



CHALMERS



Möjliga åtgärder för reduktion av liggetider i Skarvikshamnen

Med fokus på dokumenthantering

Examensarbete inom Sjökapstensprogrammet

Andreas Blomén Maschinsky

Max Westman

RAPPORTNR. SK-17/223

Möjliga åtgärder för reducering av liggetider i
Skarvikshamnen.

Med fokus på dokumenthantering.

Andreas Blomén Maschinsky

Max Westman

Institutionen för sjöfart och marin teknik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2017

Möjliga åtgärder för reducering av liggetider i Skarvikshamnen.

Med fokus på dokumenthantering.

Possible actions to reduce laytime in Skarvikshamnen.

With focus on document handling.

Andreas Blomén Maschinsky

Max Westman

© Andreas Blomén Maschinsky, 2017.

© Max Westman, 2017.

Rapportnr. SK-17/223

Institutionen för sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslag:

Tankfartyg förtöjda i Skarvikshamnen (Göteborgs Hamn, a.).

Tryckt av Chalmers

Göteborg, Sverige, 2017

Möjliga åtgärder för reducering av liggetider i Skarvikshamnen.

Med fokus på dokumenthantering.

Andreas Blomén Maschinsky

Max Westman

Institutionen för sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

Sammanfattning

Bakgrunden till studien utgår från den stora förändring och effektivisering som sjöfarten, likt många andra branscher, fått genomgå under de senaste decennierna.

Syftet med studien är att undersöka en faktor som bidrar med längre liggetider än nödvändigt för fartyg i Skarvikshamnen, Göteborg. Att först hitta en faktor och sedan undersöka om denna går att påverka för att göra den effektivare, är avsikten med studien.

Undersökta frågeställningar:

- Vilken del av fartygsuppehållet är minst effektiviserad idag?
- Hur kan den effektiviseras?
- Hur skulle en sådan effektivisering påverka säkerheten?

Det upptäcktes en betydande faktor till förlängd tid till kaj. Dokumenthanteringen efter avslutad lastningsoperation är tidsödande. Det upptäcktes också att det fanns två åtgärder att korta ner tid till kaj. Metoderna utnyttjades redan till viss del, men inte i önskvärd omfattning. Den ena metoden var att använda sig av Early Departure Procedure (EDP). EDP är en procedur där en agent skriver på alla lastdokument med en fullmakt från befälhavaren (Furnstom, 2017). Den andra metoden var elektroniska dokument. Vid användande av elektroniska dokument hanteras dokument och underskrifter digitalt istället för manuell dokumenthantering (Ioannidi, 2015).

Metoden som användes var främst intervjuer i kombination med teoretisk inläsning av ämnet. Den inledande utforskande studien bestod av enbart intervjuer. I fallstudien användes en kombination av båda.

Resultaten öppnar delvis upp för användande av dessa metoder var för sig men även till vidare forskning om en möjlig kombination av dessa två metoderna.

Nyckelord: Säkerhet, Early Departure Procedure, elektroniska dokument, hamneffektivitet, Skarvikshamnen, Göteborgs Hamn

Abstract

The background to the issue comes from the big change and efficiency measures that shipping, like many other industries have undergone during the last decades.

The purpose of the study is to examine a factor that contributes to longer laytimes than necessary for vessels in Skarvikshamnen, Gothenburg. The purpose of the study is to first find a factor and then examine if this factor can be affected to make it more efficient.

The questions examined in the study were:

- Which factor is the least efficient considering vessels lay time today?
- How can this factor be more efficient?
- How will this affect the safety?

It was discovered that there was one main factor that contributes with unnecessary laytime. Documental handling after finished cargo operation is time consuming. It was also discovered that there were two solutions to reduce laytime. The discovered methods were already used to some extent, but not fully. One of the methods was to use Early Departure Procedure (EDP). EDP is a procedure where the agent signs all the cargo documents with a Letter of Authorization. The other method was electronic documents. While using electronic documents all the documents and signatures is done digital instead of on paper.

The method used in this study was mainly interviews with combination of theoretical research on the subject. In the exploratory study that was done first, only interviews were used. In the case study a combination of both methods were used.

The result of the study partly opens up the possibility for the use of these methods separately but also for further research in the subject with a possible combination of the two solutions.

Keywords: Safety, Early Departure Procedure, Electronic documents, port efficiency, Skarvikshamnen, port of Gothenburg

Förord

Vi vill tacka alla aktörer som har deltagit i intervjuerna och bidragit med viktig information till detta arbete.

Vi vill också tacka vår handledare Tomas Olsson Neptun som har väglett oss i rätt riktning och bidragit med värdefulla diskussioner.

Innehållsförteckning

Definitioner & Förkortningar	v
1 Inledning.....	1
1.1 Syfte	1
1.2 Frågeställning	2
1.3 Avgränsningar.....	2
2 Bakgrund och studiens genomförande.....	4
2.1 Oljeterminalernas uppbyggnad.....	4
2.1.1 CISTERN	5
2.1.2 DEPÅ.....	5
2.1.3 LOSSNINGSLEDARE.....	6
2.1.4 INSPEKTÖR.....	6
2.1.5 KAJ	6
2.1.6 AGENT.....	7
2.2 Early Departure Procedure	7
2.2.1 Överlåtagandet för signering av lastdokument.....	8
2.2.2 Om fartygets och terminalens lastsiffror skiljer sig	8
2.3 Elektronisk dokument hantering.....	8
2.3.1 Boleros elektroniska Bill of Lading	9
2.3.2 essDOCS elektroniska Bill of Lading	10
2.3.3 Varför inte elektroniska dokument används mer	10
2.3.4 Regelverk.....	12
2.4 EDP och elektroniska dokument; påverkan på säkerheten	12
3 Metod	14
3.1 Utforskande studie.....	14
3.2 Fallstudie.....	15
4 Resultat	16
4.1 Resultat utforskande studie.....	16
4.2 Resultat fallstudie.....	17
4.2.1 Early Departure Procedure.....	18
4.2.2 Resultat Elektroniska dokument.....	19
5 Diskussion.....	20
5.1 Utforskande Studie	20
5.2 Fallstudie.....	20
5.3 Metoddiskussion	21
6 Slutsatser.....	23
6.1 Fortsatt forskning	23

Definitioner & Förkortningar

B/L Bill of Lading - En typ av transportdokument och värdepapper. Det representerar varan, det är ett bevis över existerande transportavtal och det fungerar som transportörens kvitto över att godset är mottaget för transport.

Bashamn - En större hamn som inte bara fungerar som import- och exportkanal, utan också har en funktion som omlastningscentral. I en bashamn förekommer depåverksamhet i mindre utsträckning.

Bolero - Företag som erbjuder E-dokument tjänster.

CMI – Comité Maritime International. Det är en icke vinstdrivande, icke statlig organisation. Syftet med CMI är att bidra med lämpliga medel, och verka för ett enande av sjörätten

E-Dokument – Elektroniska dokument. Ett system för att sköta alla lastdokument och underskrifter till dessa digitalt.

EDP Early Departure Procedure- Är en procedur som innebär att man gör klart alla lastdokument efter att fartyget har avgått. EDP används för att kunna få bort fartyg från kajen fortare och därmed ta in fler fartyg.

essDOCS – Företag som säljer E-dokument tjänster

Haag-reglerna – En internationell konvention som verkar med fastställandet av vissa gemensamma bestämmelser inom lastdokument.

Hamnanlöp – Ett besök för ett fartyg i en hamn.

INTERTANKO - International association of Tankers Owners. Är endast för oberoende tankrederier. Här får inte tankrederier ägda av oljebolag eller stater vara medlemmar. Syftet med Intertanko är säker frakt för olja och kemikalier.

Letter of Authorisation – Dokument där befälhavaren godkänner att agenten skriver på B/L och andra relevanta lastdokument i befälhavarens ställe.

Liggetid – Den tiden från när fartyget är förtöjt till dess att fartyget avgår

Produkttanker - Ett tankfartyg som fraktar raffinerade oljeprodukter. Vanliga laster är diesel, bensin eller flygbränsle.

Ratificerat – Att ha godkänt något.

Ullage – Mätning av utrymme ovanför vätskan i en tank

Vanliga metoden – När det i denna studie skrivs den vanliga metoden menas metoden där man vid lastdokumentation använder sig av pappersversioner samt att allt sköts på plats. Dokumenten skrivs alltså på ombord med de nödvändiga parterna närvarande.

1 Inledning

Sjöfarten har under de senaste decennierna genomgått stora förändringar. Fartygstyper har förändrats samt branschen i helhet har effektiviserats. För 50 år sedan räknade man ett hamnanlöp i antal dagar, idag gör man detta i timmar och minuter. Hamnar, fartyg, besättning och tekniken som används har anpassats till ett högre tempo där varje moment skall göras så lönsam som möjligt.

Hamnar med hög beläggning och fartyg liggandes i väntan på att få komma in till kaj gör att faktorer som minskar liggetiden och därmed kunna ta in fler fartyg i hamn är betydande för ett mer kostnadseffektivt anlöp. Åtgärder som kan korta ner liggetiden för fartyg är således ytterst intressanta att undersöka ur effektivitets- och kostnadssynpunkt.

Energihamnar hanterar farliga produkter både för människor samt miljö där små misstag kan förorsaka stor skada. Effektivisering aldrig får kompromissa med säkerhet och att identifiera möjliga risker, eliminera eller minska risker eller avgöra om dessa är acceptabla är en viktig del av effektiviseringsarbetet.

Efter sammanställning av den undersökande studien var det tydligt att mycket tid går åt till dokumentation. Flera av de intervjuade ansåg att lastdokumentation är den faktorn i ett hamnanlöp som är minst effektiviserad.

Genom att undersöka dokumenthantering vid lastningsoperationer som en möjlig åtgärd för att minska liggetiden kunde ett par brister identifieras. Genom att använda alternativa metoder för dokumenthantering samt att använda digitala dokument är det möjligt att korta ner liggetiden. Till följd av detta uppstår möjlighet att öka antalet fartygsanlöp i Skarvikshamnen.

1.1 Syfte

Syftet är att se om det är möjligt att minska fartygens tid till kaj. Genom att minska tiden vid kaj för fartygen kan hamnen och oljebolagen ta in fler fartyg. Fartyg som kommer iväg tidigare kan anlända nästa hamn tidigare vilket medför en kostnadsbesparing.

