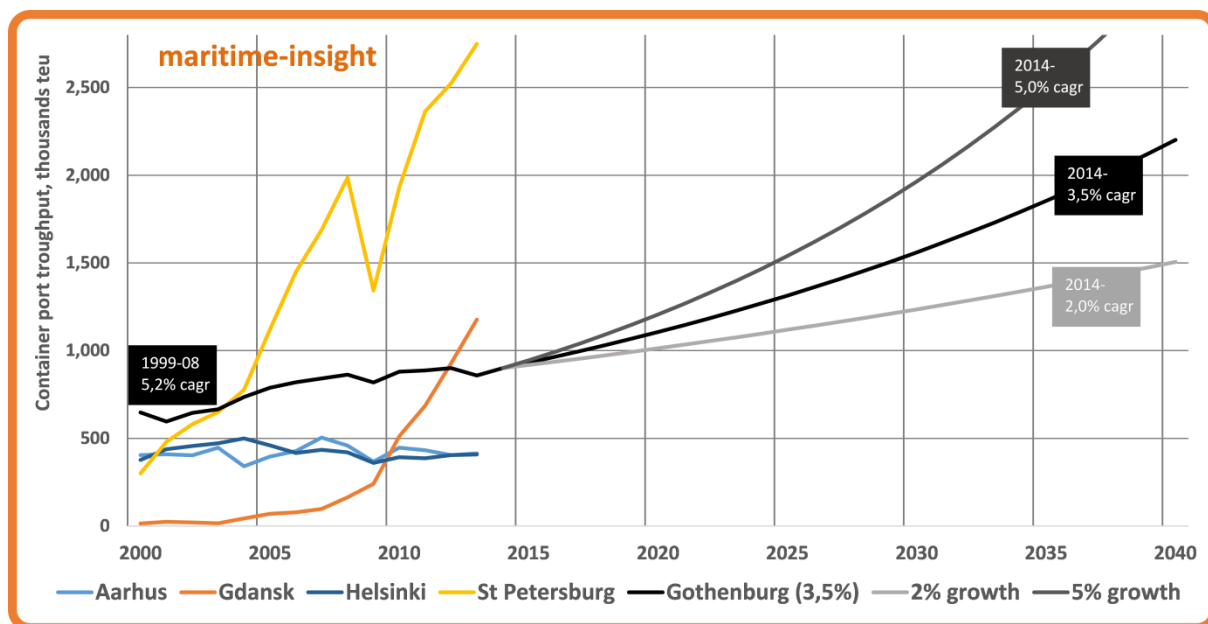


Figur 9: General cargo-gods och containeriseringsgrad (Maritime-insight). CAGR=genomsnittlig årlig tillväxttakt.

Containertrafikens utveckling – Göteborgs hamn

Godsvolymprognoerna för containerhanteringen i Göteborgs hamn är en kärnfråga för huruvida det föreligger behov av att fördjupa farleden eller inte.

I Figur 10 redovisas historiska containervolymer för ett antal större containerhamnar samt en prognos för Göteborgs hamn fram till 2040.



Figur 10 Containerutveckling samt prognos 2014-2040 i Göteborgs hamn (Maritime-insight). CAGR=genomsnittlig årlig tillväxttakt.

Från figuren ses bland annat att utvecklingen i containervolymer kan skilja sig markant för olika hamnar under samma tidsperiod. Sankt Petersburg och Gdansk har rusat i höjden under 2000-talet samtidigt som Århus och Helsingfors hamn stått i stort sett stilla. Detta bör främst tillskrivas den kraftigt ökade handeln till/från den ryska marknaden.

För tillväxten av containervolymer i Göteborgs hamn använder hamnen riktmärket 3,7 % i årlig tillväxt i sin generalplan till 2035, vilket baseras på det årliga genomsnittet de senaste 20 åren. I sin generalplan talar Göteborgs Hamn AB om ett tillväxtmål att fördubbla antalet hanterade containers från 900 000 teu (2012) till 1800 000 teu (2035).

Tre tillväxtscenarier är beräknade i figuren ovan. Ett med 2 % tillväxt, ett med 3,5 % och ett med 5 %. De två sistnämnda passerar 1,5 miljoner teu under 2025 alternativt 2030. Även med en lägre tillväxt om 2 % så kommer 1,5 miljoner att passeras 2040.

Antagandena kring förväntad tillväxt kan jämföras med den historiska tillväxten har utvecklats för hamnen. Från 1970-talet fram till idag så har den tioåriga genomsnittstillväxten per år pendlat mellan 2,4 % och 9,4 %.

År 2010 var tillväxten 7,6 % och 2013 minskade volymen med 4,7 %. Detta kan ställas i jämförelse med perioden 1999-2008 då tillväxten var 5,2 % i snitt per år. Det finns inte grund för att anta ett trendbrott även då det pågår strukturella förändringar i branschen vilka kan bidra till kraftiga kortsiktiga godsvolymförändringar.

Inom ramen för denna ÅVS har en alternativ godsprognos tagits fram. Metodiken och genomförandet av denna redovisas i Bilaga 4. Under förutsättning att: 1] Göteborgs hamn bibehåller sin marknadsandel av den totala svenska containerhanteringen, 2] att förhållandet mellan containers med och utan last består, 3] samt att den genomsnittliga vikten per container är lika 2030 som idag, visar

prognosarbetet att Göteborgs hamn 2030 kommer att ha en containervolym till/från länder utanför Europa på i storleksordningen 1 280 000 teu.

Baserat på att andelen av containervolymen till länder utanför Europa för närvarande motsvarar cirka 85 % av den totala volymen, pekar denna prognos på en total containervolym i Göteborgs hamn på omkring 1 500 000 teu år 2030.

