



# CHALMERS



## Vetting

### *För en säkrare tanksjöfart?*

Kandidatarbete inom Sjökapstensprogrammet

Micael Bohman

Arvid Gårdfeldt

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige 2019



KANDIDATARBETE 2019:12

# Vetting

För en säkrare tanksjöfart

Kandidatarbete i mekanik och maritima vetenskaper

MICAEL BOHMAN

ARVID GÅRDFELDT

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper

*Avdelningen för Maritima studier*

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2019

Vetting

För en säkrare tanksjöfart

MICAEL BOHMAN & ARVID GÅRDFELDT

© Micael Bohman & Arvid Gårdfeldt, 2019

Kandidatarbete 2019:12  
Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper  
Chalmers tekniska högskola  
SE-412 96 Göteborg  
Sverige  
Telefon: + 46 (0)31-772 1000

Omslag:  
Foto: Arvid Gårdfeldt  
Tryckeri /Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper  
Göteborg, Sverige 2019

## Sammanfattning

I dag ställer oljebolagen höga krav på de rederier som fraktar deras laster och för att säkerställa att fartygen uppfyller dem så utförs så kallade vetting-inspektioner. Dessa inspektioner startade i början på 1990-talet efter att ett antal olyckor inom tanksjöfarten hade inträffat. Denna rapports syfte är att undersöka om tanksjöfarten har blivit säkrare efter vettingens intåg i branschen, hur besättningarna ombord på fartygen kan förbereda sig inför en kommande inspektion samt vilka kapitel utifrån *VIQ* som har flest observationer under en vetting-inspektion. För att besvara dessa frågor har författarna utfört semistrukturerade intervjuer med två stycken inspektörer som har lång arbetserfarenhet inom tanksjöfarten. Statistik från ett utländskt oljebolag, ett svenskt rederi och ett tidigare examensarbete har använts samt har två befälhavare kontaktats. Rapporten fastställer att säkerheten ombord på tankfartygen har förbättrats i och med vettingen men medfört byråkrati. Att ständigt ha en hög standard ombord är bland de viktigaste förberedelserna inför en inspektion och en så kallad *pre-vetting* bedöms också som gynnsamt. De kapitel som oftast förekommer som bristfälliga är Safety och Cargo och detta kan bero på att dessa är mer omfattande än andra i *VIQ*. Sammanfattningsvis menar författarna att vetting är nödvändigt för att en säker tanksjöfart skall kunna drivas.

Nyckelord: Vetting, Vettingobservationer, Säkerhet, VIQ, OCIMF

## Abstract

The oil companies today demand a high standard from the shipping companies who freight their goods and to ensure their demands they do inspections, a so called vetting. These inspections started in the beginning of the 1990s after a number of accidents had occurred in the tanker industry. The purpose of this report is to look into if the tanker industry has become safer after the oil companies started with their vetting inspections, how the crew onboard a vessel prepares before a vetting and which chapters in the *VIQ* that gets most observations during an inspection. To answer these questions the authors have done semistructured interviews with two inspectors who have a long experience in the industry. Statistics from a foreign oil company, a Swedish shipping company and bachelor thesis has been used and two masters has also been contacted. The report determines that the safety onboard tankers has improved because of the vetting inspections but it brought a lot of paper work. To always keep the highest standard onboard is of most importance due to the preparations before a vetting and also a so-called pre-vetting considers usefully. The chapters that usually occur as faulty onboard is Safety and Cargo and that may depend on that those chapters are larger than others in the *VIQ*. In summary, the authors mean that vetting is necessary for a safe tanker industry.

Key words: Vetting, Vetting observations, Safety, VIQ, OCIMF

## **Förord**

Vi vill tacka de nyckelpersoner som hjälpt oss att färdigställa denna rapport. Först och främst vill vi tacka vår handledare, Jan Skoog. Tack för att du med en positiv inställning stöttat oss igenom det här arbetet och via ditt kunnande inom ämnet även kunnat bidra med goda idéer. Vi vill också tacka de personer som ställt upp på intervju och de rederier som bidragit med data som gjorde vår studie möjlig. Även tack till bibliotekets personal som vägledde oss i informationssökning och referenshantering. Slutligen tack till alla nära och kära som peppat och hejat under helgdagar och sena kvällar då vetting tagit upp vår tid.

# Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	I
Abstract .....	I
Förord .....	II
<b>1 INTRODUKTION .....</b>	<b>1</b>
1.1 Syfte .....	1
1.2 Frågeställning .....	1
1.3 Avgränsningar .....	2
<b>2 TEORI OCH BAKGRUND .....</b>	<b>3</b>
2.1 Tanksjöfartens Historia .....	3
2.2 OCIMF och MARPOL .....	4
2.3 Vilka krav infördes efter Exxon Valdez? .....	4
2.4 ISGOTT .....	4
2.5 Vad är en vetting? .....	5
2.6 VIQ .....	6
2.7 Tidigare Studier .....	8
<b>3 METOD .....</b>	<b>9</b>
3.1 Informationsundersökning .....	9
3.2 Intervju .....	9
3.3 Kvantitativa data genom statistik .....	10
3.4 Enkätfrågor via email .....	10
3.5 Etiska överväganden .....	10
<b>4 RESULTAT .....</b>	<b>11</b>
4.1 Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting-inspektioner? .....	11
4.2 Hur förbereder sig besättningen inför en vetting-inspektion? .....	12
4.3 Vilka kapitel i VIQ har flest observationer under en vettinginspektion? .....	13
<b>5 DISKUSSION OCH ANALYS .....</b>	<b>15</b>

5.1	Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting-inspektioner? -----	15
5.2	Hur förbereder sig besättningen inför en vetting-inspektion? -----	15
5.3	Vilka kapitel i VIQ har flest observationer under en vettinginspektion? -----	16
5.4	Analys och diskussion för metod -----	17
6	<b>SLUTSATS</b> -----	<b>19</b>
6.1	Förslag på vidare forskning -----	19
	<b>REFERENSER</b> -----	<b>20</b>
	<b>BILAGOR</b> -----	<b>22</b>



## Uttryck och förkortningar

**Backen:** Den förliga anöringsstationen.

**Ballasttakar:** Tankar som fylls med vatten för att reglera stabiliteten.

**Ballast Water Management Certificate:** Ett dokument som intygar att fartyget följer de krav som rör hantering av ballastvatten.

**Bunkra:** Fylla ett fartyg med drivmedel.

**Bunkerlina:** Drivmedlets väg genom fartyget till bunkertank.

**Charter:** Oljebolag som hyr ett fartyg under en bestämd tid.

**Closed loading/handling:** En metod för att förhindra att spill och gaser från lasten ska kunna sprida sig från tanken.

**Dödsvikt:** Antalet ton ett fartyg kan lasta.

**Document of Compliance:** Ett dokument utfärdat av flaggstaten som intygar att fartyget och dess rederi har en tillfredställande säkerhetskultur.

**Fartygsdokument:** Dokument som rör fartygsklassen, certifikat på utrustning med mera.

**IMO:** (International Maritime Organization) En rådgivande sjöfartsorganisation som lyder under FN.

**Intertgas:** En gas som primärt används för att förhindra explosionsrisken i en tank.

**MARPOL:** (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) En internationell konvention som rör frågor om hur fartygsindustrin skall förhindra förorening av den maritima miljön.