Studien kommer därför att undersöka hur tidsåtgången för fartyg ser ut idag och hur det skulle kunna se ut genom att införa andra procedurer eller arbeta på ett annorlunda sätt än vad som görs idag.

Studien avser att inleda med en undersökande studie i syfte att få fram den orsak som majoriteten av respondenter anser vara den faktor som påverkar ett fartygs tid till kaj. Den undersökande studien följs sedan upp av en fallstudie med syfte att undersöka den framtagna orsaken från den undersökande studien för att ta reda på om det idag finns effektivare tillvägagångssätt.

Frågan om hur de framtagna tillvägagångssätten kommer att påverka säkerhetstänkande tas upp då det är viktigt att man varken utsätter människor eller miljö för risker i strävan att öka effektiviteten. Eftersom energihamnen i Göteborg är känd internationellt för sitt säkerhetsarbete (Göteborgs Hamn, 2017) är det viktigt att studien undersöker de möjliga tillvägagångssättens påverkan på säkerheten.

1.2 Frågeställning

Studien undersöker följande frågeställningar:

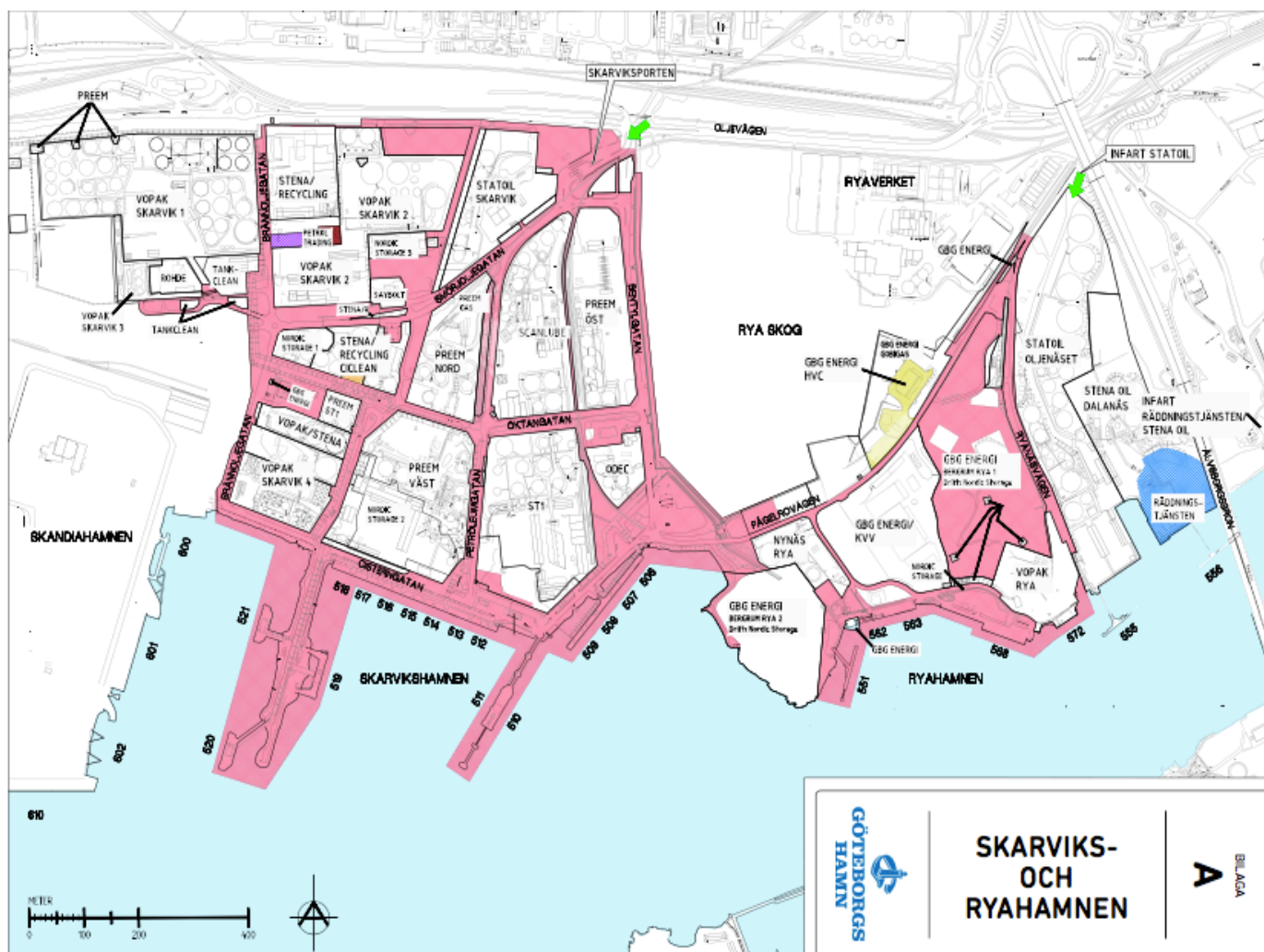
- Vilken del av fartygsuppehållet är minst effektiviserad idag?
- Hur kan den effektiviseras?
- Hur skulle en sådan effektivisering påverka säkerheten?

1.3 Avgränsningar

Denna studie kommer enbart behandla effektivisering i Skarvikshamnen, Göteborg. Valet av hamn motiveras med ökningen som skett under det senaste året vid hanterandet av energiprodukter i Skarvikshamnen (Göteborgs hamn, f). Eftersom att studien gjordes i en period då hanteringen av energiprodukter i Skarvikshamnen hade ökat under det senaste året fanns möjlighet att öka effektiviteten genom att reducera liggetiden för fartygen.

Studien begränsas till tre olika in- och utlastningsterminaler i Skarvikshamnen. Valet av de tre terminalerna baseras på att de använder sig av tre olika metoder för att hantera lastdokumentation efter avslutad lastning (Informant 1,2 och 3). I studien intervjuades huvudsakligen deltagare vars arbetsuppgifter är direkt kopplade till last- och lossningsoperationer i Skarvikshamnen.

I fallstudien ligger fokus endast på en faktor som kan minska liggetiden för fartygen, d v s att tidsoptimera dokumenthanteringen.



Figur 1. Karta över Skarvikshamnen och Ryahamnen (Göteborgs Hamn, b.)

2 Bakgrund och studiens genomförande

Göteborgs hamn är en bashamn och har Skandinaviens största allmänna Energihamn med ca 2500 anlöp av tankfartyg per år (Göteborgs Hamn, 2017). Göteborgs hamn har totalt 24 avsatta kajer för olja och energiprodukter, lagringskapaciteten ligger på 4 miljoner m³ och man hanterar årligen över 20 miljoner ton råolja, bensin, diesel och andra energiprodukter (Göteborgs Hamn, 2017). Skarvikshamnen som denna studie fokuserar på är en del av energihamnen. I energihamnen ingår förutom Skarvikshamnen också Torshamnen och Ryahamnen. Torshamnen hanterar enbart råolja medan Ryahamnen och Skarvikshamnen hanterar raffinerade produkter (Göteborgs Hamn, 2017).

Vad som framkommit i tidigare rapporter är att sjöfarten är en mycket kapitalintensiv bransch där det är viktigt att varje moment är så effektivt som möjligt (Berntsson & Ekström, 2014).

”Bolagen i hamnen vill vara attraktiva för kunder och måste därför inte bara vara tidseffektiva utan också kostnadseffektiva” Enligt citatet ovan som kommer från en intervju i Skarvikshamnen så tyder detta på att det inte bara är en aktör inom sjöfartsbranschen som kan tjäna på en möjlig effektivisering som leder till kortare liggetider utan att de allra flesta aktörerna kan göra det.

Tidigare studier om hamneffektivitet med fokus på oljehamnar visar att även de mest effektivaste hamnarna i världen endast uppnår en nivå på 60-70% av sin högsta kapacitet angående effektivitet (Merk & Thai Thanh, 2012). Det finns alltså fortfarande ett stort utrymme för förbättring, även för de få hamnarna som hamnar i toppen.

2.1 Oljeterminalernas uppbyggnad

Under ett hamnanlöp för fartyg i energihamnen är det många olika aktörer som är involverade. Exempel på aktörer är inspektör, lossningsledare, depå och agent (se kapitel 2.1.1 – 2.1.6). Alla olika aktörer har sin egen specifika del av ett fartygs anlöp att fokusera på (Göteborgs Hamn, 2017).

Från intervjuerna i förundersökningen framkom det att liggetiden för fartygen varierar beroende på en rad olika faktorer. Bland annat last- och lossningshastigheten, provtagningar och samarbete mellan fartyg och terminal.

Det som sker i en oljeterminal är bland annat produktion, lagring och in- och utlastning av petroleumprodukter (Göteborgs hamn, f). I Skarvikshamnen som denna studie avser att undersöka finns det bolag som ägnar sig åt produktion och de som enbart hanterar lagring av produkter.

2.1.1 CISTERN

Från cisterner, bergrum eller raffinaderier pumpas produkter ut i rörledningar som så småningom når fartygen som ligger vid kaj och skall lasta (se figur 2 nedan). Olika produkter kräver olika typer av cisterner (Einarsson & Svensson, 2014).



Figur 2. Bild över en del av Skarvikshamnen med cisterner i bakgrunden (Göteborgs Hamn, c).

2.1.2 DEPÅ

På depån är främsta arbetsuppgiften att sköta in- och utlastning (Energy Regulatory Commission, 2015). Vid lastning av fartyg sköter depåoperatörerna pumparna och vilken lastningshastighet som hålls (se figur 3 nedan). Vid lossningsoperationer för fartygen är det fartygen som pumpar och depån övervakar så att lasten går in till rätt cistern eller bergrum. Kommunikationen mellan depå och fartyg sker på olika sätt beroende på vilken depå som lastar eller lossar. På vissa depåer i Skarvikshamnen har man direkt kontakt med fartygen medan man på andra depåer har en säkerhetsvakt som mellanhand för kommunikationen (Energy Regulatory Commission, 2015)(Informant 14).



Figur 3. Bilden visar hur det ser ut i kontrollrummet hos en depå där man sköter last- och lossningsoperationer (Nynäs AB).