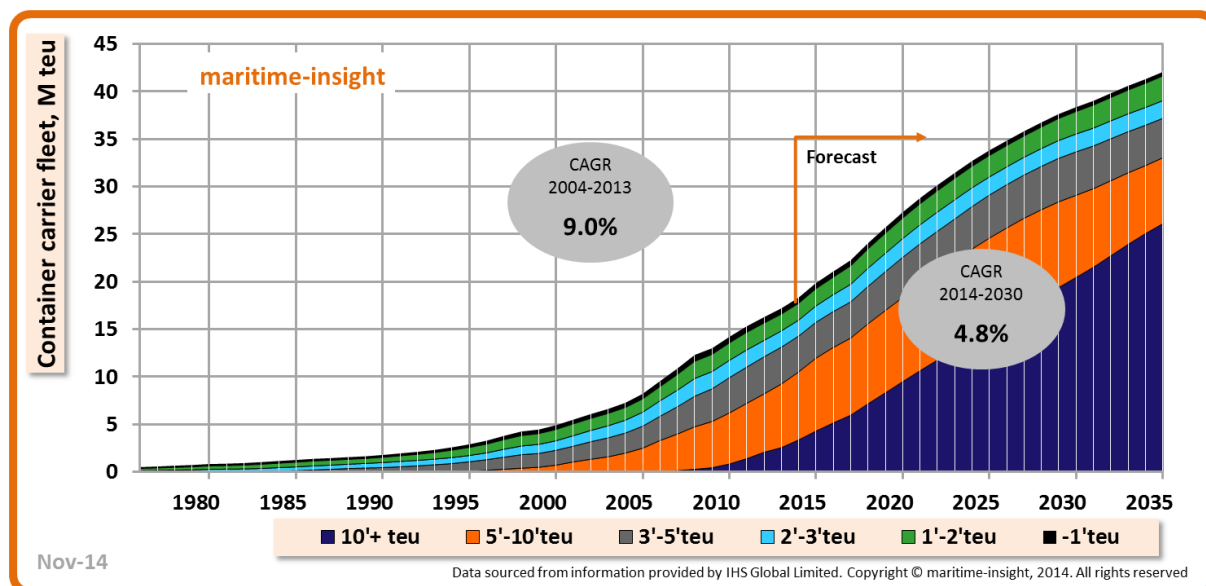
Således indikerar två av varandra oberoende prognoser samt Göteborgs Hamn AB:s generalplan att godsvolymen uttryckt i antal hanterade containers per år kan uppgå till runt 1 500 000 teu år 2030.

Containerflottans utveckling, flottan växer i storlek i alla segment

Containerfartygsflottan har vuxit snabbt i antal fartyg under flera decennier. Parallellt med expansionen har även fartygsdimensionerna ökat. De fartygsdimensioner som för cirka 30 år sedan var sysselsatta i transocean containertrafik är idag jämförbara med storleken hos dagens regionalt trafikerande feederfartyg.

Dagens största fartyg, så kallade Super Post-Panamax, som går i trafik mellan Asien och Europa har ett djupgående på 16 meter. Detta gäller Maersks E- och Triple E-class, CSCL Globe samt CMA CGM:s Marco Polo, som alla ligger med ett angivet maxdjupgående på 16,0 meter.

Samtidigt som det i dagsläget inte finns några containerfartyg med ett större angivet djupgående än 16,0 meter, sker utbyggnaden av fartygskapaciteten snabbt, vilket illustreras i Figur 11. Den stora drivkraften bakom nybeställningar av containerfartyg idag och framöver är strävan efter att få ned kostnaderna och energiförbrukningen per förflyttad teu¹⁵.



Figur 11 Fartygsflottan per fartygsstorlek, Mteu (Maritime-insight). CAGR=genomsnittlig årlig tillväxttakt.

Sammanlagt innebär detta att containerflottans sammansättning förskjuts mot allt större fartyg. Detta innebär att fartygsstorleken generellt kommer att öka i alla segment, det vill säga även dagens

¹⁵ Ytterligare en drivkraft bakom förväntade ökade beställningar på större fartyg är den nya Panamakanalen. De nya slussarna kommer att tillåta fartyg med en bredd upp till 49 meter, en total längd på 366 meter och med ett djupgående på upp till 15 m. Detta motsvarar ett fartyg som transporterar cirka 12 000 teu.

mindre feederfartyg ersätts med större fartyg. Genom denna utveckling kommer sannolikt storleken på det genomsnittliga containerfartyget som anlöper Göteborgs hamn att öka framöver.

I framtiden är ännu större fartyg sannolikt att vänta i form av Malaccamax. Fartygsklassen har fått sitt namn för största möjliga fartyg som kan passera Malackasundet som är en vattenpassage mellan Malackahalvön (Malaysia och Singapore) och ön Sumatra, en av världens viktigaste farleder. Maxdjup är 21 meter idag. Ett fartyg av Malaccamax-storlek skulle kunna lasta mer än 23 000 teu, uppnå 62 meters bredd och ha ett djupgående som passerar 17 meter.

Utvecklingsplaner Göteborgs hamn

Göteborg Hamn AB:s strategiska dokument Generalplan för Ytterhamnarna 2035 (Bilaga 1) syftar till att beskriva de geografiska ramarna för hamnens arbete och säkerställa att Göteborgs hamn kan uppnå sitt ägardirektiv. I generalplanen framgår ambitionen att vara ett starkt, effektivt och hållbart godsnav. Rollen som godsnav innebär att Göteborgs hamn:

- Är dominerande i totalt hanterade volymer i sin region
- Är en *multipurpose*-hamn, det vill säga erbjuder ett brett tjänsteutbud för flertalet godsslag
- Är intermodalt, det vill säga kan hantera flera trafikslag
- Erbjuder hög frekvens mot flertal destinationer via land och sjö

I generalplanen framhålls att för att bibehålla och utveckla Göteborgs hamns ställning, krävs att i tid kunna vidta åtgärder för att hantera ökade volymer och efterfrågan på infrastruktur och lösningar från rederier och varuägare. Förenklat handlar det om att säkerställa och ligga i balans vad gäller:

- Kapacitet i farleder
- Kapacitet vid kaj (hamnassäng samt vändyta)
- Kapacitet i terminaler
- Kapacitet i anslutande vägar och järnvägar

Behovet av kapacitet i farleden behandlas i denna ÅVS.