**MLC:** (Maritime Labour Convention) En konvention som handlar om sjömäns rätt till anständiga arbetsförhållanden.

**Nödbogseringsarrangemang:** Plan för bogsering vid nödsituationer.

**Oljedagbok:** En juridiskt bunden bok där förflyttning och förbrukning av olja loggförs.

**Pittings:** Lokal korrosion.

**Poopen:** Den aktra anöringsstationen.

**Port State control:** Nationen utför inspektioner på de fartyg som anländer dess hamnar. Dessa kontroller sker på alla fartygstyper.

**Pre-vetting:** En inspektion som sker innan vettingen. Detta för att hitta och åtgärda eventuella fel och brister.

**P/V-ventiler:** Ventiler som reglerar trycket i lasttankar.

**Safety Management Certificate:** Ett dokument som intygar att fartyget följer rederiets säkerhetskrav.

**Sludge:** Rester som skapas vid användning av olja.

**SOLAS:** (Safety of Life at Sea) En internationell konvention som rör säkerhet för människoliv till sjöss.

**SOPEP:** (Shipboard Oil Pollution Plan) En plan för hur oljespill hanteras.

**Spygatter:** Dräneringsbrunnar på däck.

**Time Charter:** Ett fartyg som är hyrt av ett oljebolag under en bestämd tid.

**Ullage:** Genom mätning mellan tankens topp och en vätskas yta kan siffran sedan omvandlas till en vätskevolym i en specifik tank via en tabell.

**Vettingobservation:** En brist eller ett fel som inspektören hittar under en vetting-inspektion.

**Vetting:** Oljebolagens inspektion av fartygen som sker var 6:e månad.

**VIQ:** (Vessel Inspection Questionnaire), Vetting-inspektörens standardiserade frågeformulär som denne följer under en vetting.

**Voyage Charter:** Ett fartyg som är hyrt av ett oljebolag för en specifik resa.



# 1 Introduktion

I januari 2017 fanns det knappt 15 000 registrerade tankfartyg på den globala marknaden. Detta motsvarade då cirka 28% av världshandelsflottan (Statista, 2018). Under perioden 2007 till 2016 uppgick den totala globala förlusten av fartyg till 1186 stycken. Av dessa totalförluster står torrlastfartyg för 481, passagerarfartyg för 68, RoRo-fartyg för 49, kemikalie/produkttankfartyg för 59, råoljafartyg för 15 samt LPG fartyg för fem stycken (Allianz Global Corporate and Speciality, 2017).

Efter händelsen i Alaska år 1989 med tankfartyget Exxon Valdez, då cirka 35000 ton olja läckte ut (Lejdel Henriksson & Adevik, 2013), har tanksjöfarten fått ett striktare regelverk att förhålla sig till. Detta tillbud i kombination med andra grundstötningar, resulterade i att tanksjöfarten numera är ett av de segment inom sjöfarten med högst fokus på säkerhet och att via förebyggande åtgärder förhindra olyckor (Lejdel Henriksson & Adevik, 2013). Efter den nämnda händelsen så påbörjades en idé om att oljebolagen med jämna mellanrum skulle göra inspektioner ombord på de fartyg som transporterade deras produkter. Detta blev starten för vetting-inspektioner med syftet att minimera antalet olyckor (Lejdel Henriksson & Adevik, 2013).

Under en så kallad vetting så är det en inspektör, anställd av oljebolagen, som undersöker fartygets olika rutiner och utrustning (Intertanko, 2005). Inspektionen sker genom ett frågeformulär som heter Vessel Inspektion Questionnaire (VIQ) och vettingen sker helst under pågående lossnings- eller lastningsoperation för att kunna bedöma besättningens kompetens i att hantera lasten på ett säkert sätt. Inspektionen omfattar även kontroll av *fartygsdokument* samt att navigationen sköts korrekt och säkert (Intertanko, 2005).

Om inspektionen inte når ett tillfredsställande resultat kan det resultera i att oljebolaget avslutar samarbetet och fartyget kan bli utan last (Intertanko, 2005).

Varför detta är intressant att utreda är för att arbetet kan leda till ett resultat att vettingen behövs för en säker tanksjöfart.

## 1.1 Syfte

Denna studie kommer att undersöka om tanksjöfarten har blivit en säkrare bransch efter introduceringen av vetting. Studien kommer vidare försöka påvisa hur besättningen ombord förbereder sig inför inspektionen och slutligen vilka kapitel i VIQ som har flest observationer.

## 1.2 Frågeställning

Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting-inspektioner?

Hur förbereder sig besättningen inför en vetting-inspektion?

Vilka kapitel i VIQ har flest observationer under en vetting-inspektion

### **1.3 Avgränsningar**

Det är endast svenska rederier och inspektörer som kommer att intervjuas.  
Studien kommer inkludera fartyg upp till 20 000 dödviktston.

*Port state controllers* inverkan på tanksjöfarten kommer inte undersökas.

## 2 Teori och bakgrund

Här kommer skribenterna beskriva historien bakom tankfartyg, relevanta begrepp, organisationer, hur en vetting genomförs samt tidigare forskning på delar av vår frågeställning kommer att presenteras och beskrivas.

### 2.1 Tanksjöfartens Historia

I Kina började man bygga tankar för sjötransport av vätskor så tidigt som på 400-talet (Lindström & Malmberg, 2015). Vidare säger Lindström och Malmberg (2015) att perserna utvecklade fartyg med tankar på 1700-talet för oljetransport från kaspiska havet. Under första halvan av 1800-talet fraktades olja på fat. Oljan var av animaliskt ursprung såsom val-, tran- och sillolja vilket användes till belysning och värme (Lindström & Malmberg, 2015). Under den industriella revolutionen ökade behovet av olja kraftigt. Detta var inte på grund av de industriella maskinerna, då de fortfarande var ångdrivna, utan på grund av den växande befolkningen. De animaliska oljorna räckte inte längre till så man sökte sig till andra källor och år 1859 började man utvinna olja ur marken i nordöstra USA. Under 1860-talet började man utrusta segelfartyg med järntankar för att kunna lasta olja i bulk istället för i fat (Lindström & Malmberg, 2015).

På 1870-talet föddes den moderna tanksjöfarten när bröderna Nobel började intressera sig för oljeutvinningen i Baku (Riksarkivet, 1990-1991). Frågan om hur man skulle transportera oljan vidare ut i Ryssland var ett problem som bröderna tog sig an (Riksarkivet, 1990-1991). De anlät den svenska ingenjören Sven Almqvist som arbetade på Lindholms- och Motalavarven. Tillsammans byggde de världens första ångdrivna tankfartyg, fartyget hette Zoroaster och färdigställdes 1878 (Lindström & Malmberg, 2015). Under början av 1900-talet blev dieselmaskiner allt populärare vilket resulterade i växande krav på fler och modernare tankfartyg (Lindström & Malmberg, 2015).

I början på 1920-talet blev tankfartygen en allt större del av fartygsmarknaden. De företag som kommer att heta Shell och Esso dominerade marknaden genom att exportera från USA:s oljefält till Europa (Mikkelsen, 2011). Mikkelsen (2011) påstår vidare att på 1930-talet började man bygga tankfartyg som även lämpade sig för andra flytande laster. Transporterades en smutsig last såsom tjockolja och lasten efteråt skulle vara renare, som till exempel bensin, krävdes en omfattande tankrengöring.

På 1950-talet började man bygga allt större tankfartyg (Mikkelsen, 2011). Det rådde en prestige mellan redarna som ledde till att det första tankfartyget över 200 000 dödviktston byggdes år 1966. Denna kapplöpning kulminerade år 1977 när franska Shell lät bygga fyra tankfartyg på 555 000 dödviktston. Dessa seglade dock bara i tio år innan de blev skrotade på grund av den dåliga lönsamheten (Mikkelsen, 2011). År 1965 byggdes det första tankfartyget dedikerat för rena produkter av Maersk. På grund av dess lönsamhet var det många redare som följde denna trend genom att satsa på produktsegmentet. Dessa tankfartyg växte också i storlek, år 1977 lät A.P Möller bygga ett fartyg på 69 000 dödviktston. På 1990-talet utvecklades dessa produkttankfartyg till de många specificerade segmenten som vi kan se idag (Mikkelsen, 2011).