2.1.3 LOSSNINGSLEDARE

En lossningsledare har flertalet uppgifter. Han skall kontrollera lossnings och lastningsoperationer för att se till att dessa sker på ett korrekt och tidseffektivt sätt. Han skall också se till att säkerhetsföreskrifter följs, färdigställer dokumentation och pappersarbete efteråt. Han är länken mellan fartyg, depån och inspektörerna (SGS, 2017). I Skarvikshamnen börjar inspektörernas arbete några timmar innan fartygen kommer till kaj. Det arbetet består av förberedelser, så som att se till att rörledningen är öppen från cistern till fartyg, pejla cisternen, förbereda checklistor och att se så att det inte är någonting i omgivningen som stör last- eller lossningsoperationen (Informant 16).

2.1.4 INSPEKTÖR

Inspektören är en oberoende part som arbetar med att kontrollera att både fartyg och terminal följer de uppsatta reglerna. Inspektörens arbete är att bland annat ha koll på kvaliteten och kvantitet på lasten. Vid lastning av fartyg består inspektörens uppgifter bland annat av att kontrollera så att tankarna är tomma och att hämta information om föregående last för att säkerställa att produkten som lastas ombord inte blir kontaminerad av tidigare last.

Vid lossning tar inspektören prover på produkten för att säkerställa kvaliteten, samlar in information om fartygets senaste laster och mäter av tankarna för att se så att det inte saknas produkt från lastningshamnen (MSIG, 2013) (Informant 15).

2.1.5 KAJ

På kajen kopplas fartyget ihop med terminalens ledningar med hjälp av antingen lastarmar eller slangar (Se figur 4 nedan.). För att kopplingen skall ske på ett säkert sätt är det i Skarvikshamnen oftast två representanter från terminalen som samarbetar med fartygets besättning (Informant 14). För att en säker lossning/lastning skall ske skall en representant ifrån terminalen övervaka operationen i närheten av kopplingen mellan fartyget och terminalen. Övervakningen av operationen görs för att förhindra att farliga situationer uppstår (ICS, OCIMF, och IAPH, 2006, sid 238).



Figur 4. Bilden visar en lastarm som används för att koppla samman fartyg med terminalens ledningar (Göteborgs Hamn, e.)

2.1.6 AGENT

Agenternas arbete med inkommande fartyg börjar i snitt 2,5 dygn innan fartyget anlöper hamnen. Ungefär 75 % av agenternas arbete sker innan fartygen har kommit in till kajen och det arbetet består av att rapportera och koordinera inför fartygsanlöpet. Koordineringen består bland annat av att ordna eventuella besättningsbyten, reservdelar och proviantering. Rapporteringen är till exempel till sjöfartsverket, tullverket och hamnmyndigheten (Sveriges skeppsmäklarförening, 2017)(Informant 7).

2.2 Early Departure Procedure

Early Departure Procedures (EDP) är till för att korta ner tiden för dokumentation efter att fartyget avslutat lastning. EDP är framförallt effektivt beträffande fartyg som står på kö för att komma in till kajerna då man kan korta ner liggetiden med 1-3 timmar (Krousouloudis, 2014). När ett fartyg går med EDP i Skarvikshamnen är målet att fartyget skall avgå en timma efter avslutad lastning (Informant 5). Detta innebär att inspektören endast kommer ombord för att mäta ullage, fastställa fartygets lastsiffror och ta en tidslogg. När inspektören är klar kan fartyget avgå, gällande Skarvikshamnen sammanställs lastdokumenten i efterhand av inspektören, agenten och terminalen (Informant 7 och 5).

Enligt informant 5 fungerar en EDP på följande sätt i Skarvikshamnen idag:

”Ofta så föreslår terminalen EDP för att få bort båten fort. Då frågas det runt om det är ok med EDP. När alla är överens så blir det EDP. Då siktar man på att fartyget skall avgå en timma efter att lastningsoperationen är avslutad. Inspektören går ombord och tar prover, tar ullagemätningar, och tar en tidslogg med tider så man är överens med båten om det. Dokumenten färdigställs nästa dag eller på kvällen. Agenten kommer och skriver på i lugn och ro.”

Halul's petroleum terminal i Qatar införde EDP 1 januari 2001. Då införandet skedde såg deras procedur ut så här (Intertanko, 2001a)

- Alla tankfartyg som anlöper Halul skall förbereda sig på att följa EDP-proceduren.
- När fartygen ankommer skall befälhavaren skriva ett Letter Of Authorisation som godkänner att en av terminalen utsedd representant som arbetar i "Qatar General Petroleum Company" verkar som fartygets agent och skriver på de olika lastdokumenten som tillkommer efter avslutad lastning inklusive B/L.
- Fartyget skall lämna kajen så fort det går efter att fartyget har

lastningsoperationen är avslutad och fartygets och terminalens lastsiffror har jämförts.

- Lastsiffrorna vidarebefordras till fartygets befälhavare via radio eller telex för att bekräfta den kvantitet som skall stå på B/L.

2.2.1 Överlåtandet för signering av lastdokument

Innan EDP skall användas måste befälhavaren först utfärda ett Letter Of Authorisation till agenten. Letter Of Authorisation innebär att befälhavaren ger agenten tillstånd att skriva på alla lastdokument inklusive B/L i befälhavarens ställe (Furnstom, 2017). Om möjligt så skall agenten maila eller faxa B/L till fartyget när kvantiteten och kvaliteten är fastställd så att befälhavaren kan godkänna B/L innan agenten skriver på det i befälhavarens vägnar och med dennes godkännande (Intertanko, 2001b).

2.2.2 Om fartygets och terminalens lastsiffror skiljer sig

Om terminalens och fartygets lastsiffror skiljer sig mer än vad som är avtalat kan det uppstå problem om EDP har använts. Då fartyget redan har lämnat kajen går det inte att justera lasten eller göra ytterligare mätningar i efterhand. Hade däremot fartyget inte använt sig av EDP skulle det vara möjligt med justering i efterhand. Justering i efterhand innebär att man kan justera kvalitén genom att tillsätta tillsatser till lasten eller att pumpa ombord eller pumpa iland last för att justera kvantiteten. Proceduren om lastsiffrorna skiljer sig mer än vad som står i avtalet innebär att en protest utfärdas av fartyget (Furnstom, 2017)(Intertanko, 2001b).

2.3 Elektronisk dokument hantering

Ett av de viktigaste dokumenten för handel till sjöss är ett Bill of Lading. B/L har tre huvudfunktioner:

- 1) Ett kvitto för lasten som transporteras.
- 2) Att utgöra bevis för att det finns avtalsbestämmelser om frakt.
- 3) Att ge dokumentinnehavaren rätten att kontrollera och överföra godset. Genom att vara dokumentinnehavare är det möjligt att ge instruktioner till transportören medan godset är under transport, samt rätten att ta emot godset vid lossningshamnen (essDOCS, 2017).

När original av B/L har utfärdats på papper, kan detta medföra vissa problem. Ett av problemen är att fartyget kan hinna fram till lossningshamnen innan B/L gör det. Eftersom att fartyget lossar lasten mot uppvisandet av B/L kan detta medföra vissa förseningar. Detta sker framförallt om lasten köps och säljs under resan, då B/L måste skickas runt. Ett annat problem när dokument utfärdas på papper är mängden dokument och pappersarbete som krävs för att hantera det. De administrativa kostnaderna för att utfärda och sköta dokument och pappersarbete är stora och möjligheten för att sköta detta digitalt finns och borde utnyttjas mer (Informant 5 och

7). Det finns också en risk för bedrägeri när man hanterar B/L i pappersform. Lasten skall tas emot av en part mot uppvisandet av B/L, vanligtvis finns det mellan 3-6 original av dokumentet samt att risken för förfalskning finns. Risken är alltså att lasten lämnas över till fel person genom att denna visar upp en förfalskning av B/L eller på nått sätt har kommit över ett av de flera original (Ioannidi, 2015).

Idén om att elektroniska B/L successivt skall göra sjöfartens handel papperslös är ingen ny idé utan föddes för över 30 år sedan. Det har tiden funnits många projekt som har försökt få till ett godkänt elektronisk B/L. Idag finns endast två system som uppfyller kraven ifrån International Group of Protection & Indemnity Clubs som är den centrala ansvarsförsäkringen i sjöfartsförhållanden. Den täcker i första hand ansvar för person- och sakskador men också ansvar för utsläpp och vissa andra speciella faror i sjöfart (Tideström, 2001). Systemen som hanterar elektroniska dokument måste uppfylla både lagar och regelverk samt kraven ifrån International Group of Protection & Indemnity för att försäkringen skall gälla.

De två elektroniska B/L som uppfyller kraven är skapade av Bolero och essDocs. Det finns ett flertal andra projekt som också jobbar med elektroniska dokument men som inte har godkända system och kan därför inte ersätta pappersversionen av B/L. Då de inte kan användas till fullo för att få handeln att bli papperslös så kommer dessa inte att undersökas i studien (Ioannidi, 2015).

Första försöket att skapa ett elektroniskt B/L skedde 1983 och gjordes av Chase Manhattan Bank tillsammans med Intertanko (Ioannidi, 2015). Namnet var Seadocs och var designat för handel med bulklast. Syftet med projektet var att minska förseningar samt bedrägerier då B/L ofta kom fram försent till lossningshamnen på grund av att lasten bytte ägare under resan. Projektet använde sig av ett centralt register, som styrdes av Chase Manhattan Bank. Där fördes information in om lasten samt dess ägare. Man använde sig delvis fortfarande av pappersversioner av B/L då man först gjorde dessa och sedan kontaktades Chase Manhattan Bank som förde in det i Seadocs (Ioannidi, 2015).

Projektet misslyckades och varade i mindre än ett år. Problemen var flera men det största problemet var att det skulle föras in i ett centralt register vilket gjorde de inblandade sårbara inför inspektioner, skattemyndigheter samt risken att dela med sig av information till konkurrenser. Det uppstod även juridiska problem som gjorde att Seadocs inte kunde ersätta pappersversionen av B/L fullt ut (Ioannidi, 2015).