Vad gäller kapaciteten i containerterminalen har terminaloperatören APM Terminals förbundit sig att genomföra ett investeringspaket på omkring 800 Mkr under perioden 2011-2016. Investeringen omfattar bland annat utbyggd järnvägsterminal, där kapaciteten ökar med 50 %, och förlängning av spåren som ökar den möjliga tåglängden från 640 till 750 m. Härtill kommer hanteringsutrustning i form av tre nya super post panamax-kranar, för att lasta och lossa containerfartyg, två nya järnvägs-kranar samt tio nya grensletruckar¹⁶.

Kapaciteten i anslutande vägar och järnvägar kommer att stärkas genom en rad åtgärder enligt gällande nationella infrastrukturplan. På vägsidan handlar det på kort sikt om åtgärder på väg 155 med

¹⁶ Grensletruckar = Stora truckar som används i hamnar för att lyfta containrar vid terminalen.

nya anslutningar vid Ytterhamnsmotet och Sörredsmotet. Vidare om utbyggnad av Hisingeleden och utbyggd korsning vid Oljevägen/Nordatlanten/Arendals Allé. På järnvägssidan pågår för närvarande byggnation av en andra Marieholmsbro och utbyggnad till dubbelspår på Hamnbanan. Dessa åtgärder innebär att hamnens behov av anslutande järnvägskapacitet till det nationella nätet har säkerställts för en tid framöver.

Mot denna bakgrund kan konstateras att staten genom sina investeringar i det anslutande väg- och järnvägssystemet och terminaloperatören med sitt investeringspaket har förberett hamnen för att möta ökade containervolymer, främst avseende anslutande landinfrastruktur och för intern hamnlogistik.

Utvecklingsplaner andra svenska containerhamnar

Ett flertal hamnar nationellt har utvecklat – eller har planer på att utveckla – sina anläggningar för att kunna hantera ökade volymer sjöledes över kaj. I de fyra hamnar, som utöver Göteborg, hanterar betydande volymer av containers över kaj har även stora investeringar genomförts. Detta innefattar uppförande av kombiterminaler, utökning av terminalytor, uppgradering av krankapacitet och liknande anpassningar för förväntade ökning i containerflöden. Vidare har muddringsarbeten genomförts i farled till Gävle (12,2 meters djupgående) respektive Norrköpings hamn (13,5 meters djupgående).

Utöver de genomförda investeringar som har gjorts bör nedanstående nybyggnads- och ombyggnadsplaner noteras:

- Helsingborgs hamn och Helsingborgs kommun har som mål att vidareutveckla hamnen samtidigt som det planerade stadutvecklingsprojektet H+ potentiellt kan inskränka hanteringen vid Västhamnen. Detta kan således ställa krav på en partiell omlokalisering av hamnen.
- Gävle hamn har som plan att samlokalisera de två kombiterminaler som de i dagsläget disponerar. Planen innefattar en gemensam terminal på södra sidan av Gävleåns mynning, i förbindelse med Granuddens hamn.
- Stockholms hamnar planerar byggnation av en ny containerhamn vid Norviksudden norr om Nynäshamn. Målet är att säkerställa försörjning av främst konsumtionsvaror till Stockholmsregionen. Dock ligger i visionen att även framöver fungera såsom omlastningshamn för feederfartyg i Östersjön.
- Norrköpings hamn är, i och med uppgradering av farleden, rustad för större och mer utrymmeskrävande fartyg. I planerna framöver ligger byggnation av en ny omlastningsterminal för att ytterligare stärka hamnens tjänsteutbud inom containersegmentet.

Nollalternativet – konsekvenser om ingen åtgärd vidtas

Vid nolltillväxt är nuvarande infrastruktur och fartygskapacitet fullt tillräcklig. Nolltillväxt är dock att jämställa med tillbakagång. En transportservice upprätthålls i ett längre perspektiv endast med minimala resurser. Nyinvesteringar i till exempel lager- och distributionsfunktioner på land utblir sannolikt.

Det finns en risk för att fartygsoperatörerna kommer att anse att det inte är försvarbart att fortsätta med direktanlöp på Göteborgs hamn allteftersom fartygens fyllnadsgrad sjunker. I en växande marknad blir det till slut en förutsättning att Göteborg måste vara första eller sista hamn i slingan, det vill säga den punkt på slingan där fartyget har minst last ombord. Detta förutses ge begränsad flexibilitet för rederierna vilket minskar konkurrenskraften för Göteborgs hamn.

Bedömningen är således att de konsekvenser en utebliven åtgärd (nollalternativet) på sikt får till följd är att Göteborgs hamn förlorar sin attraktionskraft för direktanlöp av transoceaniska containerfartyg. Uteblivna direktanlöp förväntas leda till högre transportkostnader och längre ledtider för svenskt näringsliv. Den totala kapaciteten, då även åtgärder i hamnbassängen och kajen uteblir, leder till att även feedertrafiken på sikt begränsas och att hamnens marknadsandel av de totala containervolymer som hanteras sjöledes.

Med en minskad volym hanterad i Göteborg finns risk att genomförda statliga investeringar i landinfrastrukturen till Göteborgs hamn i praktiken inte svarar upp till de samhällsekonomiska nyttor som investeringsbesluten grundas på. Enligt den prognos som den samhällsekonomiska kalkylen baseras på förväntas en årlig tillväxttakt på 3,5 % i Göteborgs hamn. I de fall containervolymerna behöver transporteras via alternativa svenska containerhamnar bör även en bedömning kring ökade investeringar i dess anslutande landinfrastruktur värderas för att säkerställa de transportpolitiska funktionsmålen. Detsamma är gällande för utrikes landtransport för omlastning i kontinentala hamnar, där ökade investeringar i infrastruktur mot kontinenten kan komma krävas. Landinfrastrukturen till Göteborgs hamn är inte begränsande med de åtgärder som ligger i gällande infrastrukturplaner.

Tidigare utpekade funktioner i transportsystemet

Att Göteborgs hamn är en viktig komponent inom den europeiska transportinfrastrukturen visas genom utpekandet som Ten-T Core Port¹⁷. Detsamma gäller på nationellt plan genom klassning som Riksintresse och Central hamn. Via politiska ambitioner att peka på specifika noder i transportsystemet av extra betydelse för gränsöverskridande handel förtydligar Göteborgs hamns roll som en central del av den svenska utrikeshandeln.