## 2.2 OCIMF och MARPOL

Oil Companies International Maritime Forum (OCIMF) grundades år 1970 (OCIMF, 2018) som en reaktion till samhällets växande oro för oljeutsläpp, som i synnerhet hade väckts efter Torrey Canyons förlisning år 1967. Många andra initiativ som arbetade mot oljeläckage startades men det var OCIMF som koordinerade dessa och på så sätt skapade en gemensam organisation för oljeindustrin (OCIMF, 2018).

År 1971 uppnådde OCIMF rådgivande status hos Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMCO), föregångaren till International Maritime Organization (IMO), (IMO, 2018) och har sedan dess representerat oljeindustrin vid IMO-möten där de aktivt jobbat för att höja säkerhetsstandarden till sjöss och hos terminalerna. Organisationen har idag 110 företagsmedlemmar över hela världen (OCIMF, 2018).

I eftersvallet av Torrey Canyons förlisning uppkom International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) år 1973/78 (Marpol, 2018). Samma år antogs konventionen av IMO:s medlemstater. Det tog dock tio år innan konventionen trädde i kraft år 1983. MARPOL är idag ledande inom reglering för skydd av den maritima miljön. År 2001 till 2003 införde MARPOL successivt ett tvång för dubbelskrov på alla nya tankfartyg (IMO, 2018).

## 2.3 Vilka krav infördes efter Exxon Valdez?

Exxon Valdez var på väg från Valdez, Alaska till Long beach, Kalifornien. Den 24:e mars 1989 befann sig fartyget i Prince William Sound Alaska när hon gick på grund på Bligh Reef. Under de kommande dagarna läckte fartyget ut 35 000 ton olja. Året efter infördes Oil Pollution Act (OPA90) av den amerikanska kongressen. OPA90 innebar en strängare lag angående oljeutsläpp i vilket den definierar olika parters ansvar efter att en olycka har inträffat (United States Coast Guard, 2018).

## 2.4 ISGOTT

ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminal) som utges av OCIMF är inte ett regelverk utan en guide för hur tankfartyg och oljeterminaler skall genomföra operationer av laster på ett så säkert och effektivt sätt som möjligt. ISGOTT kom ut 1978 och har sedan dess utgivits i uppdaterade upplagor (ISGOTT, 2006). Varje kapitel i ISGOTT berör både fartygens och terminalernas sida vid en lastoperation som exempelvis: säkerhet, brandberedskap, olika fartygstyper, specifika egenskaper, utrustning med mera (ISGOTT, 2006).

## 2.5 Vad är en vetting?

I takt med att oljebolagen på 1970- och 1980-talet sålde sina tankfartyg blev det allt vanligare att för oljebolagen att chartra dem från rederier istället. Eftersom oljebolagen inte längre hade någon kontroll av rutiner och underhåll på deras chartrade fartyg blev kvaliteten och säkerheten för lastens resor kraftigt varierande (Nordfors, 2012).

Detta i kombination med diverse grundstötningar resulterade i att oljebolagen börja inspektera de fartyg som de chartrade vilket ledde till vettingens officiella start år 1993 (Inspektör A). Vettinginspektioner sker var 6:e månad på de fartyg som antingen är chartrade för en specifik resa (*Voyage Charter*) eller de som är chartrade för en längre tid (*Time Charter*) av bolag som är medlemmar i OCIMF (OCIMF, 2018).

En vettinginspektion är alltså en inspektion av ett tankfartyg som säkerställer en säker drift för oljebolagens vägnar (OCIMF, 2018). En vetting-inspektion kan ta 10-14 timmar att genomföra (Inspektör A, 2018). Inspektör A menar att bedömningen av fartyget börjar redan vid inspektörens första anblick av fartyget. Finns det en vakt vid landgången? Hur är bemötandet när inspektören kommer fram till vakten vid landgången? Kontrollerar de identifikation? På så sätt får inspektören ett första intryck av fartyget och dess besättning. Sedan går inspektören till befälhavaren och presenterar sig. Där går de igenom dagen och vad inspektören vill göra, se och vilka denne vill träffa. Inspektören bör alltid ha med sig någon från fartygets besättning för att minimera risken för missförstånd (Inspektör A, 2018).

Inspektör A säger att det oftast börjar med att inspektören går igenom fartygsdokument tillsammans med befälhavaren. Är certifikaten i sin ordning, stämmer besättningslistan och finns rätt behörighet ombord med mera. Sedan vill oftast inspektören träffa den styrman som är ansvarig för navigation. Om personen i fråga inte är tillgänglig får ett annat däcksbefäl ta dennes plats. Här går de igenom hur procedurerna är för loggförning, vad är proceduren för uppdateringar av sjökort, hur sköts radiostationens loggbok och så vidare. Sedan undersöker inspektören maskinrummet med maskinchefen eller dennes ställföreträdare. Inspektören vill se *oljedagbok*, se procedurer för när de *bunkrar* och få ett helhetsintryck över maskinutrymmen. Till sist undersöker inspektören däckets tillsammans med överstyrman. Där tittar de på alla de olika utrymmen som finns ombord. Är det korrekt märkt vid viktiga platser såsom vid brandspjäll och livbåtar exempelvis. I och med att fartyget oftast lossar när vettingen sker så ser här inspektören hur fartyget presterar när det är trycksatt. Läcker det någonstans och är besättningen medveten hur systemet fungerar är något inspektören granskar noga (Inspektör A, 2018). Efter inspektionen rapporterar inspektören till oljebolaget och sedan får de avgöra om fartyget godkänns eller inte (Inspektör A, 2018).



## 2.6 VIQ

Inspektören använder sig av VIQ som är en guide och ett frågeformulär, under en vetting-inspektion. Detta för att tankfartygen ska få en rättvis bedömning och att inspektören enkelt kan se vad som skall undersökas (VIQ, 2018). Punkterna är kopplade till regelverk som till ex, SOLAS, MARPOL och MLC. (VIQ, 2018). Under denna inspektion så är det flera av fartygets arbetsavdelningar och operationer som ska granskas (se 2.6). I frågeformuläret skriver vettinginspektören antingen "Yes", "No", "Not seen" eller "not applicable". "Yes", om allt är i sin ordning, "not seen" om till exempel *ballasttankarna* ej kan öppnas, "not applicable" om till exempel fartyget saknar ballasttankar. "No" om något är bristfälligt som kommentaras, till exempel, "The deck has 30% *pittings*" (Inspektör A).

Enligt VIQ (2018) så ska följande områden besiktigas av inspektören:

### 1.General Information

Del 1 består av 26 punkter som berör generell information som till exempel: fartygsnamn, flaggstat, typ av fartyg, dödvikt, byggnadsår, datum för inspektion, namn och bolag för vettinginspektören.

### 2.Certification and Documentation

Del 2 består av 31 punkter som berör fartygets certifikat och dokument som till exempel: *Document of Compliance*, *Safety Management Certificate*, *Ballast Water Management Certificate*, dokumentation som berör miljö, undersökningar och repareringshistorik samt arbetsstrukturen.