2.3.1 Boleros elektroniska Bill of Lading

Boleroprojektet som startades 1996 skapade senare ett eget system för elektronisk dokumenthantering. Systemet använder sig av regler ifrån CMI (Comité Maritime International) men har en egen regelbok som regleras av engelsk lag och engelsk jurisdiktion om det skulle uppstå en tvist. Reglerna ifrån Hague-Visby rules, Hamburg rules och Rotterdam rules tillämpas i Boleros elektroniska B/L. Vid användning av elektronisk B/L krävs att alla

inblandade parter accepterar Boleros system samt accepterar att följa Boleros regelbok. Accepteras detta av alla parter skall digitala meddelanden användas, elektroniska underskrifter accepteras som om de vore fysiska och det går inte att bestrida giltigheten av dessa elektroniska dokument (Ioannidi, 2015).

Systemet består av två delar, en del som heter Core messaging platform där alla användare kommunicerar samt den andra delen som heter Title Registry där alla transaktioner och ändringar i lastens ägandeskap rapporteras. Både befraktare och fartyg får varsin digital signatur av Bolero som dem skriver på B/L med, systemet godkänner sedan dessa, bekräftelse skickas till dem inblandade parterna och sedan skickar Bolero ut B/L till befraktaren (Ioannidi, 2015). Vill man diskutera eller förhandla görs detta via Core messaging platform. Processen kan upprepas flera gånger ända tills någon gör anspråk på lasten i lossningshamnen. Närsomhelst i processen kan man föra över B/L från digital form till pappersform om någon av parterna inte använder sig av elektroniska dokument och Boleros system (www.bolero.net)

2.3.2 essDOCS elektroniska Bill of Lading

EssDOCS grundades 2005 av Alexander Goulandris och Martin Glesne. Efter forskning och tester fram till 2010 erbjuder de sedan dess elektronisk dokumentation inom olika sektorer i sjöfarten. Överenskommelsen mellan användarna bygger på essDOCS CargoDocs tjänster som är ESS-Databridge Services and Users Agreement(DSUA). DSUA reglerar användandet av tjänsterna och det är inne i detta system parterna kan skapa elektroniska dokument, till exempel elektroniskt B/L (Ioannidi, 2015).

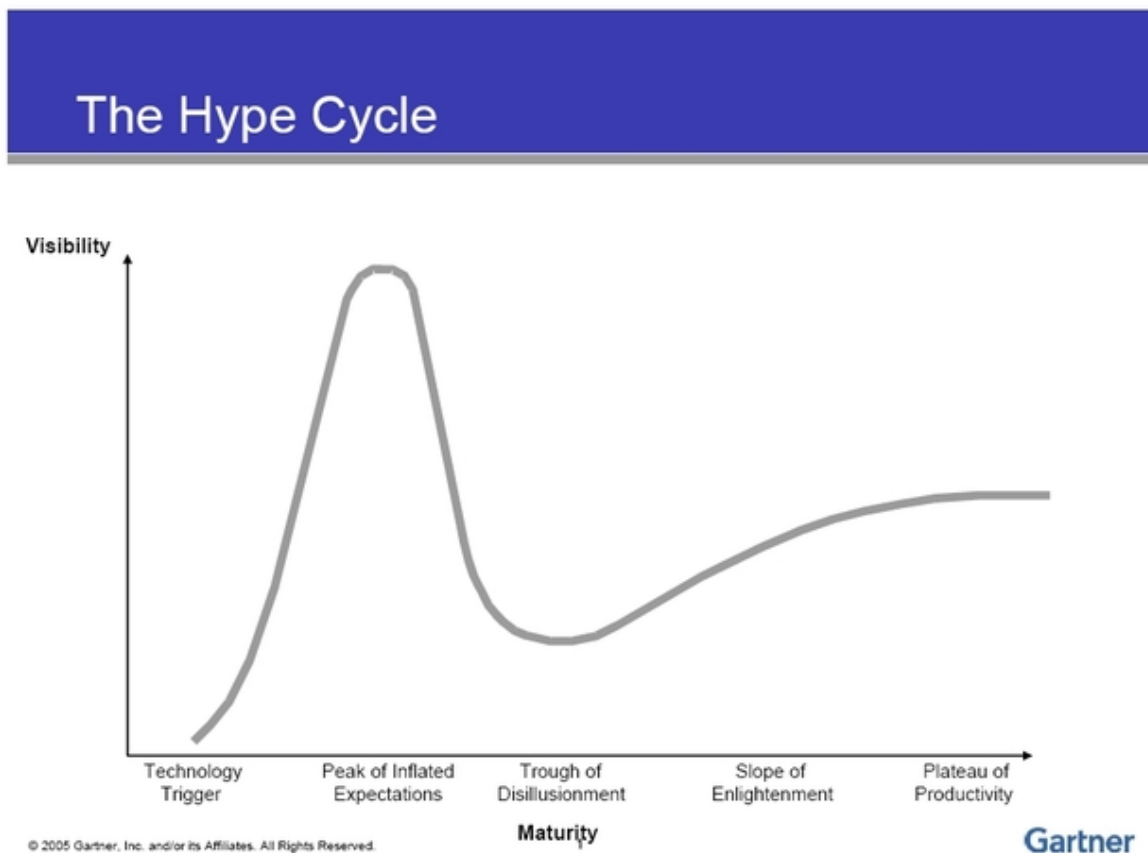
I essDOCS system, precis som Boleros, är det även möjligt att få ut ett B/L på papper då detta krävs för att det elektroniska B/L skall vara fullt funktionellt och godkänt. Detta kan behövas om en part inte har tillgång eller möjlighet att ta del av det elektroniska B/L eller om det behöver visas upp i en rättstvist (www.essdocs.com). Proceduren är mycket lik den med Boleros elektroniska Bill of Lading. Användare måste godkänna essDOCS system och följa DSUA. Lastägaren skapar ett elektroniskt B/L som sedan godkänns av säljare och köpare med elektronisk signatur (Ioannidi, 2015).

2.3.3 Varför inte elektroniska dokument används mer

Ända sedan första försöket på 80-talet med Seadocs så har det kommit projekt som fokuserar på elektroniska dokument inom sjöfarten (Ioannidi, 2015). Varför har då ett system som funnits som idé och flera gånger under utveckling i olika projekt inte lyckats ännu.

För att elektroniska dokument skall gå att användas fullt ut är det många faktorer som behöver vara utvecklade samt tillgängliga som teknik, intresse från branschen och lagar som styr hur det skall användas. Utvecklingen och vart utveckling med elektroniska dokument är idag kan

beskrivas bra med Hype Cycle graph (se figur 5 nedan), skapad för att illustrera mognaden och mottagandet av ny teknik (Gartner, 2017).



Figur 5. Grafen visar hur mottagandet av ny teknik kan se ut (AVC)

Technology Trigger – Detta är när media uppmärksammar ämnet och intresset ökar snabbt men det finns inga produkter på marknaden ännu och det är inte klart hur det skall användas kommersiellt. Elektroniska dokument befann sig i denna fas vid 80 och 90-talet (Gartner, 2017).

Peak of Inflated Expectations - Här var utvecklingen i slutet av 90-talet och början av 00-talet. Här uppmärksammas det fortfarande mycket positivt om tekniken och den testas av en del företag men utan större framgångar (Gartner 2017).

Trough of Dissillusionment – Det här steget var branschen på tills nyligen. Det är under denna fas inställningen finns att det redan är testat och har visat sig inte fungerat. Det är här tester inte lever upp till förväntningarna och tron att tekniken inte kommer göra något genombrott ökar (Gartner, 2017).

Slope of Enlightenment – Här befinner sig elektroniska dokument idag enligt Nicholas Demetriou, 2015. Här börjar mer exempel på hur branschen kan tjäna på att tillämpa tekniken samtidigt som fler aktörer inom branschen börjar finansiera testprojekt och olika sätt för implementation

(Gartner, 2017). Mellan 2012 och 2014 ökade essDOCS sin kundkrets som använder elektroniska B/L från ca 500 till drygt 2100 (Demetriou, 2015), detta stödjer påståendet att branschen faktiskt börjar ta tekniken rörande elektroniska dokument på allvar och har insett att detta är framtiden.

2.3.4 Regelverk

Ett problem som kan uppstå vid implementering och användandet av ny teknik och nya metoder är att det juridiska området släpar efter. Att skapa och utforma lagar för någonting som delvis inte har funnits överhuvudtaget tar tid. Även om elektroniska dokument är något som varit under utveckling i många år så har lagar och regelverk ännu inte helt och hållet kommit ikapp med reglering av dessa. I Boleros och essDOCS system får användarna godkänna företagets regelbok. Detta är just för att de internationella regelverken som finns idag gällande elektroniska dokument är otillräckliga. I vissa länder och delar av världen är det helt juridiskt godtagbart att använda sig av elektroniska dokument medan det i vissa länder fortfarande inte finns lagar som reglerar detta. De delarna av världen där elektroniska dokument fortfarande inte accepteras är de flesta u-länderna (Ioannidi, 2015).

Det finns ett flertal internationella sjörättsliga regelverk, varav den som Sverige för nuvarande ratificerat är Haag-Visby som är en vidareutveckling av Haagreglerna som blev färdigutvecklad 1968 (Jansson, 2013). Haagreglerna bygger på en tid då de digitala möjligheterna som finns idag inte existerade.

Den senaste konventionen är Rotterdamreglerna. Den kommer träda i kraft när 20 länder har ratificerat den men idag är det hittills bara ett fåtal som har gjort det (UNCITRAL, 2017). Rotterdamreglerna som är framtagna nyligen reglerar en del elektroniska och digitala alternativ inom transport. Då denna skapats på ett internationellt plan genom samarbete mellan länder kan man få en ungefärlig bild av hur framtida lösningar kommer se ut med elektroniska dokument.

Sammanfattningsvis så ligger den nationella lagstiftningen efter. Sverige har nästintill inget som behandlar elektroniska B/L. I vissa länder som till exempel USA har man helt accepterat elektroniska alternativ som likvärdiga med B/L i pappersform, medan det i vissa länder som till exempel Sydkorea finns lagstiftning som delvis täcker elektroniska alternativ (Jansson, 2013).

2.4 EDP och elektroniska dokument; påverkan på säkerheten

Säkerhetsmässigt finns det få nackdelar med EDP. Det största problemet med EDP är om lastsiffrorna skiljer sig och fartyget redan har avgått. Detta blir ett problem då fartyget redan har lämnat kaj (Furnstom, 2017).