Betydelsen för utrikeshandeln bekräftas av näringslivets val av hamn, i och med att nästan 60 % av det totala antalet containers i svenska hamnar går över Göteborgs hamn.

Det politiska och marknadsmässiga perspektivet samspelar och förstärker varandra. En nod med betydande volym blir utpekad som strategisk, vilket i sin tur kan generera ytterligare volymer.

Mål för åtgärderna

Den kvalitet som eftersträvas med lösningsförslagen handlar om att svara upp mot behovet av tillräcklig framtidssäkrad kapacitet i Göteborgs hamn. Kapacitetsfrågan består av två komponenter, för vilka målet uttrycks enligt nedan:

- Öka kapaciteten i farleden och i hamnbassäng/kaj för att möjliggöra anlop av kommande generations containerfartyg med full last, det vill säga nedlastade till maximalt djupgående.
- Öka kapaciteten i hamnbassäng/kaj för att möjliggöra samtidiga anlop av feeder- och transoceanafartyg med full last, det vill säga nedlastade till maximalt djupgående.

¹⁷ Göteborgs hamn, tillsammans med Luleå hamn, Stockholms hamnar, Trelleborgs hamn samt CMP (Malmö hamn) är, av Europeiska Kommissionen, utpekade såsom del av TEN-T Core Transport Network utefter hamnarnas betydelse för den europeiska transportinfrastrukturen.

Alternativa lösningar

Vid den tidigare farledsfördjupningen som genomfördes under tidigt 2000-tal, fördjupades farleden mot Skandiahamnen (Torshamnsleden) från 12,0 meter till 14,2 meter på en sträcka av 500 meter. Med det nya djupgåendet medgavs ett djupgående för fartyg av 13,5 meter vid medelvatten. Utöver muddring i farleden genomfördes muddring vid den östra delen av Skandiahamnens södra kaj (kajplatserna 610-612) från 10,9 till dagens djup 14,2 m.

Beslutet kring muddring grundades på behov av ökat djupgående för containerfartyg. Vid analys kring vilket djup som skulle möjliggöras för framtida anlop lyftes röster kring att muddra till 16 meter djupgående. Dock värderade dåvarande ledning vid Skandiahamnen att ett djupgående på mer än 13 meter inte skulle bli aktuellt framöver.

Den värdering som genomfördes i slutet av 90-talet och som ledde till beslut om farledsfördjupning visar på den snabba utveckling i fartygsdimensioner som har skett under 2000-talet. Utvecklingen i fartygsstorlekar, främst baserad på ökad containerisering av godsvolymer i den internationella sjöfarten, bör således tas i beaktande vid framtida beslut om lämpligt muddringsdjup i farleden.

Tänkbara åtgärdsalternativ

Vad gäller tänkbara lösningar bygger åtgärdsvalsmetodiken på att fyrstegsprincipen tillämpas, och att åtgärder därmed analyseras utifrån följande ordning:

1. **Tänk om:** handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka efterfrågan av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. **Optimera:** innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av det befintliga transportsystemet.
3. **Bygg om:** vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
4. **Bygg nytt:** genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Båda de åtgärdsalternativ som studeras vidare avser större ombyggnadsåtgärder och tillhör därför steg 4. Steg 1-3 har i denna åtgärdsvalsstudie beaktats enligt nedan.

Steg 1) Tänk om

Enligt gällande prognoser förväntas Sveriges utrikeshandel öka markant fram till 2030, inte minst vad gäller typiska containeriserbara varugrupper.

Denna volymökning leder till en ökad efterfrågan på godstransporter för utrikeshandel, varav sjöfartens andel är mycket stor (70 %). Inom containersegmentet har Göteborgs hamn en marknadsandel på knappt 60 %. Även med enbart bibehållen marknadsandel leder ökningen av den sammanlagda utrikes godstransportefterfrågan till en väsentlig trafikökning till och från Göteborgs hamn. Att påverka så att transportefterfrågan med varor över Göteborgs hamn minskar skulle innebära en påverkan på hela Sveriges exporterade produktion och importerade konsumtion.

Mot denna bakgrund har åtgärder som syftar till att minska transportefterfrågan inte bedömts möjliga inom ramen för denna ÅVS. Samtidigt stärker åtgärdsalternativen tillgängligheten för svenskt näringsliv till den mest energieffektiva transoceaniska sjöfarten, och främjar därmed valet av ett hållbart transportsätt.

Steg 2) Optimera

Åtgärdsalternativen främjar sjöfarten, vilket är ett kostnads- och energieffektivt transportsätt. De största fartyg som används för transoceaniska anlöp är de mest energieffektiva per transporterat ton. Göteborgs hamn är i dagsläget den enda hamnen i Sverige med kapacitet att kunna ta emot dessa fartygstyper.

Stora satsningar i väg- samt järnvägsinfrastrukturen görs och planeras i regionen och finns med i nationell plan för perioden 2014-2025. Dessa genomförs för att öka tillgängligheten till Göteborgs hamn som godsnav från landsidan, både utifrån ett kapacitets- och ett trafiksäkerhetshöjande perspektiv.

Genom att även förbättra tillgängligheten till Göteborg från sjösidan uppnås en bättre balans i kapacitet mellan land- och sjöinfrastrukturen. Åtgärdsalternativen stödjer således utvecklingen av ett effektivt godsnav med robusta anslutande väg- och järnvägssystem till och från övriga delar av Sverige och Skandinavien.

Steg 3) Bygg om

Utifrån den situation och den brist som föreligger har prövats om det finns mer begränsade ombyggnader som skulle kunna tillgodose behovet, men någon sådan har inte kunnat hittas.

Enbart muddring inne vid kajen för att kunna angöra två fartyg efter varandra har studerats men visar sig vara en så omfattande åtgärd att den knappast kan betraktas som begränsad. En sådan åtgärd tillgodoser heller inte kapacitetsbristen fullt ut.

För att åtgärderna ska kunna få full effekt är det snarare så att det måste finnas balans i kapacitet – vilket i detta fall avser tillåtet djupgående – både i anslutande farled och hamnbassäng/kaj.

