

CHALMERS



Vettinginspektioner

En studie av frekvent förekommande vettingobservationer på tankfartyg



Amelea Nordfors

Institutionen för Sjöfart och Marin Teknik
Sjökaptnsprogrammet
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2012
Rapport Nr. SK-12/116

RAPPORT NR. SK-12/116

Vettinginspektioner

En studie av frekvent förekommande vettingobservationer på
tankfartyg

AMELEA NORDFORS

Examensarbete för institutionen för Sjöfart och Marin Teknik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2012

Vettinginspektioner

En studie av frekvent förekommande vettingobservationer på tankfartyg

Vetting inspections

A study on frequently repeated vetting observations onboard tanker ships

AMELEA NORDFORS

©AMELEA NORDFORS, 2012

Rapport Nr SK-12/116

Institutionen för Sjöfart och Marin Teknik

Chalmers Tekniska Högskola

412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslagsbild: eget foto från 2010

Tryck: Chalmers Tekniska Högskola
Göteborg, Sverige, 2012

Vettinginspektioner

En studie av frekvent förekommande vettingobservationer på tankfartyg

AMELEA NORDFORS

Institutionen för Sjöfart och Marin Teknik

Chalmers Tekniska Högskola

ABSTRACT

This report gives an introduction to vetting inspections on tanker ships and further explains what the crew needs to consider in order to obtain good inspection results.

Vetting statistics have been collected from Swedish tanker shipping companies. The statistics were then cross-checked in order to identify which chapters from a Vessel Inspection Questionnaire (VIQ) are most prone to obtain observations. For better understanding of the relation between VIQ-questions and tanker safety, those chapters with the highest number of observed deficiencies have been discussed in relation to safety at sea.

The results show that there are some VIQ-chapters, as well as specific VIQ-questions, where ships receive observations more frequently than others. These VIQ-chapters are: Chapter 4 Navigation, Chapter 5 Safety Management, Chapter 8 Cargo and Ballast Systems and Chapter 13 Ice Operations. In VIQ-chapters 4, 5 and 8 a connection between observation and tanker safety can be distinguished. In VIQ-chapter 13, however, the relationship was not clear. Therefore in order to obtain an idea of the shipping companies view on VIQ-chapter 13, a questionnaire was sent out to 10 of the biggest Swedish tanker shipping companies.

The final results show that vetting inspections is a good method for obtaining a high standard on tanker shipping. The inspections mainly focus on areas where security precautions are important, but there are still some shortcomings in the VIQ, which will be further discussed in the analysis chapter.

Besides the above described methods, an interview and direct observation were also used in order to gain increased knowledge on the subject of vetting.

Keywords: Vetting, OCIMF, SIRE, VIQ, tanker ship, statistics, safety

SAMMANFATTNING

I denna rapport presenteras hur vettinginspektioner på tankfartyg går till samt vad besättningen ombord bör tänka på för att erhålla ett gott inspektionsresultat.

Vettingstatistik har inhämtats från svenska tankrederier. Statistiken har därefter korskontrollerats i syfte att kartlägga om det finns några specifika kapitel ur ett Vessel Inspection Questionare (VIQ) som är känsligare än andra, vad gäller antal observerade brister. VIQ-kapitel som har utmärkt sig har därefter diskuterats och relaterats till säkerhetsfrågor till sjöss för bättre förståelse kring VIQ-frågornas utformning i relation till tanksäkerhet.

Resultatet från arbetet visar att det finns vissa VIQ-kapitel, samt även specifika VIQ-frågor, där fartygen oftare erhåller observationer än andra. VIQ-kapitlen är: kapitel 4 Navigation, kapitel 5 Safety Management, kapitel 8 Cargo and Ballast Systems samt kapitel 13 Ice Operations. I VIQ-kapitel 4, 5 och 8 gick det i olika grad att finna ett samband mellan observation och tanksäkerhet. I VIQ-kapitel 13 däremot var sambandet inte lika tydligt. För att erhålla en uppfattning av rederiernas åsikter kring kapitel 13 skickades en enkätundersökning ut till 10 av de största svenska tankrederierna.

Slutresultatet visar på att vettinginspektioner generellt är en bra metod för att försäkra sig om att tankfartyg håller en hög standard. Inspektionerna fokuserar på de områden där säkerhetsåtgärder är viktiga, men även att det idag finns vissa brister, vilka diskuteras närmare i rapportens analysdel.

Utöver ovan nämnda metoder har intervju och direkt observation använts för att erhålla ökad förståelse kring ämnet vetting.

Nyckelord: Vetting, OCIMF, SIRE, VIQ, tankfartyg, statistik, säkerhet.

FÖRORD

Som nautiskt befäl på tankfartyg ska du inte bara kunna navigera, lasta och lossa i enlighet med diverse regler och rekommendationer. Med intervaller om inte mer än 6 månader kommer dessutom en inspektör från ett oljebolag för att kritiskt granska allt jobb som utförts, respektive inte utförts ombord. Anledningen till att jag valt att skriva en rapport om tankfartygsinspektioner, vettingar, grundar sig på de fina och lärorika praktikperioder jag upplevt på tankfartyg under pågående sjökaptensutbildning.

Den nöjsammaste delen av rapportprocessen har varit att träffa och ta del av information från aktiva personer inom vettingbranschen. Möten som för mig har bidragit till ökad förståelse och kännedom av ämnet, vilket jag hoppas kunna förmedla vidare genom kommande text.

Jag vill särskilt rikta ett mycket stort tack till alla de rederier som bidragit med statistik, utan er hade detta arbete inte varit möjligt. Tack även till min handledare, Jan Skoog, som alltid lika positivt bidragit med pepping, idéer och uppmuntrande samtal under skrivprocessens bergochdalbana.