I dessa fall kan det bli så att fartyget måste tillbaka och justera felet som har blivit, detta är dock ovanligt (Informant 1). Det är därför viktigt att man inte missar något och är noggrann när man använder sig av EDP.

Det har tidigare funnits fall där man har använt sig av en påhittat version av EDP, att man ombord skriver på ett B/L innan operationen är klar, utan siffror. Siffrorna fylls sedan i efterhand på det redan signerade B/L (Gard, 1998). Denna procedur är felaktig då ett dokument som inte är färdigställt skrivs under. Det är absolut inte så processen med EDP skall gå till idag.

Angående elektroniska dokument finns det inte mycket negativt. Den största negativa påverkan på säkerheten är risken med att det just är digitalt och risken för säkerhetsintrång som därmed skapas. Aktörerna som idag erbjuder elektroniska dokument är medvetna om hotet och säkerhetsrisken, därför har dem olika typer av skydd. Dessa skydd hanterar både risken för förfalskning samt hackning (www.essdocs.com).

3 Metod

Uppsatsen är en problemlösande studie (Höst, Regell & Runeson, 2006). Då det i början av studien inte var identifierat vad det största problemet med effektivitet i Skarvikshamnen var, gjordes en utforskande studie för att identifiera vilken faktor som påverkar liggetiden mest för fartyg i Skarvikshamnen. Den utforskande studien bestod till största delen av intervjuer som gav både kvalitativ och kvantitativ data (Denscombe, 2009, ss. 232-233). Den faktor som blev resultatet av den undersökande studien undersöktes sedan i form av en fallstudie med lösningar som idag finns tillgängliga.

I studien används en metodkombination. De två metoderna som användes var skriftliga källor samt intervjuer. De skriftliga källorna var i form av böcker, artiklar och tidigare forskning.

3.1 Utforskande studie

Syftet med den utforskande studien var att ta reda på åsikter, uppfattningar och erfarenheter om tidsåtgången för fartyg till kaj i Skarvikshamnen. Därför gjordes valet att använda intervjuer då det lämpar sig bättre för syftet med den utforskande studien än till exempel frågeformulär (Denscombe, 2009, ss. 232-233). Målet var att få in svar på intervjuerna ifrån så många aktörer som möjligt samt att också få möjligheten att få med ytterligare information, detta var också ett argument för att genomföra intervjuer (Denscombe, 2009, ss. 232-233).

Alla intervjuer skedde anonymt då det finns flertalet depåer i Skarvikshamnen som till viss del är konkurrenser inom samma område. För att få ut så mycket information som möjligt av intervjuerna gjordes därför dessa anonymt (Denscombe, 2009, ss. 232-233). I efterhand fick försiktighet vidtas med vilken information som användes utan att påverka någon inblandad positivt eller negativt.

För att hänvisa till dessa intervjuer i studien hänvisas det till informant 1-16, som var och en representerar olika intervjuobjekt i Skarvikshamnen som har intervjuats. Alla intervjuer spelades in med ljudupptagningar, på det sättet kunde intervjuerna vara mer delaktiga i intervjun. Ljudupptagningarna transkriberades sedan helt och hållet. Därefter när alla intervjuer var transkriberade kunde urvalet av vad som skulle användas ske alltså med att studien skrevs ner. Genom att använda källhänvisningar till anonyma intervjuer så skyddas deltagarnas intresse då de inblandade inte ska lida någon typ av skada genom sin medverkan i ett forskningsprojekt (Höst et al., 2006).

För att få fram önskat resultat av intervjuerna användes semistrukturerade intervjuer. En semistrukturerad intervju låter den intervjuade utveckla sina idéer och tala mer utförligt om de ämnen som tas upp (Denscombe, 2009, ss. 234-235). Därför passade semistrukturerad bäst, den gav svar på frågorna samt mycket extra och bra information kom med. Frågor och diskussioner som innan inte fanns på agendan dök upp och bidrog med intressanta åsikter och fakta.

Intervjuerna utfördes nästan uteslutande som personliga intervjuer, med ett fåtal undantag, dock aldrig med flera olika aktörer närvarande samtidigt. För att den intervjuade skulle känna sig bekväm samt för att få en inblick i hur det fungerar i hamnen och hur dem olika aktörerna jobbar så utfördes intervjuerna på den intervjuades arbetsplats (Denscombe, 2009, ss. 235-252). De intervjuer som inte skedde som personliga intervjuer gjordes via mail på grund av tidsbrist.

Alla intervjuer skedde anonymt samt så handlade frågorna enbart om arbete, inga personliga ämnen. Genom att intervjuerna inte styrdes i någon riktning inbringades ärliga svar. För att fastställa validiteten i fakta som erhöles genom intervjuerna användes en kontrollmetod med andra intervjuer och dokument för att kontrollera och jämföra informationen och då fastställa trovärdigheten (Denscombe, 2009, ss. 265-267).

3.2 Fallstudie

I fallstudien användes dokument, studier, böcker, hemsidor och information som framkom från den undersökande studien. I fallstudien var målet och syftet att bli mer insatt i hur EDP samt elektroniska dokument fungerar. Här lämpades det därför bäst att använda dokument och pålitliga källor rent faktamässigt, då det i intervjuer inte helt kan fastställas att det som sägs stämmer (Denscombe, 2009, ss. 295-317). Dock kunde intervjuerna användas till viss del då dem gav fakta och inblick i hur procedurer fungerar specifikt i Skarvikshamnen.

För att kontrollera validiteten på de skriftliga källorna användes fyra grundläggande kriterier som dokument måste utvärderas i förhållande till (Denscombe, 2009, ss. 301). De fyra kriterierna är autenticitet, trovärdighet, representativt samt innebörd. För att kontrollera validiteten på dem webbplatser som använts som källor har utgångspunkten varit i fyra kriterier. Dessa fyra är webbplatsens auktoritet, trovärdighet, uppdatering samt popularitet (Denscombe, 2009, ss. 301-304).

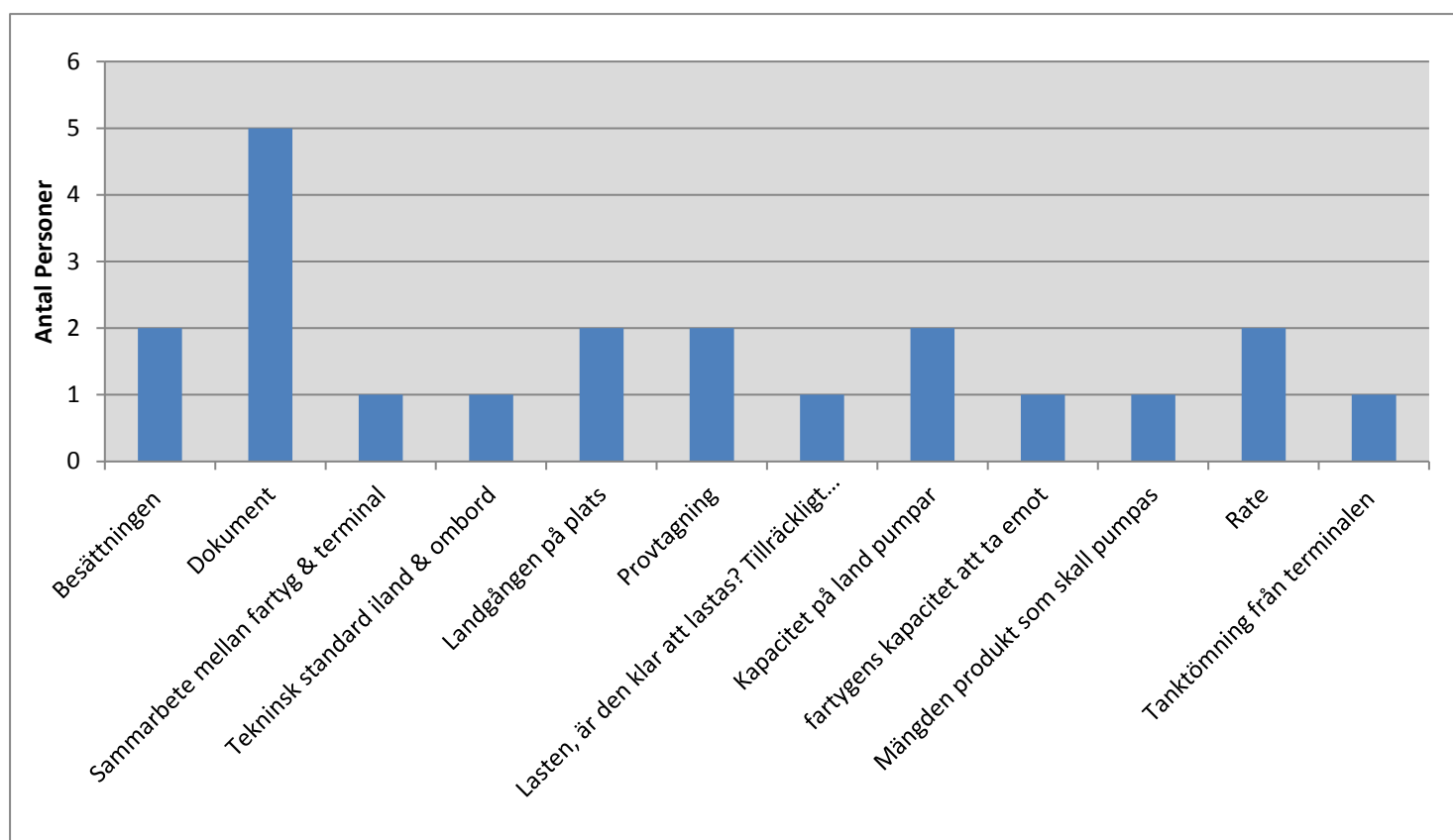
Mot slutet av studien gjordes återkopplingsintervjuer. Som i den utforskande studien valdes semistrukturerade intervjuer, med samma argument som förklarar ovan i 3.1. Dessa intervjuer gjordes i syfte för att se hur de undersökta åtgärderna skulle kunna fungera i praktiken.

4 Resultat

Resultatkapitlet består av fyra underrubriker som presenterar resultatet från den utforskande studien, fallstudien, resultatet av att använda EDP och resultatet av att använda elektroniska dokument.