### 3.Crew Management

Del 3 består av åtta punkter som berör manskapets hantering och certifikat, till exempel bemanningsnivå, vilotimmar, kommunikation och gemensamt arbetsspråk, generella krav på besättningens behörighet och åtgärder mot alkohol och droger.

### 4.Navigation and Communication

Del 4 består av 81 punkter, dock varierar antalet punkter som undersöks beroende på fartygets storlek. Detta kapitel berör bryggans navigationsutrustning och externa kommunikation som till exempel: loggboken, procedurer och checklistor för tester av fartygets navigationsutrustning före ankomst och innan avgång, att bryggans utrustning är lämpad för fartygets storlek, reseplanering och kommunikation.

### 5.Safety Managment

Del 5 består av 48 punkter som berör den generella säkerheten ombord som till exempel: riskvärderingar, tillstånd för underhållsarbeten, brandbekämpning, livräddningsutrustning, rapportering av olyckor och ej fungerande utrustning, säkerhetsmöten, säkerhetsövningar, dokumentation och procedur för inträde till inneslutna utrymmen.

### 6.Pollution Prevention

Del 6 består av 22 punkter som berör fartygets förhindrande av miljöförorening, till exempel SOPEP (Shipboard Oil Pollution Plan), *spygatter*, test av *bunkerlinor*, *sludgehantering* och ballastvatten.

## **7. Maritime Security**

Del 7 består av 17 punkter som berör skyddandet av fartyget som till exempel: fartygets säkerhetsplan, fartygets och rederiets säkerhetsansvarig, fartygets säkerhetslarm, övervakandet för att förhindra obehöriga personer att stiga ombord och IT-säkerhet.

## **8. Cargo and Ballast Systems (Petroleum & Chemicals)**

Del 8 består av totalt 190 punkter. 127 punkter för petroleumlaster och 63 punkter för kemikalielaster. Detta kapitel berör procedurer och dokumentation för lastning och lossning, till exempel vetenskap om pumptyp och dess kapacitet, stabilitet under operationerna, lastning- och lossningsplan, *ullage*-mätningar, kontroll av *p/v-ventiler*, *inertgassystem* och tankrengöring.

## **9. Mooring**

Del 9 består av 29 punkter som berör förtöjningsdokumentation, utrustning och förvaltning, till exempel förtöjningsplan, trossinspektioner, test av spelens bromsar, ankarspel, säkerhetsmarkeringar på *backen* och *poopen* samt SWL (safe working load), och *nödbogseringsarrangemang*.

## **10. Engine and Steering Compartment**

Del 10 består av 55 punkter som berör procedurer och dokumentation i maskinavdelningen som till exempel: bemanning för vakter i maskin, loggbok, bunkeroperationer, byte av bränslen, säkerhet och brandbekämpning och tester av nödstyrning.

## **11. General Appearance and Condition**

Del 11 består av 17 punkter som berör den generella renligheten och skicket av fartyget som till exempel: skrovmarkeringar, renlighet och skick på däck, däcksbelysning, byssan, sjukhytten och vädertäta dörrar.

## **12. Ice Operations**

Del 12 består av 21 punkter som berör procedurer och operationer för navigation i polarområden som till exempel: kommunikation på höga latituder, metoder för att upptäcka is, navigation i is och att radar och ballastsystem är lämpade för kalla temperaturer.

Alla dessa punkter fylls i av inspektören och alla frågor för respektive kapitel skall besvaras och sparas i en databas under en tvåårsperiod. Alla medlemmar i OCIMF kan ta del av den här informationen för varje enskilt fartyg för att sedan avgöra om det är ett fartyg som bolaget vill chartra (Nordfors, 2012).

## 2.7 Tidigare Studier

Amelia Nordfors har med hjälp av kvantitativ data, enkätundersökningar, intervjuer och direkta observationer besvarat frågan “Vilka är de vanligaste observationerna ur OCIMF:s VIQ, avseende däck och brygga under en vetting-inspektion”?

Nordfors resultat visar de VIQ-kapitlen med flest observationer enligt följande:

1. Safety management
2. Navigation
3. Cargo and ballast systems
4. Engine and steering compartments
5. Ice Operations

Vidare pekar Nordfors slutsats på att vetting-inspektioner är bra då de säkerställer en hög säkerhetsstandard hos tankfartyg, även om de finns vissa brister (Nordfors, 2012).

Resultatet av Nordfors tidigare nämnda frågeställning kommer jämföras med resultatet av detta arbetes fråga: “Vilka brister ombord är vanligast förekommande under en vettinginspektion”? Eventuella skillnader i resultatet kommer att jämföras.

## 3 Metod

I detta kapitel beskrivs valda tillvägagångssätt för att besvara frågeställningen. Hur informationssökning och intervjuer har genomförts.

### 3.1 Informationsundersökning

För att få en allmän förståelse för ämnet och i synnerhet bakgrund och teori införskaffades information från biblioteket. Sökningar gjordes via bibliotekets databaser, böcker och tidigare kandidatuppsatser. Vidare införskaffades information till rapportens teori i vetenskapliga artiklar, guider, lagtexter samt genom intervjuer. Många källor är på engelska och har därför krävt översättning.

Granskningen utvärderades enligt följande frågor:

- Hur många gånger har artikeln citeras i andra texter?
- Vilka källor finns med i texten samt hur pålitliga är de?

Efter granskning uteslöts därav ett antal källor.

Triangulering, som innebär att validera resultat genom att jämföra olika källor som pekar åt samma håll, (Descombe, 2013) har använts fortlöpande för samtliga frågeställningar under arbetets gång.

### 3.2 Intervju

För att besvara frågeställningen har intervjuer genomförts med två inspektörer med lång arbetserfarenhet inom ämnet. Inspektör A, Vetting Manager, Inspektör B, Pre-vetting inspektör. Intervjuerna har utförts enligt modellen ”Semistrukturerad” i kombination med ”ostrukturerad” intervju.

Semistrukturerad intervju innebär att intervjun följer ett visst antal förskrivna frågor som skall besvaras. Samtidigt finns utrymme för flexibilitet angående ordningsföljden och framförallt för respondentens utvecklande av svaren.

Ostrukturerad intervju bygger på en vidareutveckling av intervjuarens flexibilitet. Här ges ännu större utrymme för respondentens tankeutveckling. Intervjuaren ska samtidigt påverka så lite som möjligt genom att endast introducera ett ämne. (Denscombe,2013) Skribenterna har valt att kombinera båda modellerna för att erhålla kvantitativ samt kvalitativ data. Frågeformuläret för intervjuerna bifogas i bilaga 1.

Transkribering har skett där den relevanta informationen har skrivits ner. Vissa citat har skrivits om men bibehållit innebörden.

### **3.3 Kvantitativa data genom statistik**

För att erhålla data till frågeställning nummer tre har Inspektör A bidragit med statistik från ett oljebolags chartrade fartyg under åren 2012 till 2014. Rederi A har även bidragit med statistik från totalt 21 inspektioner från 2018 och Amelia Nordfors statistik med totalt 43 stycken inspektioner från sex stycken rederier under åren 2010 till 2012. Resultatet av denna data redovisas med stapeldiagram.

### **3.4 Enkätfrågor via email**

För att få ytterligare perspektiv på frågeställning ett och två har två befälhavare med erfarenhet från tankfartyg tillfrågats om deras syn på vetting. Mail skickades ut med frågor som återfinns i bilaga 3. Befälhavarna kommer benämnas Befälhavare A och Befälhavare B.

### **3.5 Etiska överväganden**

Vetting och framförallt vetting-observationer är känslig data. Därför är källan till den data som erhållits från rederier och respondenter helt anonym och därför är varken rederier eller respondenter namngivna. Intervjuerna utfördes efter påskrift av en samtyckesblankett (bilaga 2) som säkerställer total anonymitet för respondenten.