De åtgärder som prövats är alla omfattande och till höga kostnader, samtidigt som de utförs inom ett befintligt hamnområde och en befintlig farled och då per definition skulle kunna betraktas som ombyggnader. Dock kan de inte betraktas som begränsade utan har ansetts höra till steg 4.

Steg 4) Bygg nytt

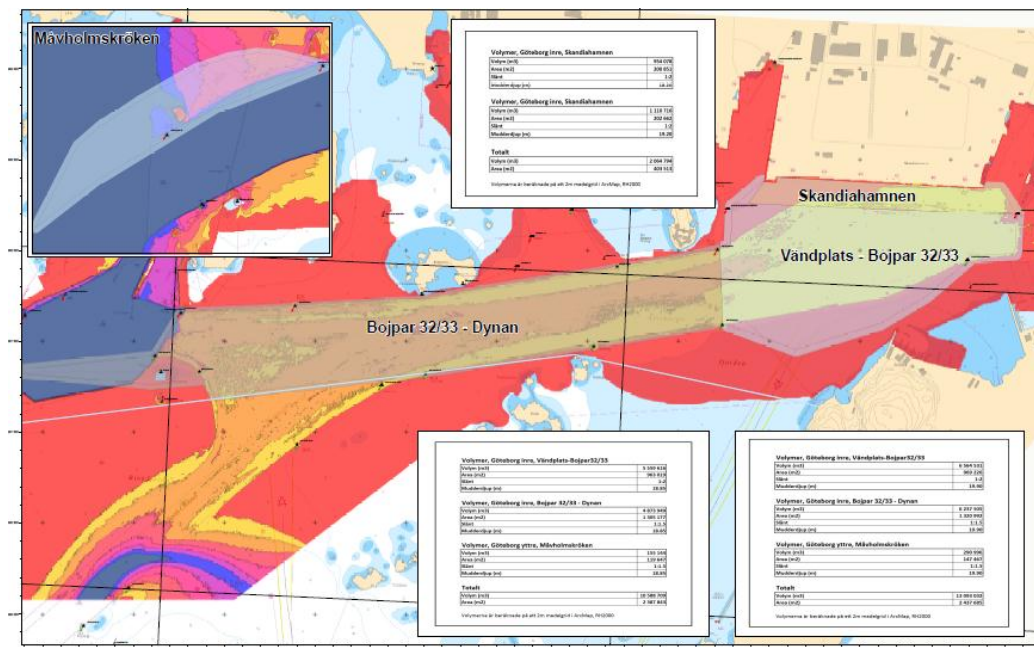
Åtgärdsvalsstudien har inriktats på att analysera möjliga åtgärder som tillgodoser behovet av en framtidssäkrad tillgänglighet till Göteborg från sjösidan. Studien har prövat lösningar från steg 1 till steg 4 och har inte kunnat finna att det går att skapa en lösning som tillgodoser behovet med mindre än genom en omfattande ombyggnad/nybyggnad genom muddring och kajbyggnad/förstärkning.

Studerade åtgärdsalternativ

Utöver konsekvenserna av nollalternativet, det vill säga att ingen åtgärd genomförs, har två åtgärdsalternativ studerats för vidare analys (för mer utförlig beskrivning se bilaga 3):

- Fördjupning till 16,5 m djupgående utefter hela södra kajen av Skandiahamnen samt i hela farleden inklusive vändplan. Kräver muddring och sprängning till 18,85 m i farled.
- Fördjupning till 17,5 m djupgående utefter hela södra kajen av Skandiahamnen samt i hela farleden inklusive vändplan. Kräver muddring och sprängning till 19,90 m i farled.

För båda fallen görs bedömningen att ytan (Figur 12 visar de utökade ytorna) som måste fördjupas blir större. Ett område vid den så kallade Mävholmskröken sydväst om Torshamnen måste fördjupas och skäret Dynan, syd om Torshamnen, behöver tas bort. Vändplatsen utanför Skandiahamnen utvidgas eftersom fartygen kommer att bli längre.



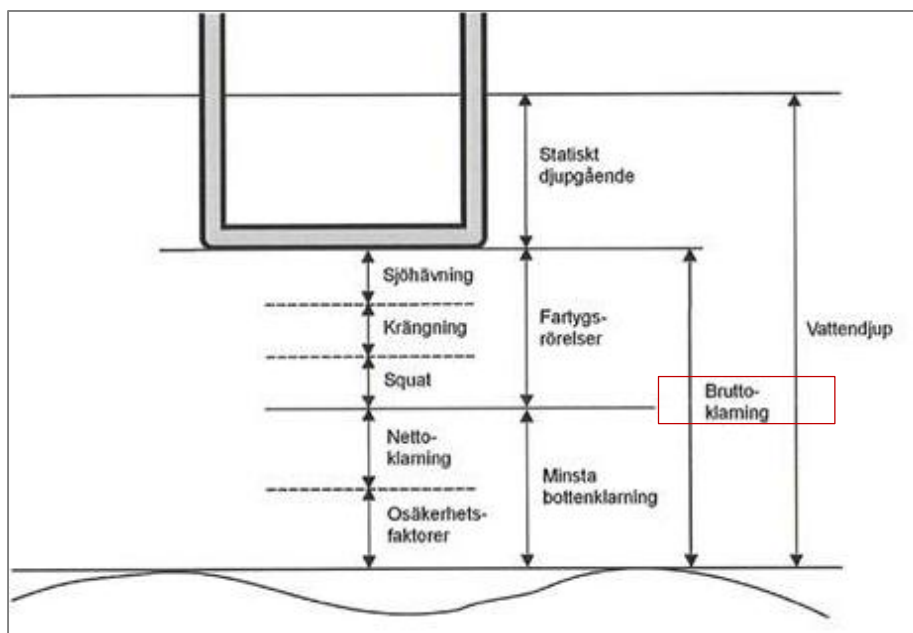
Figur 12 I ytan ingår breddning av farleden vid "Mävholmskröken" samt att hela "Dynan" tas bort. (Sjöfartsverket)

Begreppet djupgående

I Figur 13 illustreras ett flertal av de termer som förekommer när begreppet djupgående diskuteras. Med fartygets maximala djupgående avses genomgående i denna rapport det så kallade scantling draft. Detta mått kan vara lika med eller marginellt större än fartygets konstruktionsdjupgående. Scantling draft anger det maximala djupgående till vilket fartyget fullt kan nedlastas.