4.1 Resultat utforskande studie

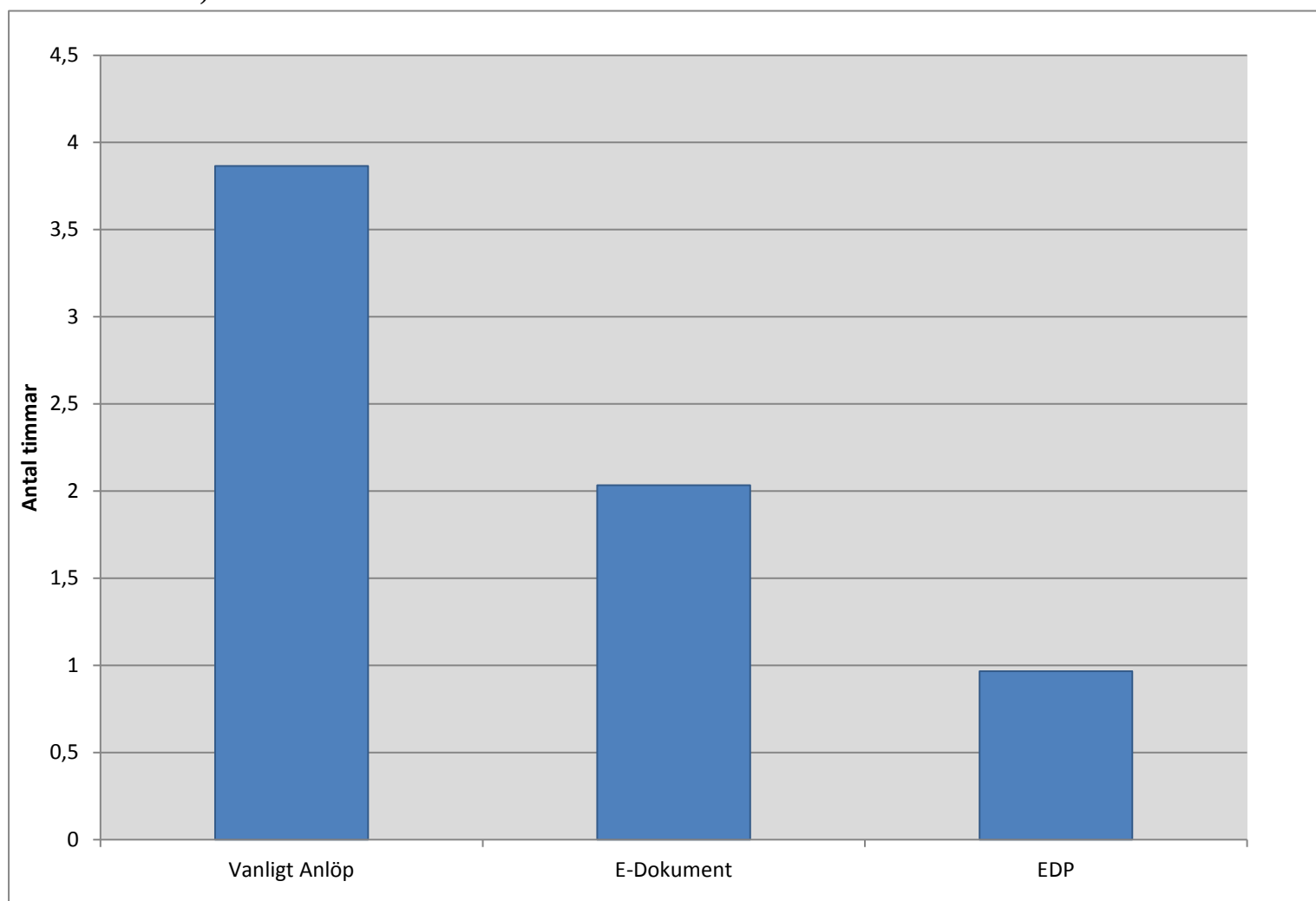
Resultatet av den utforskande studien kommer från de semistrukturerade intervjuerna som gjordes i Skarvikshamnen. Som beskrivet i kapitel 3 var huvudsyftet med den utforskande studien att identifiera den enskilda största faktorn till ett fartygs liggetid, som går att påverka. Genom att minska liggetiden per fartyg kan man öka logistikflödet i Skarvikshamnen, detta genom att få in fler fartygsanlöp. Trots det breda svarsresultatet så stod det tydligt vilken faktor fokus skulle ligga på i fallstudien, detta blev dokumenthanteringen (se figur 6 nedan).



Figur 6. Diagrammet visar svarsresultaten på huvudfrågan i den utforskande studien.

4.2 Resultat fallstudie

Diagrammet nedan visar en ungefärlig tidsåtgång för de olika metoderna för lastdokumenthantering på fartyg i Skarvikshamnen. Med tillgång till tidsloggar för fartyg som använt de olika metoderna, har snitttiden för dessa räknats ut och sedan förts in i diagrammet för jämförelse. Som det tidigt misstänktes kräver vanlig dokumenthantering mest tid och också mest arbetskraft, detta bevisades senare i fallstudien genom de intervjuer som genomfördes och också med de tidsloggar som användes. Då dessa tider är beräknade på endast ett fåtal fartyg för varje dokumentationshanteringsmetod så skall dessa tider inte anses som exakta. Tiderna nedan är ungefärliga för att illustrera att tidsskillnaden finns och att den är stor (se figur 7 nedan).



Figur 7. Diagrammet visar skillnaden i tidsåtgång för de tre dokumenthanteringsmetoderna som tar upp i studien.

Resultatet av fallstudien var tydlig, det finns idag olika alternativ för dokumenthantering efter avslutad lastning, de som kortar ner tiden till kaj och de som minskar arbetsbördan (Krousouloudis, 2014)(Ioannidi, 2015). Genom tabellen ovan kunde tidsskillnaden som uppstår när man ändrar metod för lastdokumentation illustreras.

Den teoretiska granskningen som utförts i studien på ämnena i kapitel 2.2 samt 2.3, gällande EDP och elektroniska dokument visar att alternativ finns idag och man skulle kunna reducera tidsåtgången om dessa användes.

I intervjuerna frågades det om möjliga säkerhetsrisker som medföljer med användandet av EDP, elektroniska dokument eller en framtida kombination av de båda. Informant 1 upplever inte några säkerhetsrisker förutom möjligheten att tappa bort de dosorna som används för en elektronisk underskrift. Informant 3 tycker inte heller att det finns några större säkerhetsrisker gällande EDP så länge man inte börja stressa iväg fartygen. Enligt informant 2 finns det inga risker med EDP så länge inspektören har koll på att fartyget är avstämt och allt är som det ska. Detta stämmer bra överens med den teoretiska undersökningen av de båda metoderna i kapitel 2.2 och 2.3. Elektroniska dokument fungerar på samma sätt som den vanliga dokumenthantering med skillnaden att det sker digitalt istället. EDP är en helt annan procedur och där får man utvärdera i varje hamn hur det fungerar.

4.2.1 Early Departure Procedure

Det framgick i intervjuerna i fallstudien att EDP kan användas mer i Skarvikshamnen och som visat i figur 7 så sparas det in tid för varje lastningsoperation. EDP proceduren kan dock inte alltid användas med positivt resultat, det finns faktorer som kan påverka (Gard, 1998).

En faktor är analys av kvalitén på lasten. Beroende på vilken produkt som lastas kan analysen ta upp till nio timmar (Informant 1). Denna analys kan inte startas förrän man har ett prov på lasten. Då provet skall representera hela lasten blir detta inte klart förrän lastningsoperationen är avslutad (Thomas Miller).

En annan faktor beror på om man äger lasten eller inte. Är man inte ägare till lasten vill man inte ta risken att släppa iväg fartyget om lastsiffrorna inte är fastställda innan fartyget avgår på grund av kommande skattekomplikationer och tullager. I dessa fallen är risken för förvaringsbolagen för stor att ta då de kan leda till stora problem efteråt (Informant 3).

Tabell 1. Visar fördelar och nackdelar med användandet av EDP.

Fördelar	Nackdelar
Möjlighet för Skarvikshamnen att ta in fler fartyg.	Avgå utan B/L.
Tidigare avgång vilket gör att fartygen kan dra ner på farten till nästa hamn.	Inga möjligheter att ta ytterligare ullage mätningar ifall fartygets och terminalens lastsiffror skiljer sig mer än tillåtet.
Dokumenthanteringen kan göras efteråt i lugn och ro.	Om kvalitetsanalysen på lasten inte blir godkänd är det svårt att åtgärda om fartyget redan avgått.

4.2.2 Resultat Elektroniska dokument

Elektroniska dokument sparar inte så mycket tid om det jämförs med EDP, däremot så blir hanteringen av dokumenten smidigare. När allt sköts elektroniskt krävs det mindre arbetskraft för dokumenthanteringen hos de olika aktörerna samt man slipper tidsåtgången med att transportera pappersdokument. Detta beskrivs i 2.3 och enligt informant 5 och 7 borde det elektroniska alternativet utnyttjas mer.

Med elektroniska dokument slipper man också mellanhanden som man måste ha när man använder sig av EDP. Detta gör att befälhavare som känner sig osäkra i att lämna över ansvaret för att skriva under B/L till agenten istället gör detta själva, som skrivit i 2.3.2 där essDOCS elektroniska lösning förklaras sker detta elektroniskt istället för på papper.

Säkerheten blir i vissa aspekter högre med elektroniska dokument. Som förklarat i 2.3 så finns det en stor risk för bedrägeri med pappers B/L, en risk som minimeras när man hanterar dokumenten elektroniskt. Istället för att förvara pappersversioner av B/L kan dessa förvaras på datorn. Det går också att enkelt säkerhetskopiera dokumenten, både lokalt men också över internet till rederikontoret (www.essdocs.com)(www.bolero.net). Risken för säkerhetsintrång finns då det sköts elektroniskt. Denna risk är aktörerna som använder det samt företagen som erbjuder de elektroniska dokumenten medvetna om och arbetar förebyggande för att minska riskerna.

Tabell 2. Visar fördelar och nackdelar med användandet av elektroniska dokument.

Fördelar	Nackdelar
Smidigare dokumenthantering.	Tidsåtgången från avslutad lastning till avgång är större än med EDP.
Tidsåtgången från avslutad lastning till avgång är mindre än med pappersdokument.	Blir det problem med datorer eller att det är ovan personal som använder elektroniska dokument kan det istället ta längre tid än pappersdokument.
Kunden får sina dokument snabbare.	