## 4 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet var för sig vid varje enskild frågeställning. Respondenter och andra källor benämns på ett sådant sätt att det ska vara tydligt för läsaren att veta vem och vad informationen kommer ifrån.

### 4.1 Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting-inspektioner?

**Inspektör A** säger att vetting infördes år 1993 vilket innebar stora förändringar på fartygen. Många rederier ville inte ta till sig de nyinförda kraven och fortsatte istället på gamla rutiner. Detta resulterade i att många fartyg blev underkända av oljebolagen under denna första period. I takt med att vettingen blev en allt större del för innebörden om huruvida fartygen kunde få en last eller inte och därmed blev ett konkurrensmedel, blev tankrederierna tvungna att följa vettingens krav för att överhuvudtaget överleva. I och med de högre kraven från oljebolagens sida blev fartygen säkrare. Vidare säger inspektör A att innan vettingen så var det väldigt smutsigt ombord. *Closed-loading* och *Closed-handling* av lasten var inte en rutin vilket ledde till att last kunde spillas ut på fartygsdäcket. När utrustning gick sönder så fanns det ingen organisation som kontrollerade eller krävde att det skulle åtgärdas så felen kunde kvarstå under en väldigt lång tid. Om det exempelvis började läcka från en pump så var det mycket provisoriska lösningar. I nuläget åtgärdar fartygens besättningar felen istället för att låta dem vara eller lösa dem provisoriskt vilket har ökat säkerheten menar inspektör A. Vidare menar inspektör A att fartygens besättningar vet att inspektörerna hittar bristerna och vet även vikten av att få godkänt från oljebolagen. I dag när man går ombord på en tankfartyg så är det rent för det mesta, i alla fall om man jämför med hur det var innan oljebolagens kontroller enligt inspektör A. Slutligen säger inspektör A att vetting är ett incitament som har rätat upp tanksjöfarten och gjort den säkrare men nackdelen är att det har fört med sig mycket byråkrati.

**Inspektör B** instämmer med inspektör A angående vettingens betydelse för tanksjöfartens säkerhet. Respondenten menar framförallt på att det är en stor skillnad på medvetenheten från tiden före vetting och nu. Vidare säger respondenten att VIQ borde förnyas genom att delas upp i tre versioner beroende på storleken av fartyget i syfte att göra inspektionerna bättre och mer lämpade.

**Befälhavare A** instämmer att tanksjöfarten blivit säkrare. Respondenten anser att vettingen har genererat en bättre kontroll av utrustning då rederierna numera har ett krav på sig från oljebolagen. Befälhavare A håller även med inspektör A om att det har blivit betydligt renare ombord på fartygen. Respondenten tar också upp att övningar numera är mer seriösa och genomförs efter scheman.

**Befälhavare B** säger att oljebolagen sätter stor fokus på säkerhet på grund av de stora konsekvenserna efter en olycka, vilket synliggör vettingens syfte. Tanksjöfarten har därmed blivit den säkraste typen av sjöfart. Vettingen har även inneburit att rederierna blivit tvungna att ersätta trasig utrustning som tidigare kunde nonchaleras. Vidare säger befälhavare B att nackdelen med vetting är den stora arbetsbelastning som den medför. Som lösning ger respondenten förslag på att varje inspektion skulle kunna utföras tillsammans med en

representant från rederiet i syfte att avlasta besättningen. Samtidigt skulle delar av pappersarbetet kunna genomföras på kontoret.

## 4.2 Hur förbereder sig besättningen inför en vetting-inspektion?

Det bästa sättet att förbereda sig inför en vetting enligt **Inspektör B** är att ha en god standard ombord året om. Om besättningen ombord på ett fartyg en kort tid innan en inspektion skulle börja följa de regelverk och den standard som krävs skulle de med största sannolikhet bli underkända av oljebolaget. Många rederier använder sig även av en så kallad pre-vetting innan den "riktiga" inspektionen. Då är det en person som har en inspektörs kunskap och vet erfarenhetsmässigt hur inspektören bedömer tankfartyg. Pre-vettinginspektören går igenom VIQ:s punkter på samma sätt som förklarades i 2.4 där denne poängterar brister och guidar besättningen inför oljebolagets kommande inspektion. Pre-vetting sker oftast en till två veckor innan inspektionen skall genomföras.

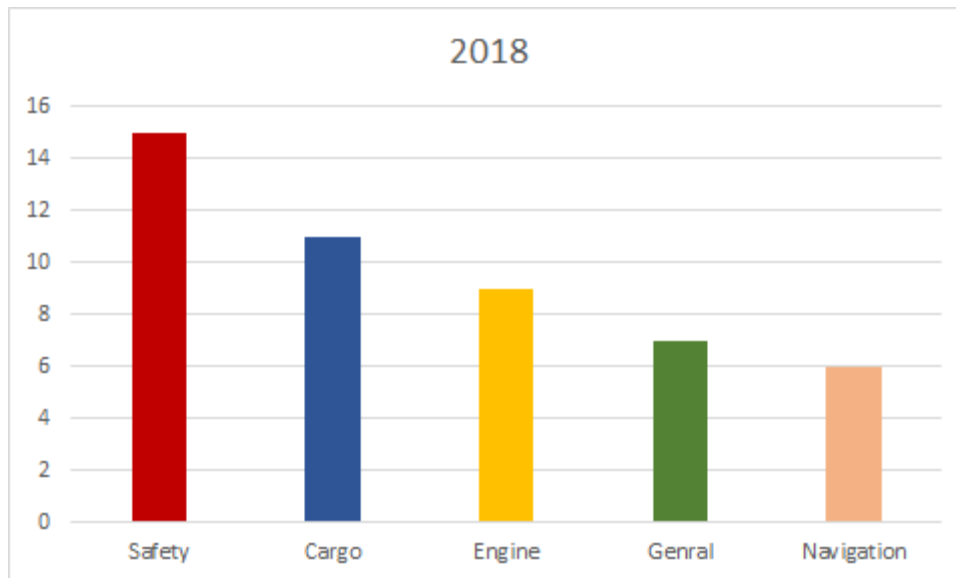
Enligt **befälhavare A** så ser denna respondent varje dag som en vetting. Att alltid ha en hög standard och sätta säkerhet i fokus innebär att besättningen inte behöver bli "stressad" när vettingen väl närmar sig. Befälhavare A lägger stor vikt i att besättningen skall hjälpas åt som ett lag för att nå ett så bra resultat som möjligt. Att se och respektera varje medarbetare och vara medveten om att alla behövs för att nå det gemensamma målet är av största vikt. Vidare säger befälhavare A att förberedelser inför en vetting kan bli problematiska då inspektörernas krav kan skilja sig åt då de kan lägga fokus på olika kapitel i VIQ. Oljebolagen kan ha egna regler utöver OCIMF:s vilket gör att besättningen får anpassa sig för specifika kontrakt.

**Befälhavare B** ser till så att besättningen dubbelkollar att alla punkter är godkända enligt VIQ. Respondenten understryker dock att punkterna alltid skall vara godkända oavsett om en vetting är planerad i närtid eller ej. Samtidigt ska besättningen se till att förbereda till exempel besättningslistor, certifikat och annat som inspektören kan tänkas fråga efter för att underlätta inspektionen. Vidare föreslår befälhavare B att oannonserade inspektioner vore bättre. Detta skulle innebära ett mer rättvist resultat då chansen för förberedelser skulle försvinna.