Under keel clearance eller *UKC* (på svenska bruttoklarning) avser minsta godtagbara avstånd mellan djup och fartygets maximala djupgående. UKC är inte något fast angivet mått. Såväl fartygsoperatör som hamnoperatör kan ha olika krav på UKC. UKC-kraven varierar dessutom ofta beroende på om fartyget ligger vid kaj, manövrerar i låg fart eller seglar i farleden.

Behovet av djup i farled och vid kaj är en funktion av UKC-kraven och djupgåendet på de fartyg som förväntas trafikera hamnen. Härtill behöver hänsyn tas till skillnaden mellan medelvattenstånd och medellågvattenstånd.



Figur 13 Illustration av begrepp i samband med djupgående (Transportstyrelsen)

Inom ramen för denna åtgärdsvalsstudie har Sjöfartsverket utfört en uppskattning av volymer och kostnader för att genomföra åtgärder enligt åtgärdsalternativ 16,5 respektive 17,5 m. Beräkningarna bygger på ett djupgående på 16,5 respektive 17,5 m plus tillämpliga UKC-krav plus en marginal på 0,7 meter för medellågvattenstånd. Detta tillägg, vilket anses tillräckligt vid lastning och lossning, avser i första hand ett kvalitetskrav från Göteborgs hamn i syfte att undvika väntetider vid otillräckligt vattendjup. För en mer utförlig beskrivning av volym- och kostnadsberäkningarna se bilaga 3.

Potentiella effekter och konsekvenser för alternativen

Nedan redovisas de huvudsakliga effekterna av respektive åtgärdsalternativ. Mer utförlig beskrivning finns i bilaga 2.

Åtgärdsalternativ 16,5 m

Maxkapacitet största anlöp

- Samtliga idag existerande fartyg kan anlöpa fullastade.
- Nästa generations containerfartyg (>18 000 teu), vars dimensioner ännu inte är fullt kända, bedöms inte komma anlöpa med full last.

Kapacitet samtidiga anlöp

- Två fullastade post-panamaxfartyg kan ligga vid kaj samtidigt.
- Antalet anlöp per vecka kan öka avsevärt, vilket kraftigt ökar hamnens kapacitet avseende godsvolym.

- Fler tillgängliga tidsfönster ökar attraktiviteten för Göteborgs hamn som godsnav.

Effekter för näringslivet

- Hög attraktivitet för Göteborgs hamn som godsnav. Ett tänkbart alternativ när rederier planerar slingor och vilka fartygstyper som ska användas i dessa slingor.
- Bibehållen attraktivitet för direktanlöp, vilket ger lägre transportkostnad, kortare transporttid och färre omlastningar för svenskt näringsliv, i första hand för godsvolymer vars start- och målpunkter ligger på de transoceaniska slingorna.
- Möjlighet att attrahera direktanlöp till fler destinationer eller högre frekvens.
- Positiv signal till hamnens kunder och intressenter att man är långsiktig i sina ambitioner.

Åtgärdsalternativ 17,5 m

Maxkapacitet största anlöp

- Samtliga idag existerande fartyg kan anlöpa fullastade.
- Nästa generations containerfartyg (>18 000 teu), vars dimensioner ännu inte är fullt kända, bedöms kunna anlöpa med full last.

Kapacitet samtidiga anlöp

- Två fullastade fartyg motsvarande Maersks Triple E-class kan ligga vid kaj samtidigt.
- Antalet anlöp per vecka kan flerfaldigas, detta med full last, vilket mångfaldigar hamnens kapacitet avseende godsvolym.
- Avsevärt fler tillgängliga tidsfönster ökar attraktiviteten för Göteborgs hamn som godsnav.

Effekter för näringslivet

- Mycket hög och framtidssäkrad attraktivitet för Göteborgs hamn som godsnav. Ett tydligt alternativ när rederier planerar slingor och vilka fartygstyper som ska användas i dessa slingor.
- Stärkt attraktivitet för direktanlöp, vilket ger lägre transportkostnad, kortare transporttid och färre omlastningar för svenskt näringsliv, i första hand för godsvolymer vars start- och målpunkter ligger på de transoceaniska slingorna.
- Möjlighet att attrahera direktanlöp till fler destinationer och/eller högre frekvens.
- Tydlig signal till hamnens kunder och intressenter att man är långsiktig i sina ambitioner att stärka hamnens position i regionen.

- Långsiktiga förutsättningar för att attrahera en kritisk godsvolym som ger underlag för ett ökat trafikutbud och förutsättningar att bygga ut "best practice" inom terminaldrift, logistiktjänster och dryport-koncept.
- Goda långsiktiga infrastrukturella förutsättningar för att kunna marknadsföra Göteborgs hamn som godsnav och omlastningshamn i regionen.

Uppskattning av kostnader för alternativen

Investeringskostnaden för respektive åtgärdsalternativ bedöms med nuvarande kunskap uppgå till¹⁸:

- Fördjupning till 16,5 m djupgående: omkring 2 850 Mkr
- Fördjupning till 17,5 m djupgående: omkring 3 090 Mkr

I ovanstående kostnader ingår ett tillägg för övriga kostnader/byggherrekostnad om 10 % av investeringskostnaden. I denna post ingår bland annat kostnader för farledsutredning, miljöprövning, sjömätning, kartering, projektering, projektledning och upphandling.

Fördelningen av den totala investeringskostnaden mellan åtgärder i farled respektive hamnbassäng/kaj är i genomsnitt för båda åtgärdsalternativen omkring:

- Åtgärd farled: 35 %
- Åtgärd hamnbassäng/kaj: 65 %

För projekt med en treårig byggtid ska enligt ASEK 5 investeringskostnaden fördelas som 25 % år 1; 50 % år 2 och 25 % år 3.