TERMER OCH FÖRKORTNINGAR

CHARTER/CHARTRARE	I denna text: oljebolag som hyr ett tankfartyg på resekontrakt för specifik resa.
IAPH	The International Association of Ports and Harbours. En organisation som arbetar för att främja säkerhet och samarbete mellan hamnar.
ICS	International Chamber of Shipping.
ISGOTT	International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals. Presenteras vidare i avsnitt 3.3
ITF-avtal	Internationella Transportarbetarfederationen. Ett avtal mellan ITF och rederi för fartyg som för en annan flagga än det land där ägandet sker.
MARPOL	Marine Pollution. Regelverk gällande miljö och konstruktion av fartyg.
OCIMF	Oil Companies International Marine Forum. En internationell frivillig organisation bestående av oljebolag.
SIRE	Ship Inspection Report Program. Ett databassystem skapat av OCIMF.
SOLAS	Safety Of Life At Sea. Regelverk gällande säkerhet ombord.
VETTINGOBSERVATION	När en vettingsinspektör noterar en brist på ett tankfartyg kallas detta för observation. Inte att blanda ihop med aktivt deltagande som observatör.

VIQ

Vessel Inspection Questionare. Standardiserat frågeformulär konstruerat av OCIMF som fylls i av vettinginspektör under fartygsinspektion.

VPQ

Vessel Particular Questionare. Standardiserat frågeformulär konstruerat av OCIMF som fylls i av fartyget före en vettinginspektion.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT	I
SAMMANFATTNING	II
FÖRORD	III
TERMER OCH FÖRKORTNINGAR	IV
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	VI
FIGURFÖRTECKNING	VII
1. INLEDNING – VARFÖR ÄR VETTING VIKTIGT?	1
1.1 Syfte	2
1.2 Problemformulering	2
1.3 Avgränsningar	2
2. BAKGRUND	3
2.1 Tidigare arbeten	3
2.2 Historia	4
2.3 Fartygsolyckor som resulterat i nya reformer	5
3. TEORI	7
3.1 Förfarandet vid en vettinginspektion	7
3.2 SIRE:s VIQ	8
3.3 ISGOTT	9
4. METOD	11
4.1 Informationssökning	11
4.2 Kvantitativ data	11
4.2.1 Enkätundersökning	12
4.2.2 Urval	12
4.3 Kvalitativ data	13
4.3.1 Aktivt deltagande/Observation	13
4.3.2 Intervju	13
4.4 Etiska överväganden	14
5. RESULTAT	14
5.1 Övergripande statistik från rederierna	14
5.1.2 Kapitelstatistik	16
5.2 Intervju och statistik från ett oljebolag	17
5.3 Resultat från direkt observation	19
5.4. Enkätundersökning	20
6. ANALYS OCH DISKUSSION	21
6.1. VIQ Kap 4 Navigation	21
6.2 VIQ Kap 5 Safety Management	22
6.3 VIQ Kap 8 Cargo and ballast systems	24
6.4 VIQ Kap 13 Ice Operations	24
6.5 Sammanfattning av VIQ statistik	25
6.6 Analys av metod	25

7.	SLUTSATS	27
	7.1 Förslag till vidare forskning	28
	REFERENSER	29
	Muntlig källa	31

FIGURFÖRTECKNING OCH BILAGOR

Figur 1. Resultat från rederier indelat efter kapitel ur VIQ

Figur 2. Resultat från Bolag Olja AB indelat efter kapitel ur VIQ

Bilaga 1 – sammanställning av rederiernas resultat

Bilaga 2 – Erhållna observationer från direkt observation

1. INLEDNING – VARFÖR ÄR VETTING VIKTIGT?

Under 2010 utgjordes mer än trettiofyra procent av världens totala energiförbrukning av råolja. Fyrtiofem procent av råolja produktionen, motsvarande 1,8 miljarder ton, transporterades till sjöss (Moon et al. 2011). Sverige importerade och exporterade motsvarande 31 miljoner ton (Sjöfartens bok, 2011).

Ordet vetting kommer från engelskans "to vet" vilket kan liknas vid att "inspektera" eller "examinera" (Laurrucea, 2010). Vettinginspektioner är en kommersiell säkerhetskontroll som utförs av oljebolag på tankfartyg. Det är således ingen obligatorisk kontroll på samma sätt som Port State Control, men för att behålla en aktiv roll på marknaden är det idag standard att alla tankfartyg genomgår vettingar med jämna mellanrum (Huber, 2001). Vettinginspektören följer ett utarbetat frågeformulär, Vessel Inspection Questionare (VIQ) som är utvecklat av Oil Companies International Maritime Forum (OCIMF, 2012). Ett VIQ består av 600-800 frågor beroende på fartygstyp. Inspektionen tar 8-12 timmar. Frågeställningarna är konstruerade med avbockningar för "Yes", "No", "Not Seen" eller "Not Applicable" med utrymme för kommentarer efter varje fråga.

Om vettinginspektören finner en brist av något slag skriver han in det som en observation. En inspektion som resulterar i många bristande observationer kan innebära att fartyget tappar viktiga kunder och eventuellt blir utan last. För att uppnå ett gott vettingresultat är det viktigt att fartygets besättning är väl informerad och väl förberedd. Ett sätt för besättningen att förbereda sig är att gå igenom fartygets tidigare vettinghistorik och studera vilka observationer som då uppmärksammats för att förebygga att samma observationer återupprepas vid kommande vetting.

Även om vettinginspektioner är både tidskrävande och kan leda till en ökad stressnivå för besättningen ombord (Karlsson, 2011) så är det ett av de effektivaste metoderna för att minimera risker involverade i tankfartygsoperationer (Cebi et al. 2009).

1.1 Syfte

Rapportens syfte är att ge en överblick av hur en vettinginspektion på tankfartyg generellt går till samt att bidra med information av vad som förväntas av besättningen ombord. Svenska tankrederiers vettingobservationer kommer att studeras och presenteras närmare för att kartlägga vilka observationer som är mest frekventa. Som utgångspunkt används frågor ur OCIMF VIQ.