5 Diskussion

Diskussionskapitlet är uppdelat i 3 delar för att skilja på diskussionen om den utforskande studien, diskussionen om fallstudien och metoddiskussionen.

5.1 Utforskande Studie

I resultatet ifrån den utforskande studien är det viktigt att ta i beaktande att detta endast gäller Skarvikshamnen. Resultaten beror på faktorer som är individuella från hamn till hamn. Skarvikshamnen har många anlöp varav den största delen utgörs av produkttankers. Skulle det istället vara större fartyg som kan lasta betydligt större mängder, hade troligen lastningshastigheten som faktor varit den största orsaken till hur länge fartyget skulle ligga till kaj.

Två av svaren i figur 6, var tidsåtgången till att landgången var på plats. I Skarvikshamnen är hamnanlöpen relativt korta, vilket gör att små faktorer som denna dyker upp i svaren. Hade hamnanlöpen varit längre, hade antagligen sådana faktorer som påverkar till begränsad utsträckning inte funnits med i svaren från den utforskande studien.

Då det vid intervjuerna gavs möjlighet till informanterna att ange flera faktorer som svar är resultatet inte lika pålitligt. Då ett svar inte representerar en person utan en person i snitt svarade med två-tre faktorer. Anledningen till att det gavs möjlighet att svara med flera faktorer var möjligheten att då få in mer data om vilka faktorer som är de största bidragande orsakerna till ett fartygs liggetid.

Den utforskande studien genomfördes under november och december 2016. Resultatet av den utforskande studien representerar därför endast denna tidsperiod. Då det i den utforskande studien användes semistrukturerade intervjuer grundar sig resultatet delvis på personliga åsikter, upplevelser och erfarenheter (Denscombe, 2009, ss. 233). Resultatet av intervjuerna kan därför inte ses som bevisad fakta och kan påverkas av en rad faktorer som kan ändras under en kort tidsperiod.

Eftersom resultatet grundas på intervjuer är det därför möjligt att resultatet hade sett annorlunda ut om andra personer hade intervjuats och deltagit i studien.

Validiteten och reliabiliteten i den utforskande studien försvagas då resultatet grundas på personliga åsikter, upplevelser och erfarenheter samt möjligheten att ge flera svar på frågan i figur 6.

5.2 Fallstudie

Resultatet kom fram till att det idag finns två andra metoder för dokumenthantering som är beskrivna i kapitel 2.2 och 2.3, förutom den vanliga metoden. Den ena metoden, elektroniska dokument, var betydligt smidigare än den vanliga metoden. Med elektroniska dokument

sparades det också in lite tid jämfört med pappersdokumentation. Den andra metoden, Early Departure Procedure, var betydligt snabbare än den vanliga metoden men inte lika smidig som med elektroniska dokument. Efter de första intervjuerna med informant 5 samt informant 7 diskuterades idén om en framtida lösning med en kombination av dem båda metoderna. Man skulle då kunna använda tillvägagångssättet som man gör med EDP men istället använda sig helt av elektroniska dokument. Om detta skulle gå att genomföra uppstår fördelarna som kommer från båda metoderna, både smidigheten ifrån elektroniska dokument samt tidsbesparingen och att snabbt göra plats för nästkommande fartyg med EDP (Figur 7). Denna idé presenterades sedan i återkopplingsintervjuerna för informant 1, 2 och 3. Idén mottogs som en smart framtida lösning om det skulle fungera att kombinera dessa två metoder i praktiken.

EDP är idag inte möjligt att använda på alla typer av depåer. Som skrivet i 4.2.1 kan man beroende på om man är ägare till lasten eller inte, behöva bli klar med all dokumentation innan fartyget lämnar kaj.

Både att fartyget tar emot rätt kvalité samt rätt kvantitet är viktigt (Informant 12). Enligt intervjuer gjorda i studien är uppfattningen att om kvantiteten är lite fel så går det oftast att åtgärdas genom köpare och säljare. Är däremot kvalitén inte korrekt blir detta ett större problem. För att se till att man får rätt kvalité tas ett prov som skall vara representativt för hela lasten. Det finns olika metoder för denna provtagning men provet blir inte klart förrän lastningsoperationen är avslutad (Thomas Miller). I vissa fall kan analysen ta flertalet timmar och då försvinner tiden som skulle sparats in genom att använda EDP. En lösning på detta som diskuterades i flertalet intervjuer skulle kunna vara att man använder en separat cistern för en specifik lastning. Man kan då förbereda lasten som skall lastas i en cistern, ta tester på last och även i ledningen fram till fartyget. Då fastställer man redan innan operationen är startad vad för kvalité fartyget kommer att ta emot (Informant 1). Genom att använda denna metod skulle man alltså kunna ta bort den extra tiden som skulle gå åt för analys efter avslutad lastningsoperation. Denna metod fungerar dock bara om man har tillgång till en cistern för att förbereda lasten i samt att produkten som skall lastas är klar och inte behöver blandas i ledningen eller kommer ifrån flertalet cisterner.

Validiteten och reliabiliteten i fallstudien blir högre än i den utforskande studien då fallstudien inte bara grundas på intervjuer utan även tidigare forskning. För att kontrollera den tidigare forskningen som har utförts användes de kriterierna som beskrivs i kapitel 3.2.

5.3 Metoddiskussion

I den utforskande studien skulle det kunna användas en annan metod istället för intervjuer. Intervjuerna gav som tidigare skrivet i kapitel 3.1 bra information och personliga åsikter. Att använda intervjuer gjorde dock att tidsåtgången för den utforskande studien blev lång. Denna tid hade möjligtvis kunnat kortas ner genom att använda en annan metod, till exempel enkätundersökning (Denscombe, 2009, ss. 54-55). Hur resultatet skulle blivit om

enkätundersökning skulle använts går inte att svara på men enligt oss skulle resultatet blivit likt det som presenterats i denna studie då resultatet från den utforskande studien till största delen grundar sig på en fråga i intervjuerna (Figur 6).

Den teoretiska inläsningen som gjordes i fallstudien skulle enligt oss inte kunna bytas ut mot annan metod. Den var nödvändig för att få fram alternativa metoder för dokumenthanteringen och hur dessa fungerar då det inte var möjligt att få denna information från intervjuerna (Denscombe, 2009, ss. 316-317). Intervjuerna som utfördes i fallstudien var nödvändiga då en diskussion var syftet till detta val av metod (Denscombe, 2009, ss. 267-269). I intervjuerna kunde resultatet av den teoretiska inläsningen i kapitel 2 om alternativa metoder diskuteras samt att en diskussion om framtida lösningar ske.

6 Slutsatser

Slutsatsen av denna studie är att det finns möjligheter att korta ner ett fartygs liggetid i Skarvikshamnen. Genom att använda de i denna studie beskrivna metoderna kan man korta ner liggetiden. EDP bidrar med en fördel genom att spara in tid. Elektroniska dokument bidrar med flera mindre fördelar som tidsbesparing, smidigare dokumenthantering och att köparen och andra aktörer får sina dokument snabbare. Vissa aktörer kan av olika orsaker inte använda en eller båda av alternativen då dem kan stöta på senare komplikationer.

Några större säkerhetsrisker har studien inte kommit fram till att det skulle innebära. Det som framkommit i intervjuer är att risker såsom borttappade dosor för elektronisk underskrift och liknande finns, men detta är något som inte är bundet till metoden i sig. De enklare säkerhetsrisker som framkommit genom studien är sådana som även förekommer i den vanliga metoden för dokumenthantering.

6.1 Fortsatt forskning

Efter denna studie är intrycket både från intervjuer samt tidigare forskning att en möjlig kombination av EDP och elektroniska dokument inte har undersökts ordentligt. Förslag på framtida studier skulle vara den möjliga kombinationen av EDP och elektroniska dokument.

Som skrivet 4.2.1 så kan man inte alltid använda EDP skatteregler och tullager. Ett förslag till framtida forskning är möjligheten till att justera EDP så att det kan användas i alla situationer.

Referenser

- AVC. (2014) [Elektronisk bild]. Hämtad från <http://avc.com/2014/09/the-bitcoin-hype-cycle/>
- Berntsson, J. Ekström, K. (2014). *Förseningar vid avgångar i Göteborgs Energihamn: En kartläggning av de bakomliggande orsakerna*. (Examensarbete, Chalmers Tekniska Högskola, Sjökapstensprogrammet). Hämtad från https://dl.dropboxusercontent.com/content_link/qV2aLTEcb4XfXZwbZPIRiOb9FQwmwTtw0fyxR2wmFvV9nOJ2umdmNxq44sbKol8U/file
- Bååth, R. (2008). *Överstyrmäns arbetssituation* (Examensarbete, Högskolan i Kalmar, Sjökapstensprogrammet) Hämtad från <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:1044/FULLTEXT01.pdf>
- Demetriou, N. (2015) *Electronic Bills of Lading: Why it's different this time*. Baltic Briefing. Hämtad från <http://thebalticbriefing.com/2015/03/04/electronic-bills-of-lading-why-its-different-this-time/>
- Denscombe, M. (2009). *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.
- Einarsson, J. Svensson, J. (2014). *Anlöpsinformation för ett ankommande fartyg till Energihamnen i Göteborg: Analys samt utvärdering av hur anlöpsinformationen ser ut för ett anlöpande tankfartyg*. (Examensarbete, Chalmers tekniska högskola, Institutionen för Sjöfart och marin teknik)
- Energy Regulatory Commission. (2015). *OPERATION AND MAINTENANCE OF PETROLEUM TERMINALS*. Energy Regulatory Commission. Hämtad från <http://erc.go.ke/images/docs/OPERATION%20AND%20MAINTENANCE%20OF%20PETROLEUM%20TERMINALS.pdf>
- essDOCS. (2017). *eB/Ls Explained*. Hämtad från <http://www.essdocs.com/resources/ebls-explained>
- Furmston, O. (2017). *Bills of lading: The Early Departure Procedure and other words of caution*. Standard Club. Hämtad från <http://www.standard-club.com/media/2179886/bills-of-lading-the-early-departure.pdf>
- Gard. (1998). *Early departure procedure and bills of lading*. Hämtad från <http://www.gard.no/web/updates/content/52991/early-departure-procedure-and-bills-of-lading>