### 4.3 Vilka kapitel i VIQ har flest observationer under en vettinspektion?

Datan som redovisas för denna fråga har samlats in från ett rederi, ett examensarbete som bygger på statistik från sex stycken rederier, samt från ett oljebolag. Siffrorna förklaras i detalj för varje stapeldiagram.

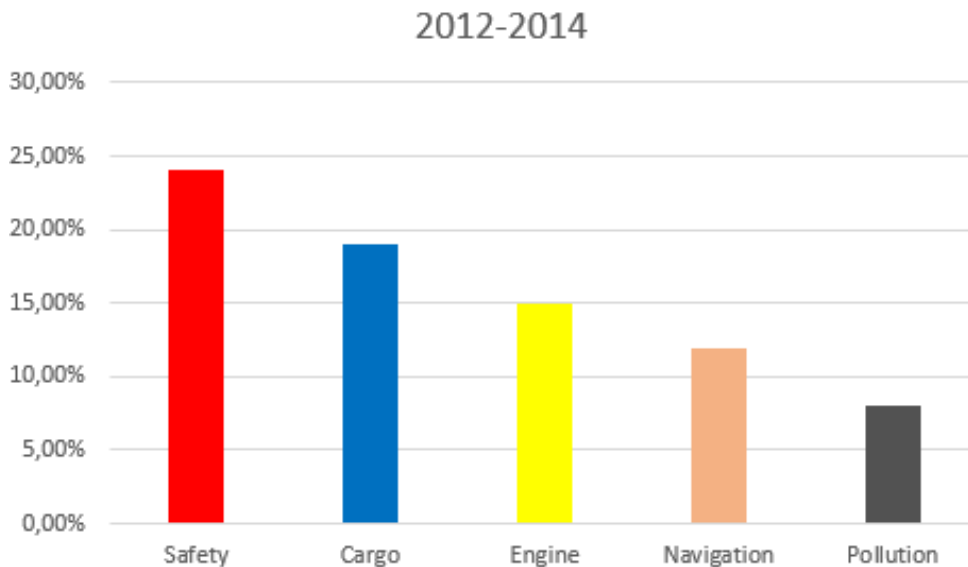
I figur 1 redovisas de fem vanligaste observationerna indelat i VIQ kapitel under en vettning för rederi A under året 2018. Figuren inkluderar totalt 21 inspektioner för tio olika fartyg.



**Figur 1. De fem vanligaste observationerna indelat i VIQ kapitel under en vettning för rederi A under året 2018.**

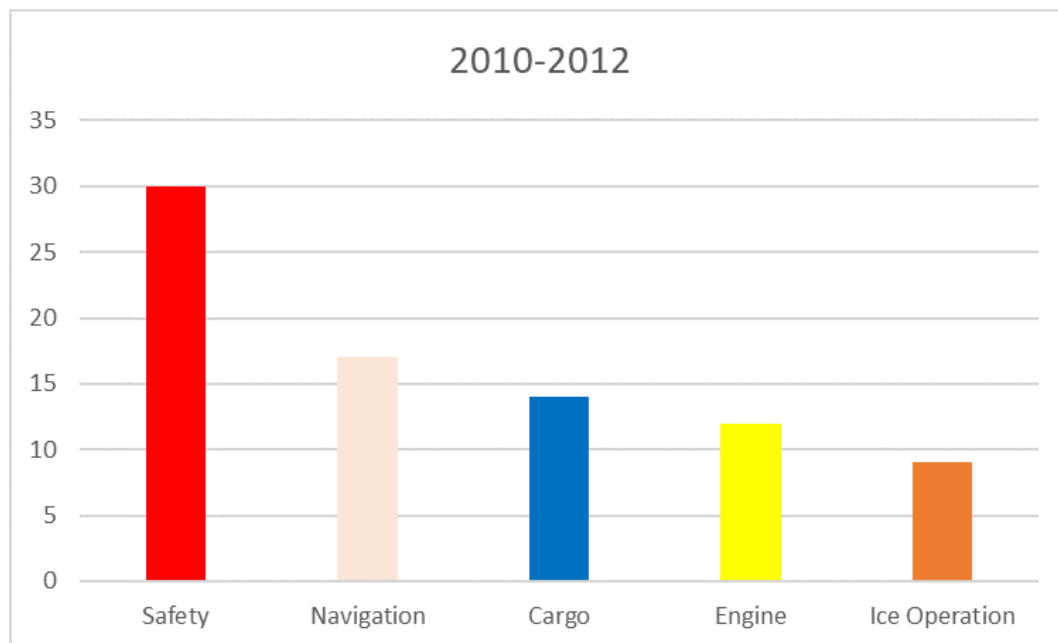


Följande statistik bygger på 238 stycken inspektioner utförda av Inspektör A under åren 2012–2014 och gäller inspektioner och återinspektioner av 40 fartyg. Figur 2 belyser de fem vanligaste observationerna indelat i VIQ-kapitel angett i procent.



**Figur 2. 238 stycken inspektioner utförda av Inspektör A under åren 2012–2014 som visar de fem vanligaste observationerna indelat i VIQ-kapitel.**

Statistik erhållen från Amelia Nordfors från sex stycken svenska tankrederier och totalt 43 fartyg 2010-2012. Stapeldiagrammet i figur 3 visar de fem vanligaste observationerna indelat i VIQ:s kapitel.



**Figur 3. 43 stycken inspektioner under åren 2010 – 2012 som visar de fem vanligaste observationerna indelat i VIQ-kapitel.**

## **5 Diskussion och Analys**

Diskussionen och analysen presenteras uppdelat för varje fråga. Resultatet av frågeställningen kommer analyseras och diskuteras med stöd av bakgrundsteorier. Till sist kommer vald metod för varje enskild fråga analyseras och diskuteras.

### **5.1 Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting-inspektioner?**

Enligt det resultat som denna rapport har kommit fram till tyder mycket på att tanksjöfarten har blivit säkrare sedan vettingen startade. Det finns i dag en medvetenhet om den kommersiella biten och att inspektionerna kan användas som konkurrensmedel. Att en del rederier till en början nonchalerade vettingen och inte såg den som en tillgång är olyckligt men idag har de flesta företagen tagit till sig det faktum att det inte går att driva ett tankrederi utan att följa oljebolagens krav. Detta har medfört att standarden har höjts då rederierna är tvungna att bekosta till exempel reparationer vilket indikerar att branschen har blivit säkrare.

Att VIQ är ett bra hjälpmedel som möjliggör en objektiv och säker vetting var båda inspektörerna eniga om, men att den skulle kunna finnas i tre olika upplagor som Inspektör B föreslog är en intressant tanke. Nu är det endast kapitlet angående navigation som har olika många punkter beroende på fartygets storlek. Ett scenario då samtliga kapitel är utformade för en specifik fartygstyp kan innebära att inspektionerna skulle kunna bli mer nischade och en bättre bedömning skulle kunna vara möjlig.

Som en följd av vettingen har byråkratin ökat. Oljebolagen vill se dokumentation och historik på mycket av det som utförs ombord på fartyget. En nackdel med detta kan vara att en del av besättningen lägger mer tid på att loggföra och dokumentera än att aktivt arbeta för att säkerställa en hög standard ombord. När det finns för mycket byråkrati så menar också undertecknade att det finns en risk att besättningen inte fördjupar sig i dokumentens innebörd utan "bara" fyller i och signerar vilket kan påverka säkerheten negativt. Befälhavare B föreslår att vettingen skulle ske med hjälp av en representant från rederiet samtidigt som delar av pappersarbetet flyttas till land. Författarna menar på att detta skulle kunna vara en tänkbar lösning för att minska den byråkratiska bördan.