I dagsläget finns en årlig underhållskostnad på 2,25 Mkr för muddring av farled och hamnbassäng. Denna kostnad bedöms inte öka även om åtgärdsalternativen genomförs och räknas därför inte in i lönsamhetskalkylen¹⁹.

¹⁸ Enligt uppgifter från Sjöfartsverket (bilaga 3) och Göteborgs Hamn AB.

¹⁹ Enligt uppgifter från Göteborgs Hamn AB.

Bedömd samhällsekonomisk nytta för alternativen

De samhällsekonomiska nyttor och kostnader som har beräknats för åtgärdsalternativen bygger på följande grundförutsättningar (tabell 7):

Tabell 7 Grundförutsättningar vid beräkning av samhällsekonomiska nyttor och kostnader

Livslängd ny farled:	60 år
Byggtid:	3 år
Prognosår godsvolym:	2030
Marknadsandel Göteborgs hamn:	60 % (oförändrat från idag)
Tillväxt containervolym Göteborgs hamn fram till 2030:	3,46 % per år
Tillväxt containervolym Göteborgs hamn från 2030 till 2078:	1,00 % per år
Andel av godsvolym som berörs av transport med direktanlöp:	50 % (oförändrat från idag)
Kalkylränta:	3,5 %
Diskonteringsår:	2015

Enligt tidigare beskrivning (se avsnitt Avgränsning) har den samhällsekonomiska nyttan avgränsats till en kvantifiering av näringslivets effekter, vilka i sin tur omfattar:

- Operativa transportkostnader (*avstånds- respektive tidsberoende kostnader, uttrycks som kr/tonkm respektive kr/tontim*)
- Omlastningskostnader
- Godstidskostnader (*kapitalbindningskostnad under transporttiden, beräknas utifrån ett sammanvägt godsvärde (kr per ton och timme), antalet transporterade ton samt transporttid*)

En utförlig beskrivning av kalkylmetodiken återfinns i bilaga 4. Förenklat består nyttan av skillnaden mellan att transportera en årlig godsvolym i olika transportrelationer, och med relevanta fartygsstorlekar, i direktupplägg jämfört med feederupplägg. Nyttorna tillfaller i första hand svenskt näringsliv inom export och import. Direktupplägget innebär – särskilt för godsvolymer vars start- och målpunkter ligger på de transoceanica slingorna – en lägre transportkostnad, detta främst beroende på en bättre skalekonomi, kortare transporttid och färre omlastningsmoment.

Ett viktigt antagande vad gäller godsvolymen är att marknadsandelen för Göteborgs hamn inom containersegmentet ligger kvar på dagens knappt 60 % av det totala antalet containers som hanteras i svenska hamnar.

Vidare gäller att till kalkylen räknas endast 50 % av det totala antalet containers som hanteras i Göteborgs hamn, då detta är den andel som i dagsläget transporteras inom uppläggen med direktanlöp. Att andelen för närvarande är begränsad till 50 % beror på flera faktorer, däribland att alla efterfrågade destinationer inte omfattas av de direktanlöp som anlöper Göteborgs hamn. En andra huvudsakliga förklaring är att valet av transportupplägg beror på vilken part (exempelvis avsändaren, mottagaren eller en speditör) som ansvarar för transporten och i sin tur vilka avtal och rederier som denna part är knuten till.

I takt med att förutsättningarna för direktanlöp förbättras är det inte osannolikt att andelen av den totala containervolymen som transporteras inom direktuppläggen ökar. En sådan ökning skulle medföra att nyttorna för svenskt näringsliv ökar, vilket ytterligare skulle förbättra lönsamheten med åtgärdsalternativen.

Transportkostnaden har i ett första steg tagits fram för den prognosticerade godsmängden för 2030 och den årliga kostnadsminskningen 2018-2030 har därefter beräknats i proportion till godstillväxten 2015-2030.

I lönsamhetsberäkningen har nyttan av godstidskostnaden i detta skede utelämnats, då den till sin storleksordning skiljer sig stort i förhållande till övriga komponenter. Orsaken är att denna nytta är resultatet av tre mycket starka faktorer; högt godstidsvärde (kr/tontimme), långa transportavstånd (timmar) och stora godsmängder (ton). Dessutom är godstidskostnaden av en mer hypotetisk karaktär, jämfört med transportkostnaden.

Investeringskostnaden för åtgärderna antas i beräkningsmodellen att bli finansierade genom skatter från statlig eller kommunal budget och belastats därför med en skattefaktor på 1,3.

Samtliga kostnader och nyttor har diskonterats till år 2015.

Nettonuvärdeskvoten (NNK) beräknas som differensen mellan total nytta och total kostnad, dividerat med total kostnad. För att investeringen ska vara lönsam ska kostnaden inte överskrida den förväntade nyttan, det vill säga NNK ska vara minst lika med noll.

I Tabell 8 redovisas resultaten av beräkningarna av de samhällsekonomiska nyttorna och kostnaderna samt nettonuvärdeskvoten för de båda åtgärdsalternativen. Någon detaljerad känslighetsanalys har inte utförts i detta skede.

Tabell 8 Resultat av beräkning av samhällsekonomiska nyttor och kostnader samt NNK för åtgärdsalternativen

Åtgärdsalternativ	Kostnad (Mkr)	Nytta (Mkr)	NNK
Åtgärdsalternativ 16,5 m	3 600	11 300	2,2
Åtgärdsalternativ 17,5 m	3 900	11 300	1,9

Enligt gällande klassificering (ASEK 5) av objekt enbart utifrån NNK när åtgärderna en lönsamhetsnivå enligt följande:

- Fördjupning till 16,5 m djupgående: Mycket hög lönsamhet (NNK \geq 2,00)
- Fördjupning till 17,5 m djupgående: Hög lönsamhet (NNK=1-1,99)

Att åtgärdsalternativet med fördjupning till 16,5 m har en högre NNK beror på att kostnaden för detta alternativ är lägre, medan nyttorna i lönsamhetsberäkningen är desamma som för åtgärdsalternativet med fördjupning till 17,5 m. I detta skede har således inga tillkommande nyttor beräknats för åtgärdsalternativet 17,5 m. Anledningen till detta är att fartygsstorlekar som kräver 17,5 m djupgående i dagsläget inte finns i trafik, varför inte heller de operativa transportkostnaderna är kända. Ur ett teoretiskt perspektiv kommer nyttorna emellertid att öka med det större djupgåendet. Detta eftersom näringslivets transportkostnader torde minska tack vare de tillkommande skalekonomiska effekter (transportkostnad per enhet) som uppstår med de ännu större fartygsstorlekar som det större djupgåendet medger.