1.2 Problemformulering

Rapporten avser att besvara följande frågor:

Primär frågeställning:

- Vilka är de vanligaste observationerna ur OCIMF VIQ, avseende däck och brygga, under en vettinginspektion?

Utifrån resultatet på den primära frågeställningen kommer de VIQ-kapitel som erhållit flest observationer att diskuteras i följande underfrågor:

- Vilka olyckor eller händelser ligger till grund för VIQ-frågorna?
- På vilket sätt är VIQ-frågorna relevanta för den faktiska tanksäkerheten ombord och till sjöss?

1.3 Avgränsningar

Eftersom statistik direkt från OCIMF inte har kunnat erhållas är rapporten begränsad till att endast studera VIQ-observationer inom den svenska tankfartygsflottan. Rapporten inriktar sig på navigationsbefälets ansvar vid en vettinginspektion. Maskinobservationer och observationer från andra, ej däckrelaterade områden, har uteslutits.

2. BAKGRUND

Under 1970 och tidigt 1980-tal sålde flertalet oljebolag ut sina åldrade tankfartyg och blev istället mer beroende av chartrade fartyg för att transportera olja, kem och gas. Eftersom chartrarna själva inte hade någon kontroll över underhåll och rutiner ombord insåg oljeföretagen att detta medförde vissa risker då standarden kunde variera kraftigt mellan olika rederier och fartyg. För att lösa detta problem började oljebolag utföra egna inspektioner på delar av inhyrt tonnage, så kallade vettingar (Huber, 2001).

Detta kapitel kommer inledningsvis att presentera ett par tidigare examensarbeten rörande vettinginspektioner på tankfartyg. Därefter följer en bakgrundshistoria till tanksjöfarten. Avslutningsvis beskrivs ett par av de fartygsolyckor som har haft inverkan på skapandet av OCIMF och SIRE. Många gånger är det stora fartygsolyckor som ligger till grund för de konventioner och lagar som styr sjöfarten idag.

2.1 Tidigare arbeten

Karlsson (2011) har med hjälp av intervjuer och enkätundersökningar studerat hur vettinginspektioner påverkar arbetsbelastningen ombord. Resultatet visar att övertid är vanligt, liksom stress, framför allt före inspektionen. I förslag på vidare forskning rekommenderar Karlsson att någon genomför studier av huruvida vettingar leder till bättre säkerhet ombord, eller främst är en börda idag.

Vettinginspektioner står i fokus även i Andersson och Beyersdorfs (2010) examensarbete. I inledningen förklarar de hur de upplevt att standarden på övriga fartyg ofta varit lägre än den på tankfartyg. Detta kan bero på alla de inspektioner som regelbundet utförs ombord. En annan synpunkt som framträder är att oljebolagens inspektioner ofta uppfattas som omständiga och att onödiga observationer är vanligt. Detta till trots så drar de slutsatsen "att inspektionerna är nödvändiga för att försäkra lastägaren om att fartyget är sjövärdigt" (Andersson & Beyersdorf 2010, s 47)

2.2 Historia

Det första handelsfartyget som kom att korsa atlanten fullastat med enbart olja var fartyget Elisabeth Watts år 1861 (Ratcliffe, 1985). Hennes resa gick från Philadelphia i USA till London i England med en last bestående av sammanlagt 1,329 fat olja (1 fat = 159 liter). Olja har transporterats tidigare än så men då enbart som dellast eller som vapen.

Läckage av last var ett vanligt förekommande problem. Uppemot 5 % till 12 % av lasten försvann längs vägen (Ratcliffe, 1985). Detta medförde problem, inte enbart för renligheten ombord. Än värre var de explosiva gaser som läckte ut och gjorde fartygen kända som "flytande bomber". Ryktet medförde att när Elisabeth Watts skulle genomföra sin första oljeresor hade stora delar av den ursprungliga besättningen valt att fly fältet och Charles Bryant, som var kapten ombord, fick ta vad han hittade i de lokala barerna i Philadelphia istället (Ratcliffe, 1985).

Oljan transporterades inledningsvis i tunnor. Tunnor har använts i århundraden för sjötransporter. Sjötermen tonnage kommer från franskans ord för tunna "tonneaux". Under 1300-talet användes trätunnor för att transportera vin och fungerade som standardmått för att mäta ett fartygs lastkapacitet.

Man insåg dock snabbt att tunnor inte var lösningen vid oljetransporter. Inte enbart drogs man med problem som läckage, på grund av expansionsrisker till följd av temperaturförändringar kunde tunnorna aldrig fyllas till bredden. Dessutom var vikten ett problem. Tunnan som transportkärl stod för en sjättedel av hela den totala lastvikten. De var svåra att stuva och tog upp onödig plats och dödvikt på hemresan.

Lösningen kom från Henry Miller år 1885 då tunnorna byttes ut mot tennbehållare. En tennbehållare var kapabel att medföra 5 US gallon (1 US gallon=3,78 liter). De var lättare att stuva och gav upphov till betydligt mindre läckage. Men när marknaden, och därmed volymerna, ökade söktes nya lösningar igen.

Första experimentet att transportera olja i bulk för atlantresor genomfördes på tre norska handelsfartyg: Lindesnoes, Norskyn och Jan Mayn, dödvikt 600-2000 ton. Lasttankarna som bestod av trä skyddades först med filt och fylldes sedan med olja. Dessvärre blev detta experiment inget

långvarigt projekt. Nordskyn gick på grund i Delaware river 1879, Lindesnoes jungfruresa gick från Philadelphia 1880 men hon försvann spårlöst innan hon nådde fram till sin slutdestination i Europa. Jan Mayn försvann även hon efter enbart ett par genomförda resor.

Under tiden provade man olika metoder för att förbättra säkerheten. Trä byttes ut mot stål. Men det var först när segel byttes ut mot ånga som det första riktiga uppsvinget i atlantgående oljetransporter fick sitt genombrott. Gluckauf byggdes 1886 i Newcastle of Tyne i England som första oljedrivna ångfartyget konstruerat specifikt för oljetransport. Hon hade en lastkapacitet av 2 975 ton olja och en dödvikt på ca 3 500 ton. Gluckauf var början till en övergripande omformning av politisk standard för tankfartyg i Europa (Ratcliffe, 1985).