### **5.2 Hur förbereder sig besättningen inför en vetting-inspektion?**

Hur förberedelserna inför en kommande inspektion gick till kunde se olika ut. Att ständigt ha en hög standard ombord på både besättning och utrustning är förmodligen nyckeln till ett lyckat tankfartyg. Att besättningen är ambitiös och gör sitt yttersta fortlöpande och inte bara veckorna innan en inspektion, som tidigare nämndes. Då båda författarna har tjänstgjort ombord på tankfartyg som befälselever så finns en kännedom om att det krävs mycket från en besättning ombord på ett tankfartyg. Oljebolagens krav finns ständigt i bakhuvudet och tankegångarna är: "om vi gör så här hur blir det här då i anseende till vettingen?", även om det är flera månader kvar till nästa inspektion. På andra typer av fartyg som undertecknade har tjänstgjort på har det inte varit samma tankegångar. Där har upplevelserna varit att besättningen tar fler genvägar och inte har det gemensamma målet, att ha ett prickfritt fartyg efter en inspektion. Det är förmodligen på grund av att det inte kommer ombord lastägare och

kontrollerar i samma utsträckning som på tankfartyg. Detta kan tyckas vara fel med tanke på att det finns containerfartyg och andra torrlastfartyg som har mer olja i bunker än vad mindre tankfartyg har som last.

Resultatet tyder även på att det är gynnsamt för rederierna att använda sig av pre-vetting på sina fartyg. Att använda sig av en person med en inspektörs syn på tankfartyg och som vet vad som behöver kontrolleras och åtgärdas ser författarna som sagt som en tillgång för ett rederi.

Befälhavare B nämner att oannonserade vetting-inspektioner skulle resultera i en mera rättvis bedömning av fartyget. Å andra sidan krävs som som tidigare beskrivits goda rutiner och ett disciplinerat arbete under hela året för att säkerställa ett bra vettingresultat. När författarna själva varit med på en vetting-inspektion har man ofta veckorna innan arbetat hektiskt. Arbetet har dock oftast innefattat göromål som påverkar fartygets utseende. Även om första intrycket är viktigt menar författarna på att en oannonserad vettinginspektion med ovanstående i beaktande hade resulterat i marginella skillnader.

### 5.3 Vilka kapitel i VIQ har flest observationer under en vettinginspektion?

Till en början var det meningen att endast erhålla statistik från 2018 för att redogöra den aktuella statistiken för *vettingobservationer*. Detta visades sig dock ej fungera då det endast erhöles statistik av ett rederi från 2018. När det senare under arbetets gång blev tillgängligt att använda den stora mängden data från Inspektör A beslöts det istället för att redogöra statistiken från alla åren som kan ses i figur 4. Varje årtalskolumn omfattar följande fartyg:

- 2010-2012 - 43 stycken fartyg
- 2012-2014 - 40 stycken fartyg
- 2018 - 10 stycken fartyg

	2010-2012	2012-2014	2018
1	Safety	Safety	Safety
2	Navigation	Cargo	Cargo
3	Cargo	Engine	Engine
4	Engine	Navigation	General
5	Ice Operation	Pollution	Navigation

Figur 4.

Kapitlet Safety i VIQ har genomgående de högsta antalet observationer enligt statistiken. Safety-kapitlet är väldigt omfattande vilket kan vara en anledning till att den får mest observationer. Författarna menar att kapitlet i synnerhet innehåller många ”små” punkter som kan vara lätta att missa som till exempel reflexer på livbojar och oreda i brandstationer. Safety är också en del där hela besättningen kan bli tillfrågad och många av punkterna inkluderar alla besättningsmedlemmar. I författarnas mening kan detta också bidra till att just denna punkt får flest observationer. En styrman har erfarenhetsmässigt mer kunskap generellt om safety då intresset är större och det ingår i dennes arbetsuppgifter till skillnad från till exempel en matros.

En annan aspekt som kan bidra till att safety är det kapitlet med mest observationer under samtliga undersökningar är säkerhetsövningar. Även om befälhavare A konstaterar att övningar har förbättrats så har författarna upplevt att många övningar inte görs fullt ut. Man använder ofta inte utrustning som till exempel brandslangar då detta resulterar i slitage. När man sen under inspektionen väl ska använda utrustningen visar det sig att brandslangen har ruttnat. Inspektioner blir då väldigt visuella och ytliga vilket resulterar i att man missar de operationella aspekterna.

Cargo har också genomgående många observationer i denna undersökning. En stor anledning kan vara att detta kapitlet också är omfattande och har flest punkter av alla. Vid en inspektion av ett fartyg på över 10 000 gross ton som kör olja- och kemikalie-produkter finns här 190 punkter för inspektören att undersöka.

## 5.4 Analys och diskussion för metod

För att besvara frågeställningarna ”Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting-inspektioner?” och ”Hur förbereder sig besättningen inför en vettinginspektion?” utfördes intervjuer med inspektör A och B. Intervjuerna gick väldigt bra genom intervjutekniken ”semistrukturerad” som gav många olika synvinklar till resultatet. När intervjuerna genomfördes gjordes anteckningar och de spelades även in med hjälp av en diktafon. Inspelningen fungerade dessvärre inte på inspektör B:s intervju så skribenterna kontaktade därför respondenten via mail och fick kortare svar. Svaren kompletterades med anteckningarna men blev dessvärre inte lika omfattande som inspektör A:s intervju.

För att få perspektiv av de som jobbar ombord kontaktades två befälhavare som arbetar ombord på tankfartyg. Dessa två befälhavare fick frågorna via mail och svaren visade sig bidra till ett mer omfattande resultat.

Intervjuerna och de frågor som skickades via mail gav kvalitativ data och den bedöms vara av hög validitet. Denna bedömning utgår utifrån den omfattande erfarenheten hos respondenterna. Triangulering har bekräftat validiteten då svaren har pekats åt samma riktning.

För att besvara frågeställningen ”Vilka kapitel i VIQ har flest observationer under en vettinginspektion?” tillfrågades totalt sex rederier men skribenterna erhöll endast data från ett av dessa. Detta har och göra med att vetting-observationer är känslig data som man bevisligen inte gärna delar med sig av trots att total anonymitet försäkrades. Efter alla nedslag fick författarna ta del av statistik från ett oljebolag via inspektör A vilket innehöll 238 stycken vetting-inspektioner som betydde mycket för resultatet. Ett tidigare examensarbete användes för ytterligare statistik gällande vetting-observationer. På grund av den dåliga svarfrekvensen kan datan som redogörs för 2018 anses vara mindre representativ. Siffrorna motsvarar endast

ett rederi som genom deras egna procedurer och rutiner kan skilja sig från andra rederier. Resultatet i denna del blir därmed av mindre validitet. Reliabilitet bedöms däremot som hög då vi har mätt det som frågeställningen påvisar att rapporten ska mäta.

En annan metod som skulle kunna vara ett alternativ för undersökningen hade varit att endast skicka ut frågorna till rederier och inspektörer som en enkätundersökning. Då hade det varit möjligt att fråga fler rederier och inspektörer vilket hade bidragit till ett mer brett resultat. Nackdelen hade varit att arbetet inte hade fått lika djupa och utförliga svar som under en intervju (Denscombe, 2013). Det hade varit intressant om samma frågeställning undersöktes med denna typen av metod för att se om det blev ett liknande resultat.