Utvärdering av alternativen

I Tabell 9 redovisas kortfattat de utmärkande dragen för nollalternativet respektive de båda åtgärdsalternativen. Vad gäller bidrag till de transportpolitiska målen avses:

1. Det övergripande målet om att säkerställa en långsiktigt hållbar transportförsörjning genom en effektiv samhällsekonomisk åtgärd
2. Funktionsmålet kring förbättrad kvalitet för näringslivets transporter och stärkt internationell konkurrenskraft för svenskt näringsliv.

Tabell 9 Sammanfattad bedömning av åtgärdsalternativen

Åtgärdsalternativ Effekt	Nollalternativet/ Ingen åtgärd	Åtgärdsalternativ 16,5 m	Åtgärdsalternativ 17,5 m
Målgrupp	Svenskt näringsliv med behov av transport av containeriserat gods för export och import, främst med länder utanför Europa.		
Effekter	Direktanlöp kan minska eller helt upphöra, vilket skulle försämra tillgängligheten till möjliga transportalternativ för svenskt näringsliv. Containervolymer kan omfördelas från Göteborg till andra hamnar, vilket kan leda till behov av följdinvesteringar i land- och hamninfrastruktur till dessa hamnar.	Bibehållen attraktivitet för direktanlöp, vilket ger tillgänglighet till mer kostnadseffektiva transportlösningar för svenskt näringsliv. Möjlighet att attrahera direktanlöp till fler destinationer eller med högre frekvens.	Stärkt attraktivitet för direktanlöp, vilket ger tillgänglighet till mer kostnadseffektiva transportlösningar för svenskt näringsliv. Långsiktig möjlighet att attrahera direktanlöp till fler destinationer eller med högre frekvens.
Samhällsekonomisk lönsamhet (NNK)	Ej beräknad	2,2	1,9
Transportpolitiska mål	Stöder ej angivet mål 1 och 2	Stöder angivna mål 1 och 2	Stöder angivna mål 1 och 2
Måluppfyllelse Största anlöp	Nej	Hög	Hög
Måluppfyllelse Samtidiga anlöp	Nej	Hög	Hög
Framtidssäkring	Nej	Svårbedömd	Ja

Sammantaget har båda åtgärdsalternativen likartade effekter, god samhällsekonomisk lönsamhet och hög måluppfyllelse. Den avgörande skillnaden ligger i värdet av att med bibehållen hög samhällsekonomisk lönsamhet kunna framtidssäkra tillgängligheten till transoceaniska direktanlöp för svenskt näringsliv. Merkostnaden bedöms till omkring 250 miljoner kronor.

Denna framtidsssäkring bör ses i ljuset av att åtgärdens livslängd uppskattas till 60 år och att den åtgärd som genomfördes för drygt 10 år sedan redan i närtid förefaller otillräcklig.

Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

Beskrivning av övergripande inriktning

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. Huvudalternativet är att fortsatt planera för åtgärder enligt åtgärdsalternativ 17,5 m. 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. Dock behöver kostnads- och nyttskillnader mellan åtgärdsalternativen 16,5 respektive 17,5 m djupgående säkras i den fortsatta formella processen. Stygruppen konstaterar vidare att den optimala kapaciteten bör fastställas genom känslighetsanalyser. Dessutom måste behovet av att säkerställa motsvarande kapacitet även i hamnbassäng/kaj klargöras.

Fortsatt arbete


Det fortsatta utredningsarbetet kommer att bedrivas huvudsakligen inom nedanstående områden och tidsmässigt anpassas till den nationella statliga inriktningsplaneringen.

- Kompletterande successivkalkyl utifrån den kunskap som finns görs med start efter sommaren 2015.
- Samlad effektbedömning påbörjas i juni 2015 och skall vara klar den 1 november 2015. Här ingår bland annat känslighetsanalys av den samhällsekonomiska kalkylen.
- Avsiktsförklaring mellan berörda parter påbörjas under hösten 2015 och bör färdigställas under 2016.

Farledsutredning, inklusive bland annat fartygssimulering och geoteknisk utredning, kan härfter påbörjas när finansiering är säkrad i nationell plan.

Förslag till beslut om fortsatt hantering

Utifrån det framtagna underlaget inom denna åtgärdsvalsstudie föreslås att beslut fattas om fortsatt hantering enligt åtgärdsalternativ 17,5 m.



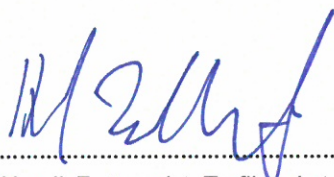
Bertil Hallman, projektledare för åtgärdsvalsstudien

Styrgruppens beslut

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

Göteborg den 15 juni 2015



Henrik Zetterquist, Trafikverket



Marielle Svan, Sjöfartsverket



Arvid Guthed, Göteborgs Hamn AB

Bilagor

Bilaga 1) Generalplan Göteborgs hamn, Ytterhamnarna 2035. Göteborgs Hamn AB, 2014-09-12.

Bilaga 2) Underlag till Åtgärdsvalsstudie för kapacitetshöjning av farleden in, till och i Göteborgs hamn. Maritime-insight, 2015-03-27.

Bilaga 3) Underlag om uppskattning av volymer och kostnader. Sjöfartsverket, 2015-03-11.

Bilaga 4) Beskrivning av godsprognos och samhällsekonomisk kalkyl avseende farledsfördjupning Göteborgs hamn. WSP Analys & Strategi, 2015-04-29.

Bilaga 5) Säkrare farleder till Göteborg, Slutrapport, Sjöfartsverket december 2004.



Trafikverket, Region väst, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.

TELEFON: 0771-921 921. TEXTTELEFON: 010-123 50 00.