2.3 Fartygsolyckor som resulterat i nya reformer

Grundstötningen av Torrey Canyon utanför engelska kusten den 18 mars 1967 var en av de största för sin tid. Hela dess last, motsvarande ungefär 119 000 ton råolja, läckte ut eller brann upp under de följande 12 dagarna (ITOPF, 2012). Detta resulterade i stora konsekvenser på natur och miljö, bland annat omkom uppskattningsvis 25 000 sjöfåglar till följd av utsläppet (NOAA, 1992). Olyckan fick stor medial uppmärksamhet och oljeindustrin insåg att förändringar måste ske för att man skulle kunna möta kritiken från samhället (ITOPF, 2012).

För att förebygga liknande händelser utformades flertalet olika förslag internationellt, regionalt och internationellt, men dessvärre utan mycket samarbete mellan de olika insatserna. Som svar på förslagen gick 18 oljebolag samman och bildade gemensamt Oil Companies International Maritime Forum (OCIMF) i april 1970, i avsikt att öka allmänhetens medvetenhet om havsföroreningar och olja. År 1971 beviljades OCIMF konsultativ status vid International Maritime Organisation (IMO).

OCIMF är idag en frivilligorganisation bestående av 93 oljebolag över hela världen. Dess huvudsyfte är att "vara den främsta auktoriteten för säker och miljömedveten hantering av olja, tankfartyg och terminaler, samt att främja kontinuerlig förbättring gällande normer för konstruktion och drift" (OCIMF 2012, sid II).

Ytterligare ett resultat till följd av Torrey Canyon katastrofen är Marine Pollution (MARPOL) 73/78. År 1973 antogs konventionen av IMO men det dröjde ytterligare fram till 1983 innan lagen trädde i

kraft. MARPOL är idag den tyngsta internationella konventionen för reglering av oljeutsläpp till följd av olycka eller lastoperationer på tankfartyg (MARPOL, 2012).

Den 24 mars 1989 gick tankfartyget Exxon Valdez på grund utanför Prince Williams sund i Alaska. Även denna olycka fick mycket stor medial uppmärksamhet. Sex timmar efter olyckan hade 37 000 ton råolja läckt ut. Med 5 000 kilometer oljedrabbat kustland (Ritchie, 1995) räknas Exxon Valdez som den dittills största oljeolyckan av sitt slag i USA:s historia. Till följd av det utsatta området kom saneringen att bli ett oerhört långdraget och resurskrävande projekt (NOAA, 1992). Första årets saneringskostnader allena slutade på över 2 miljarder US dollar (ITOPF, 2012). Det var efter Exxon Valdez grundstötning som OCIMF startade databassystemet Ship Inspection Report Program (SIRE) (Huber, 2001). Vidare presentation av SIRE följer i avsnitt 3.2.

I genomsnitt förliser två fartyg varje dag till en kostnad av ungefär fyra miljoner dollar (Gregory & Shanana, 2010). De som får störst uppmärksamhet i media är de som involverar människoliv och miljökatastrofer. Vid grundstötning eller kollision utgör tankfartyg, som kategori, det största hotet mot den marina miljön (Montewka et al. 2011). Resultat visar att antalet tankfartygsolyckor som resulterat i oljeutsläpp drastiskt minskat mellan åren 1970 och 2004. Detta betraktas vara ett resultat av förbättrade initiativ och regelsystem från såväl internationella konventioner som fartygsrederier (Burgherr, 2006).

3. TEORI

I teoridelen förklaras inledningsvis hur en vettinginspektion normalt utförs. Därefter följer en introduktion av det frågeformulär som vettinginspektören använder sig av, Ship Inspection Report Programs (SIRE:s) Vessel Inspection Questionare (VIQ). Avslutningsvis presenteras International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT) – en publikation som behandlar säkerhetsåtgärder för operationer på tankfartyg och som man ofta hänvisar till under en vettinginspektion.

3.1 Förfarandet vid en vettinginspektion

OCIMF är normsättare vad gäller regler kring hur en vettinginspektion ska utföras. Inspektion sker genom att ansvarig person skickar en inspektionsrapport till aktuellt oljebolag som är medlem i OCIMF. Ansvaret för inspektion åligger fartygets rederi eller operatör.

Oljebolaget avgör därefter om det finns intresse av att inspektera fartyget. Oljebolaget har rätt att neka. Om inspektionen beviljas utser oljebolaget antingen en egen anställd eller nominerar en fristående oberoende inspektör. Inspektionen utförs i överenskommen hamn, helst under lossning eftersom fartygets alla pumpsystem då är trycksatta och statusen kan kontrolleras av inspektören (Johansson, 2012).

Mossbergs bok "A guide to the vetting process" (2005) förklarar hur en vettinginspektion kan gå till. Texten stämmer väl överens med kandidatens egen uppfattning, baserat på direkt observation.

Merparten av alla vettinginspektörer är före detta brygg- och maskinbefäl. Vettinginspektören börjar samla intryck redan innan han klivit upp på landgången och kommer att fortsätta göra det tills han får fast mark under fötterna igen. Första intrycket är ofta det som består. För en vettinginspektör börjar detta redan vid första anblicken av fartyget och fortsätter tills dess att han kliver in på kaptenens kontor. Även om det är en omedveten handling så kommer inspektören under sin granskning att leta efter bevis för att stödja sin direkta uppfattning, varför man inte ska undervärdera vikten av ett gott första intryck (Mossberg, 2005).

Vanligtvis börjar inspektören med genomgång av certifikat och dokumentation tillsammans med kapten. Därefter följer inspektion av brygga och kommunikationsrum, lastkontrollrum och tankdäck,

maskinrum och styrutrustning samt hytter och mäss. Ordningen kan variera beroende på pågående fartygsoperationer. Normalt har inspektören en egen lista med punkter som han avser följa men det finns inget som säger att det måste göras i en förutbestämd ordning. Det viktigaste är att alla frågor i SIRE VIQ besvaras.