Gartner. (2017). Gartner Hype Cycle. Hämtad från
<http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>

Göteborgs Hamn. (2017). *Energihamnen i Göteborg är Sveriges största allmänna energihamn och viktig för energiförsörjningen i hela landet*. Hämtad från
<https://www.goteborgshamn.se/terminaler-och-tjanster/flytande-bulk/>

Göteborgs Hamn, a. (2017). [Elektronisk bild]. Hämtad från
<https://www.goteborgshamn.se/globalassets/bildbank/oil-terminal-519-521.jpg?preset=fullscreen>

Göteborgs Hamn, b. (2017). [Elektronisk bild]. Hämtad
från<https://www.goteborgshamn.se/FileDownload/?contentReferenceID=4640>

Göteborgs Hamn, c. (2017). [Elektronisk bild] Hämtad
från<https://www.goteborgshamn.se/globalassets/bildbank/kaj-15-0227-foto-g-assner.jpg?preset=fullscreen>

Göteborgs Hamn, d. (2017). [Elektronisk bild]. Hämtad
frånhttps://www.goteborgshamn.se/globalassets/bildbank/gbghamn_80a7441.jpg?preset=fullscreen

Göteborgs Hamn, e. (2017) [Elektronisk bild]. Hämtad från
https://www.goteborgshamn.se/globalassets/bildbank/gbghamn_80a7443.jpg?preset=fullscreen

Göteborgs Hamn, f. (2017). *SÅ UTVECKLADES GODSVOLYMERNA 2016*. Hämtad från
<https://www.goteborgshamn.se/press/pressmeddelanden/okade-godsvolymer-i-goteborgshamn2/>

Höst, M., Regell B., & Runeson, P. (2006). *Att genomföra examensarbete*. Malmö: Studentlitteratur AB.

INTERTANKO. (2001a). *CHARTER PARTY INFORMATION*. Hämtad från
<https://www.intertanko.com/News-Desk/Weekly-News/Year-2001/No-022001/CHARTER-PARTY-INFORMATION/>

INTERTANKO. (2001b) *CHARTERING INFORMATION*. Hämtad från
<https://www.intertanko.com/News-Desk/Weekly-News/Year-2001/No-312001/CHARTERING-INFORMATION/>

Ioannidi, H. (2015). *ELECTRONIC BILL(S) OF LADING: A PRACTICAL "TOOL" OR NOT?* (Examensarbete, Alba Graduate Business School, Institutionen för Shipping Management)
Hämtad från
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41286409/Electronic_Bills_of_Lading_-_A_practical_tool_or_not.2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1487342445&Signature=MNnfOakjW%2BBcbTWzzrH5MqG3iOM%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DELECTRONIC_BILL_S_OF_LADING_A_PRACTICAL.pdf

ICS, OCIMF och IAPH. (2006). ISGOTT, 5th Edition: International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals. Witherby Seamanship International.

Krousouloudis, J. (2014). Transforming LNG Shipping to Succeed in Rapidly Changing Markets. | 21st World Petroleum Congress. 2014. Moskva.

Jansson, E. (2013) *Elektroniska konossement i Sverige*. (Examensarbete, Göteborgs universitet, handelshögskolan) Hämtad från
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/35978/1/gupea_2077_35978_1.pdf

Merk, O. Thai Thanh, D. (2012). *Efficiency of world ports in container and bulk cargo (oil, coal, ores and grain)*. OECD Regional Development Working Papers. Hämtad från
<http://search.proquest.com/docview/1080805521?pq-origsite=summon>

MSIG. (2013). *Claims Case Sharing / Cargo*. Hämtad från
http://www.msig.com.hk/insights/tips_detail.asp?detailid=3122

Nynäs AB. (2017). [Elektronisk bild] Hämtad från
https://www.nynas.com/ImageVault/publishedmedia/2vjuxmbffhw4g714m4f/operator_Westin_foto_K-G_Z_Fougstedt.jpg

Petronas Carigali Vietnam Ltd. (2006). *RUBY TERMINAL HANDBOOK*. Hämtad Från
http://www.iss-shipping.com/Microsites/Document%20Library/RubyTHB-Ver3_Jul2006.pdf

SGS. (2017). *LOADING MASTER, ON-HIRES AND OFF-HIRES*. Hämtad från <http://www.sgs.com/en/trade/commodity-trading/ore-coal-biofuels-steel-and-fertilizers/cargo-and-vessel-services/loading-master-on-hires-and-off-hires>

Sveriges skeppsmäklarförening. (2017). *Fartygsagent*. Hämtad från <http://www.swe-shipbroker.se/om-skeppsmaklare/fartygsagent/>

Tideström, M. (2001). *The International Group of P&I Clubs: En konkurrensrättslig granskning av EU-kommissionens beslut 1999/329/EC*. Nordisk Forsikringstidsskrift, 1. Hämtad från <http://www.nft.nu/da/international-group-pi-clubs-en-konkurrensrattslig-granskning-av-eu-kommissionens-beslut-1999329ec>

Thomas Miller. *Carefully to Carry*. UK P&I Club. Hämtad från https://www.ukpandi.com/fileadmin/uploads/uk-pi/LP%20Documents/Carefully_to_Carry/Samples%20and%20Sampling.pdf

United Nations Commission on International Trade Law(UNCITRAL). (2017). *United Nations Convention on Contracts for the International Carriage of Goods Wholly or Partly by Sea (New York, 2008)*. Hämtad från http://www.uncitral.org/uncitral/en/uncitral_texts/transport_goods/rotterdam_status.html

Bilagor

Bilaga 1 – Mallen användes till alla intervjuer i den utforskande studien

Intervju för alla (Strukturerad/semistrukturerad)

1. Vad är ditt ansvar och dina arbetsuppgifter från det att ett fartyg är ”bokat” för en kaj tills dess att det avgår?
2. Upplever du att dina arbetsuppgifter påverkas av andra aktörer och faktorer i hamnen?
3. Om ja, hur påverkar det ditt arbete?
4. Vilka faktorer tror du påverkar liggetiden mest för ett fartyg?
5. Hur tycker du att kommunikationen fungerar i Energihamnen mellan olika aktörer?
6. Har du direkt kontakt med andra aktörer i hamnen eller går det via din chef eller annan ”mellanhand”?
7. Om ni skulle göra någonting annorlunda i ert sätt att arbeta, vad skulle det vara?

Bilaga 2 - Mallen användes till intervjuer med depåer i den utforskande studien

Intervju depåer(Strukturerad/semistrukturerad)

1. Vilka kajer har ni fartyg på?
2. Hur ofta har ni fartyg där?
3. Vad är maximal lastning/lossnings hastighet på dessa kajer?
4. Kommer ni ofta upp i maximala lastningsflöden? (förutom när t.ex. fartyget strippar sina tankar)
5. Om ni inte kommer upp i de maximala flödena, vet ni vad det oftast beror på?(vart är begränsningarna)
6. Är cisternerna placerade på maximalt ställe för att få så lite mottryck som möjligt vid lossning av fartyg?
7. På de cisternerna som ligger längst bort, använder ni utav boosterpumpar till dessa?
8. Om nej; tror du att det hade funkat bättre med boosterpumpar?
9. Tar ni ut egna säkerhetsmarginaler för maxtryck/flöde i era ledningar eller går ni efter klassat max tryck/flöde?
10. Om en lastning/lossning är beräknad att ta en viss tid, stämmer denna tid ofta eller brukar den överskridas/understigas?
11. Om den beräknade tiden inte stämmer, vad brukar det bero på?
12. Hur går er planering till när ni bestämmer vilka fartyg som skall in på vilka kajer?

Bilaga 3 - Mallen användes till att intervjua fartyg i den utforskande studien

Intervju Fartyg (Strukturerad/semistrukturerad)

1. När ni lossar i Energihamnen, upplever ni då att ni kan lossa med er fulla kapacitet?
2. När ni lastar i Energihamnen, upplever ni då att ni kan lasta med er fulla kapacitet?
3. När det gäller lossning/lastning, känner ni att det skiljer sig i effektivitet mellan bolagen?
4. Om ja; Vad/varför skiljer det sig?
5. Upplever ni att den tiden som är beräknad för lastning/lossning ofta stämmer i efterhand?
6. Om nej; Varför inte?
7. Upplever ni att vissa kajer funkar bättre/sämre än andra?
8. Om ja; Vilka? Varför?
9. Från dess att ni är förtöjda tills avgång, upplever ni att det har gått åt mycket tid till att vänta på personer eller att lastning/lossning kan börja?
10. Om ja; Vilka/vad är vanligast att ni får vänta på?
11. Med vem/vilka har ni kommunikation med angående sluttider och avgång?
12. Upplever ni att det är många stopp under lastning, framför allt stopp som inte är planerade i förväg

Bilaga 4 - Mallen användes till att intervjua inspektörer i den utforskande studien

Intervju Surveyor (strukturerad/semistrukturerad)

1. Är det ofta ni tar lastprover innan fartyget har kommit till kaj?
2. Om ja; Hur går det till?
3. Om nej; Varför inte?
4. Provtagning innan kaj kontra provtagning till kaj, vad är effektivast enligt dig?
5. För och nackdelar med dem 2 metoderna?
6. Har du erfarenheter av in-line sampling?
7. Om ja; Vad är dina erfarenheter?

Bilaga 5 - Mallen användes till att intervjua de tre depåerna i fallstudien

Återkopplingsintervju (strukturerad/semistrukturerad)

1. Används EDP?
2. Om ja, hur används det, hur mycket och på vilka kajer?
3. Om nej, varför inte?
4. Hur skulle det kunna användas mer/ på ett bättre eller effektivare sätt?
5. Fördelar med EDP?
6. Nackdelar med EDP?
7. Använder ni E-dokument?
8. Om ja, hur används det, hur mycket och på vilka kajer?
9. Om nej, varför används det inte?
10. Hur skulle det kunna användas mer/ på ett bättre eller effektivare sätt?
11. Fördelar med E-dokument?
12. Nackdelar med E-dokument?
13. Era åsikter om att köra med en kombination med EDP och E-dokument?
14. Ser du någon säkerhetsrisk med att använda sig utav någon- eller en kombination av dessa metoder?