Istället för att göra intervjuer för att få fram resultatet på frågeställning ett hade det varit intressant att istället jämföra olycksstatistik före och efter introduktionen av vetting. Om resultatet hade visat att olycksstatistiken för tankbåtar hade gått ner efter vettingens inträde i branschen kunde det ge ett resultat som påvisat att tanksjöfarten har blivit säkrare. Nackdelen hade varit att vi inte hade fått svar på de faktorer som gjort branschen säkrare.

## 6 Slutsats

Rapporten fastställer att tanksjöfarten har blivit säkrare i och med vettingens intåg i branschen. Att det idag finns en medvetenhet hos besättningar att ständigt bibehålla hög säkerhet och att ha goda rutiner är ett faktum. Övningar ombord har blivit mer omfattande och fel på utrustning åtgärdas direkt. Vetting har å andra sidan medfört mer byråkrati och en större arbetsbelastning.

För att uppfylla oljebolagens krav måste besättningen förbereda sig väl. Besättningarna inser idag vikten av en väl genomförd inspektion och ser därför varje dag som en vetting för att nå goda resultat. Pre-vetting bedöms vara en god procedur för att förberedas inför en inspektion. Besättningen får då ett "förtest" på vad som komma skall och får även chansen att reparera eller förbereda något som är bristande. Även ett gott samarbete mellan besättningsmedlemmar är av stor vikt. Att alla i besättningen respekteras och ses som en del i laget och tillsammans ska de nå det gemensamma målet.

Safety och Cargo har mycket observationer på grund av att de båda är omfattande kapitel i VIQ. Vidare fastställs att av de totalt tolv VIQ-kapitlen återfinns fyra stycken vid samtliga tre mätningar. Dessa är Safety, Cargo, Navigation och Engine. Av de tre med flest observationer skiljer sig endast den äldsta mätningen. Trenden pekar därav på att en mätning för 2019 skulle ge liknande eller samma utfall.

### 6.1 Förslag på vidare forskning

Författarna föreslår en undersökning för att utreda hur en ny utformning av VIQ i förhållande till fartygsstorlek skulle kunna se ut.

Ett annat förslag på vidare forskning är om det skulle vara möjligt att en representant från rederiet var med vid en vetting samt att delar av det byråkratiska flyttas till kontoret. Slutligen om behovet av vettinginspektioner behövs på andra typer av fartyg.

## Referenser

- Allianz Global Corporate and Speciality, (2017). *Safety and shipping review*. Munich: Allianz Global Corporate & Specialty SE

Hämtad 2018-11-13 från

<https://www.agcs.allianz.com/insights/white-papers-and-case-studies/safety-and-shipping-review-2017/>

- Denscombe, M (2013). *Forskningshandboken: För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* (andra upplagan) Lund: Studentlitteratur.
- International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, (2018).

Hämtad 2018-12-05 från

[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

- International Maritime Organisation, (2018). *History of IMO*.

Hämtad 2018-12-18 från

<http://www.imo.org/en/About/HistoryOfIMO/Pages/Default.aspx>

- Intertanko, (2005). *A Guide to the Vetting Process*. UO: Intertanko.
- ISGOTT, (2006). *International Safety Guide for Oil Tankers & Terminals*. Volym no 4. Sid 13. London: ISGOTT.
- Lejdel Henriksson, A & Adevik, B. (2013). *Vetting år 2023 - En kvalitativ studie om framtidens vettinginspektioner* (Kandidatuppsats) Kalmar: Sjöfartshögskolan, Linnéuniversitetet.

Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:622449/fulltext01.pdf>

- Lindström, A & Malmberg, G. (2015). *Svensk sjöfart i storm och stiltje*. Göteborg: Breakwater Publishing
- Mikkelsen, B (2015). *The History of Product Tankers*. Shipgaz, Volym no 3. Sid 88-93.
- Nordfors, A, (2013). *Vettinginspektioner En studie av frekvent förekommande vettingobservationer på tankfartyg*. (Kandidatuppsatts) Göteborg: Chalmers.

Hämtad 2018-12-12 från

<http://studentarbeten.chalmers.se/publication/179985-vettinginspektioner-en-studie-av-frekvent-forekommande-vettingobservationer-pa-tankfartyg>

- Oil companies marine forum, (2018). *Introduction*.

Hämtad 2018-12-12 från

<https://www.ocimf.org/Organisation/Introduction>

- Riksarkivet, (1990-1991). *Ludvig I Nobel*.

Hämtad 2018-12-12 från

<https://sok.riksarkivet.se/sbl/mobil/Artikel/8148>

- Statista, (2018). *Number of merchant ships world wide*.

Hämtad 2018-11-13 från

<https://www.statista.com/statistics/264024/number-of-merchant-ships-worldwide-by-type/>

- United States Coast Guard, (2018). *Oil Pollution Act of 1990 (OPA)*.

Hämtad 2018-12-03 från

[https://www.uscg.mil/Mariners/National-Pollution-Funds-Center/About\\_NPFC/OPA/](https://www.uscg.mil/Mariners/National-Pollution-Funds-Center/About_NPFC/OPA/)

Muntliga Källor:

- Inspektör A, 2018
- Inspektör B, 2018
- Befälhavare A, 2019
- Befälhavare B, 2019



# Bilagor

## Bilaga 1

### Frågeformulär inför intervjuer:

#### Inspektör A

- Arbetsbakgrund?
- Hur var det innan vettingen?
- Hur blev det efter vettingen?
- Vilka är de fel som du oftast stöter på ombord under en inspektion?
- Vilka är de mest ansträngande/kritiska moment inför/under en vetting?
- Skillnader på rederi kultur?
- Anser du att säkerheten har förbättrats?
- VIQ.s relevans?
- Har frågorna förändrats till det bättre? Med i tiden?

#### Inspektör B

- Arbetsbakgrund?
- Hur förbereder ni inför en vetting?
- Vilka är de fel som som inspektören oftast stöter på ombord under en inspektion?
- Vilka är de mest ansträngande/kritiska moment inför/under en vetting?
- Bemötandet av de anmärkningar som uppkommer på en pre-vetting?
- Skillnader på rederi kultur?
- Anser du att säkerheten har förbättrats?
- VIQ.s relevans?
- Har frågorna förändrats till det bättre? Med i tiden?

## **Bilaga 2**

### **Samtyckesblankett**

Härmed samtycker jag till att delta i en intervju angående examensarbete gjort av studenterna Arvid Gårdfeldt och Micael Bohman vid Chalmers Tekniska Högskola.

All dokumentering utgiven av mig är anonymt om inget annat anges av mig.

Uppgifter om mig får publiceras.

Jag godkänner ljudupptagning som sker under intervjun.

Jag godkänner att jag får citeras i arbetet.

Jag medger att det som jag säger får användas i vetenskapligt syfte vid examensarbetet. Jag är medveten om att jag när som helst återkalla mitt samtycke samt att ändra dokumenterade svar genom att kontakta någon av författarna alternativt handledaren för examensarbetet.

Signatur

Ort & Datum

Namnförtydligande

Adress

Författarnas namn:

Micael Bohman

Student vid Sjökapstensprogrammet vid Chalmers Tekniska Högskolan

mbohman@student.chalmers.se

+46(0)709964265

Arvid Gårdfeldt

Student vid Sjökapstensprogrammet vid Chalmers Tekniska Högskolan

arvidga@student.chalmers.se

+46(0)761743251

### **Bilaga 3**

#### **Frågor via mail till aktiva befälhavare.**

- Har tanksjöfarten blivit säkrare efter introduceringen av vetting?
- Hur var det ombord på fartygen innan vettingen?
- Finns det några nackdelar med vetting?
- Hur förrebereder ni er ombord bäst inför en vetting?