Efter inspektionen samlas alla inblandade parter och går igenom sina eventuella observationer. Detta är en mycket viktig del i processen. Det är även sista chansen att kunna tillföra eller ändra något innan inspektören skickar resultatet till oljebolaget. Om detta av någon anledning inte kan göras skall kapten skriva en protest och skicka direkt till sitt rederi (Mossberg, 2005).

Inspektören färdigställer sedan rapporten och översänder denna elektroniskt till OCIMF. Hos OCIMF plockas rapporten upp av aktuellt oljebolag som i sin tur översänder rapporten till rederiet/operatören för kommentarer till eventuella observationer. Rederiet/operatören har två veckor på sig att kommentera observationerna, därefter laddas rapporten upp i OCIMF:s databas. När rapporten ligger i OCIMF kan varje medlemsbolag, mot en viss kostnad, plocka ut rapporten för "screening" (Johansson, 2012). Uttrycket screening förklaras vidare i avsnitt 5.2.

3.2 SIRE:s VIQ

Ship Inspection Report Program (SIRE) är ett databassystem som drivs av OCIMF. OCIMF ansåg att ett gemensamt utbyte av information vid vettinspektion skulle underlätta både finansiellt och tidsmässigt för alla inblandade parter. Denna önskan av att kunna dela information gav så småningom upphov till skapandet av SIRE år 1993. SIRE-systemet är under ständig utveckling och strävar efter allt mer standardiserade frågor (Huber, 2001). Ett VIQ består av 13 kapitel:

Kapitel 1 *General arrangement.*

Kapitel 2 *Certification and document.*

Kapitel 3 *Crew management*

Kapitel 4 *Navigation*

Kapitel 5 *Safety management*

Kapitel 6 *Pollution Prevention*

Kapitel 7 *Structural Condition*

Kapitel 8 *Cargo and ballast systems*

Kapitel 9 *Mooring*

Kapitel 10 *Communications*

Kapitel 11 *Engine and steering compartments*

Kapitel 12 *General appearance*

Kapitel 13 *Ice Operations*

(OCIMF, 2012)

Varje kapitel innehåller i sin tur ett antal frågor som fylls i utav vettinginspektören under inspektion. Alla frågor ska besvaras. Informationen lagras i SIRE:s databas under två år. Denna information är tillgänglig för OCIMF:s medlemmar vilket gör det möjligt för oljebolag att läsa om fartyg och bedöma huruvida de är lämpliga för deras aktuella last utan att själva behöva göra inspektioner (Huber, 2001).

Vessel Particular Questionare (VPQ) innehåller fartygsspecifik information såsom ägare, bemanningsföretag, bemanningens nationalitet samt även fartygs - och tankdimensioner. Informationen fylls i utav rederiet. VPQ skall alltid finnas ombord vid inspektion och används som underlag och stöd för vettinginspektören vid ifyllandet av SIRE VIQ.

3.3 ISGOTT

ISGOTT står för International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals. International Chamber of Shipping (ICS), OCIMF & International Assosiation of Ports and Harbours (IAPH) står som utgivare. Det är inget regelverk utan innehåller endast rekommendationer kring lastoperationer på tankfartyg. ISGOTT är indelad i fyra delar. Varje del är i sin tur uppdelad i ett antal kapitel. I nästa stycke följer en förklaring av de fyra delarna inklusive en kort presentation av kapitelinnehåll:

– 1. *General Information* (Generell information)

Innehåller information om oljans grundläggande egenskaper, risker gällande olja, statisk elektricitet, fartyg - terminal, samt brandbekämpning och säkerhet.

– 2. *Tanker information* (Tankfartygsinformation)

Här hittar man information om system, utrusning, säkerhets - och nödsituationshantering, arbete i slutna utrymmen, lasthantering, besättning och fartygstyper.

– 3. *Terminal information* (Terminalinformation)

Beskriver ansvar från oljeterminalens sida vad gäller system, utrusning, lastöverföring, lasthantering, säkerhet - och brandbekämpning samt förberedelser i fall av nödsituation och evakuering.

- 4. *Management of the tanker and terminal interface* (Rekommendationer angående samarbetet mellan fartyg och terminal)

Information om kommunikation, förtöjning, försiktighetsåtgärder mellan fartyg och terminal vid lasthantering, bunkring och säkerhet, samt checklistor.

(ISGOTT, 2006).

Enligt SIRE VIQ ska ISGOTT alltid finnas ombord då observationer under vettingar ofta hänvisas till denna. ISGOTT har vid tillfällen liknats vid "tankoperatörens bibel" och används bland annat som kursmaterial vid tankutbildningar på svenska sjöfartshögskolor (Chalmers, 2012).

4. METOD

Primärdata har samlats in från rederier, oljebolag och genom direkt observation. Resultaten har därefter korskontrollerats och jämförts med hjälp av så kallad triangulering (Denscombe, 2009). För insamling av sekundärdata har metodkombination av såväl kvalitativa som kvantitativa studier använts.

4.1 Informationssökning

Ett angreppssätt för att skapa en problemformulering är att bygga en bred teoribas (Höst et al. 2006). När man så småningom blir mer insatt i ämnet brukar problemformuleringen kunna avgränsas till en mera inriktad, specifik fråga. Informationssökning har pågått fortlöpande under hela skrivprocessen och har i första hand skett genom internet i elektroniska böcker, vetenskapliga artiklar, databaser och på webbsidor, men även på bibliotek i tryckta böcker, regelverk och gamla examensarbeten. Alla källor har kritiskt granskats. Den kritiska granskningen är viktig för att undvika vilseledande eller falsk information (Höst et al. 2006). Det man granskar är olika källors trovärdighet och relevans.

- Vilket förlag står bakom utgivandet av publikationen?
- Hur många gånger har artikeln citerats i andra texter?
- Vad är textens syfte?
- Vilka källor finns med i texten och hur pålitliga är de?

4.2 Kvantitativ data

Forskning med utgångspunkt i kvantitativ datainsamling ansågs vara en lämplig metod för studier av vettingstatistik. Till kvantitativ data tillhör numerisk data; sådant som kan klassas i andel, antal, frekvens, färg etc., vanligen i form av siffror (Denscombe, 2009).

Eftersom vetting är ett känsligt ämne har det inte varit lätt att erhålla denna typ av data. Förfrågan om vettingstatistik på de 5 vanligaste observationerna ur SIRE:s VIQ mellan åren 2008-2012 skickades till OCIMF. Tyvärr med svaret: *“due to the volume of such requests we are unable to provide detailed responses to individual enquiries from students”*. Ett annat angreppssätt testades med liknande e-mailförfrågan till 10 svenska tankrederier. Utav de 10 rederierna svarade 6 stycken med statistisk data.

Varje tankrederi fick motsvara en röst (alltså togs ingen hänsyn till rederiets storlek eller antal fartyg) med syfte att undersöka huruvida en, eller flera, specifikt enskilda observationer är mer frekvent förekommande än andra. Rederiernas svar har därefter studerats med hjälp av tabell i Excel, se bilaga 1. Varje siffra motsvarar en specifik fråga ur ett VIQ-kapitel, till exempel en 1:a på Kapitel 2, Certification and Document, motsvarar VIQ kap 2.1. I kolumnen längst till höger, *resultat totalt*, har det totala antalet observationer från samtliga rederier räknats ihop indelat per kapitel.

För att urskilja mer specifika VIQ-frågor sammanställdes även statistik över rederiernas gemensamma observationer, indelat per VIQ-fråga. För detta användes färgmarkering. Då samma observation förekom gemensamt vid två olika rederiers vettingstatistik fick denna en färg, tre rederier med samma observation fick en annan färg osv. Som mest förekom en observation gemensamt hos fem rederier.

Det bearbetade resultatet översattes därefter i graf-form, se fig 1 sid 14, för tydligare överblick. Liknande vettingstatistikdata har även erhållits från ett oljebolag. Statistiksammanställningen utav rederier och oljebolag ledde i sin tur till vidare informationssökning och en enkätundersökning.

4.2.1 Enkätundersökning

Enkätundersökning skickades ut till samma svenska tankrederier som kontaktades tidigare i projektet. Denna metod ansågs som användbar då aktuell litteratur inte fanns att tillgå, dessutom såg kandidaten en möjlighet att skicka ett påminnelsebrev till de rederier som inte svarat vid den första e-mailkontakten. Undersökningar av denna typ är lämplig för att få fram åsikter från en större grupp människor (Höst et al. 2006). Frågorna till enkätundersökningen baserade sig på resultatet av vettingstatistiken rörande VIQ kap 13 – om infraröd kamera för isnavigering. Vidare presentation av enkätundersökningen följer i resultatkapitlet. Enkätfrågorna utformades som kryssalternativ med utrymme för att lämna egna kommentarer, varför erhållen data är av både kvantitativ och kvalitativ art.

4.2.2 Urval

Tio av de största svenska tankrederierna valdes ut för undersökningen. Urvalet är av stor vikt då detta kan påverka resultatet i den slutgiltiga rapporten (Höst et al 2006). För att få en bredare synvinkel i resultatet kontaktades även oljebolag. Val av oljebolag baserade sig på handledarens kontakter.

4.3 Kvalitativ data

Kvalitativ data består av ord, beskrivningar och visuella bilder. Det kan samlas in genom metoder som observation, dokument och intervju (Denscombe, 2009).

4.3.1 Aktivt deltagande/Observation

För bättre förståelse kring det direkta förfarandet av en vettinginspektion användes observation som metod. Observationen ägde rum under en vettinginspektion på ett kemtankfartyg typ II i oktober 2012. Observation innebär att man med sina sinnen studerar ett aktuellt skeende eller en situation. Hur mycket interaktion observatören har varierar från fullständig observatör till fullständigt deltagande (Höst et al. 2006). Viktigt vid ett sådant tillvägagångssätt för datainsamling är att minimera inverkan från observatören på situationen som ska studeras.

Resultatet från en direkt observation kommer i olika grad att speglas utav observatörens perception varför reabiliteten ur vetenskaplig synvinkel kan anses opålitlig (Denscombe, 2009). Olika människor uppfattar en och samma händelse på olika sätt. Individuell kompetens varierar och även psykologiska faktorer såsom minne och filtrerande av information. Texten riskerar även att färgas utav observatörens tidigare erfarenheter; man ser det man vill se, så att säga (Denscombe, 2009).

4.3.2 Intervju

Intervju med Vetting Manager på ett av Sveriges största oljebolag genomfördes som en semi-strukturerad intervju. Det vill säga att intervjun utgick från ett antal frågor men i allmänhet så rådde det flexibel och öppen ton. Hela samtalet spelades in, för att lättare kunna gå tillbaka och bearbeta materialet i efterhand. Valet av semi-strukturerad intervju som metod grundade sig på att uppmuntra till en fri samtalston där respondenten gavs möjlighet att fördjupa sig och dela med sig inom de områden där denna besitter expertiskunskap (Denscombe, 2009).

4.4 Etiska överväganden

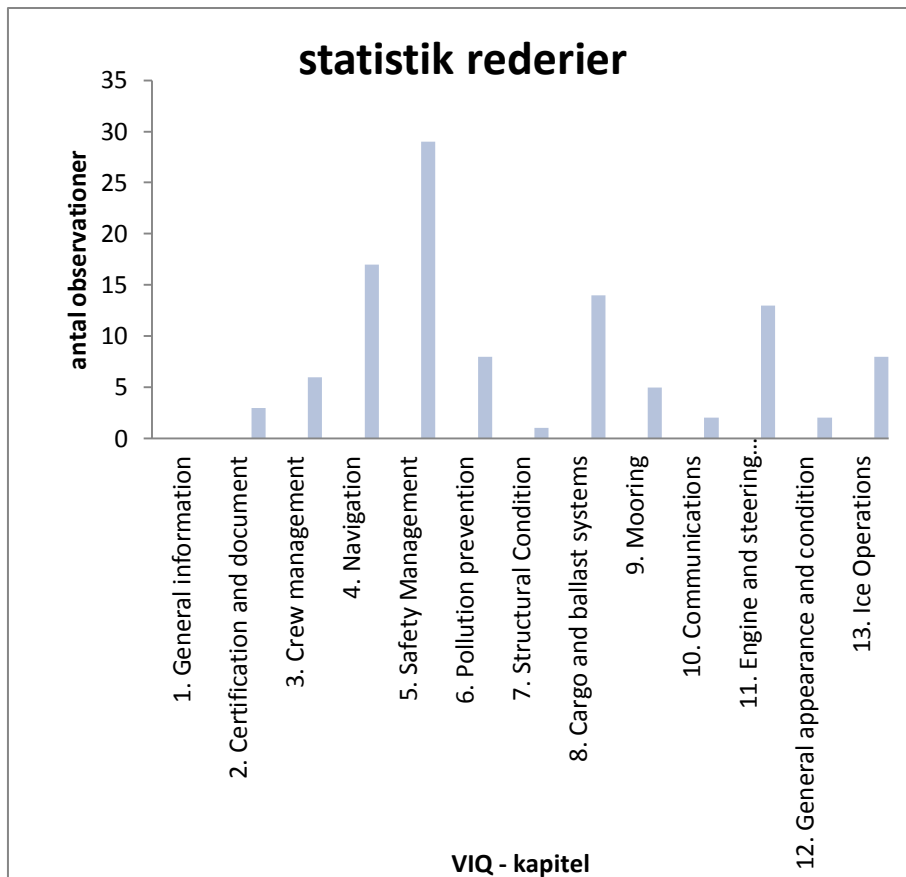
Merparten av primärdatan som samlats in under detta arbete härstammar från rederier och vettinginspektörer. Av etiska skäl är det viktigt att respondenter som bidragit med information inte lider någon skada genom sitt medverkande. Arbetet ska ske på ett sätt som skyddar och respekterar deltagarnas värdighet och rättighet och inte ger upphov till falsk ryktesspridning (Denscombe, 2009). Alla deltagare har haft det fria valet till medverkan samt garanti på att allt informationsutbyte kommer att hanteras konfidentiellt. För att bibehålla en hög etik kommer därför inga namn eller detaljer som gör det möjligt att spåra informationen till ett specifikt rederi att nämnas. Den enda som innehar information om detta är författaren bakom denna rapport.

5. RESULTAT

Rapportens resultat är indelat i fyra avsnitt. Det första avsnittet presenterar kortfattat det statistiska resultat som inhämtats av tankrederierna. Avsnitt två behandlar intervjun med en Vetting Manager från ett oljebolag. Avsnitt tre beskriver utförd direktobservation. Avslutningsvis presenteras enkätundersökningens resultat.

5.1 Övergripande statistik från rederierna

Till sammanställningen av observationsdata har sex svenska tankrederier, motsvarande totalt 43 fartyg, bidragit med statistik. Vid utvärderandet av resultatet har ingen hänsyn tagits till det enskilda rederiets storlek eller antal fartyg då detta inte har ansetts relevant för syftet. Förekomsten av gemensamma vettingobservationer mellan rederier har studerats. Figur 1 redovisar resultatet av rederiernas totala fartygsflotta, indelat efter kapitel ur SIRE VIQ.



Figur 1. Antal observationer indelat efter kapitel ur VIQ.

Som kan ses enligt grafen i figur 1 så är de fem VIQ-kapitlen med flest antal observationer följande:

- Kap 4 Navigation
- Kap 5 Safety Management
- Kap 8 Cargo and ballast systems
- Kap 11 Engine and steering compartments
- Kap 13 Ice Operations

5.1.2 Kapitelstatistik

Ett VIQ innehåller 600-800 frågor, beroende på fartygstyp. Som diskussionsunderlag, och för att urskilja specifika VIQ-frågors relevans för säkerheten, har de VIQ-frågor med flest gemensamma observationer från varje rederi plockats ut. (För detaljer se bilaga 1 samt förklarande text i avsnitt 4.2.) De VIQ-frågor där fler än hälften av de sex rederierna har erhållit minst en observation är följande:

- **VIQ 5.7 Is a completed ISGOTT Ship/Shore Safety Check List (SSSCL) available and are its provisions being complied with?**
3 av 6 rederier har erhållit minst en observation
- **VIQ 5.24 Are enclosed space entry procedures in accordance with the recommendations of ISGOTT and OCIMF guidelines?**
3 av 6 rederier har erhållit minst en observation
- **VIQ 5.47 Are lifeboats, including their equipment and launching mechanisms, in good order?**
4 av 6 rederier har erhållit minst en observation
- **VIQ 6.1 Are the Engine Room (Part I) and Cargo (Part II) Oil Record Books (ORBs) correctly completed?**
4 av 6 rederier har erhållit minst en observation
- **8.21 Are the cargo, ballast and stripping pumps, eductors and their associated instrumentation and controls, in good order and is there recorded evidence of regular testing?**
3 av 6 rederier har erhållit minst en observation
- **VIQ 13.13 Is an operational Infra Red camera fitted in the bow for ice observation?**
5 av 6 rederier har erhållit minst en observation

5.2 Intervju och statistik från ett oljebolag

Intervjurespondenten har sedan 4 år arbetat som Vetting Manager på ett av Sveriges största oljebolag, och utför även själv 20-25 vettinginspektioner årligen. Oljebolaget i fråga kommer hädanefter i texten att hänvisas till som *Bolag Olja AB*. En av respondentens arbetsuppgifter är att screena VIQ-resultat. En screening innebär att man läser igenom OCIMF:s vettingresultat för ett specifikt fartyg och avgör huruvida fartyget uppfyller de krav som ställs för att få transportera aktuell last. Varje år plockar Bolag Olja AB ut 2 000-3 000 vettingrapporter från OCIMF. OCIMF i sin tur får in 20 000-22 000 vettingrapporter årligen.

Det finns cirka 500 ackrediterade inspektörer i världen. Ackreditering och träning/utbildning utförs av OCIMF London. För ackreditering krävs specificerad erfarenhet som seniorbefäl i tankfartyg. Ackreditering finns för olja, kem och gas. Inspektörerna kan utföra jobb för olika oljebolag, t. ex en gång för BP och nästa gång, på samma fartyg, för t. ex Shell. Flera av Bolag Olja AB:s fristående inspektörer utför jobb för samtliga större oljebolag.

Några saker som direkt gör att ett fartyg får avslag av Bolag Olja AB vid en inspektionsförfrågan är ITF – avtal (Internationella Transportfederationen), det vill säga om fartyget har bekvämlighetsflagg. Saknar fartyget vidare grundkraven för godkännande, t. ex dubbelbotten eller isklass för trading area, brukar det falla ur intresse för inspektion. Andra känsliga punkter är när ett fartyg i sin historik fått upprepade observationer på en och samma VIQ-fråga. Upprepade observationer kan varna om brister antingen hos rederiet eller hos besättningen. Respondenten förklarar vidare att en inspektör eller ett oljebolag aldrig får ställa några krav på ett fartyg utan endast observera hur det är. Observationsresultatet avgör sedan huruvida fartyget anses lämpligt för deras last.

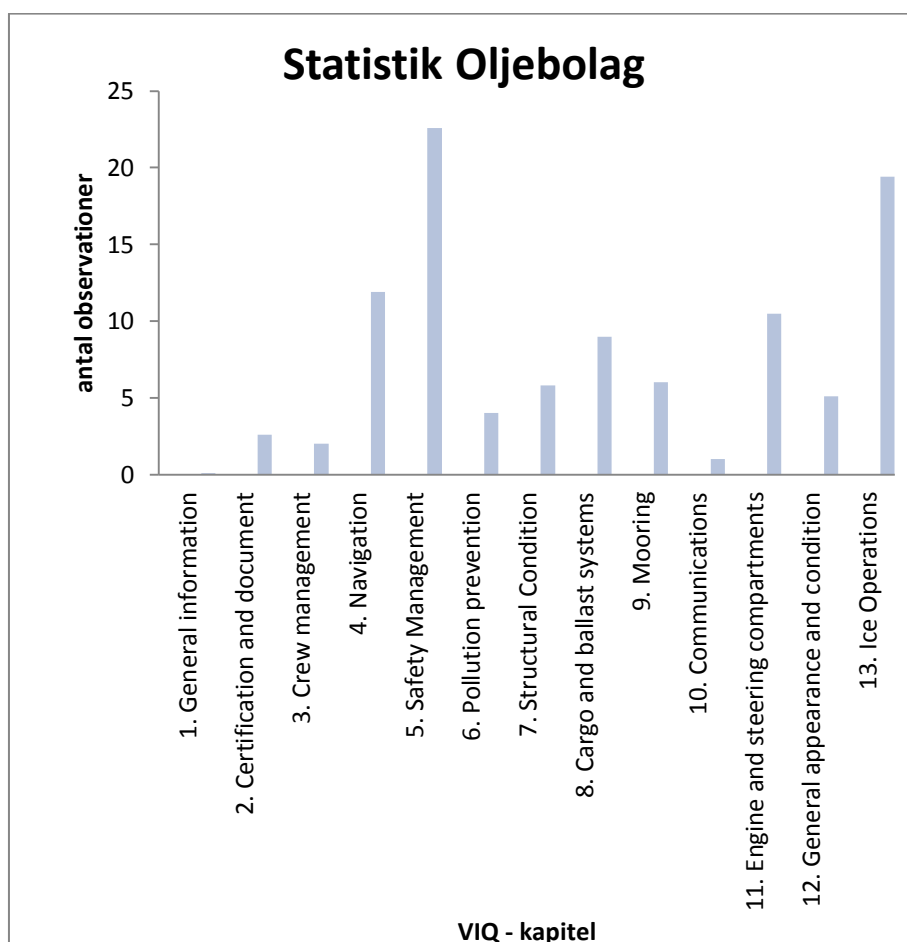
I stort fungerar delandet av information via SIRE bra. Möjligheten att läsa både inspektörens och befälhavarens kommentarer kring utförd inspektion ger en god uppfattning om fartygets säkerhetstänkande och utrustning. Fartygen har idag en hög teknisk standard. Med hjälp av gamla inspektionsrapporter kan man följa upp och jämföra med tidigare historik. Problematiken finns oftast inom den mänskliga faktorn.

Hur väl följer ombordpersonalen rederiets policy och hur väl kan de sin utrustning? Utrustningen fallerar sällan utan det faller oftast på handhavandet, till exempel att besättningen inte utför

regelbundna tester, inte hittar bland sin utrustning etc. Skulle en olycka ske måste personalen kunna sina roller och utifrån givna förutsättningar agera på bästa sätt. Under sin inspektion testar inspektören besättningens kunskaper genom direkta frågor och genom aktiv demonstration kring handhavande av fartygets utrustning.

En avklarad vettinginspektion är godkänd i sex månader. Främsta anledningen till 6 månaders regeln är att fartygen byter besättning relativt ofta och man anser att det är helt nya besättningsmedlemmar ombord var sjätte månad.

På frågan om vanligt förekommande vettingobservationer svarar respondenten brett att navigation, safety management, engine/steering samt cargo/ballast är vanliga problemområden. Figur 2 redovisar Bolag Olja AB:s resultat och statistik på 75 utvalda inspektioner med totalt 364 observationer av fartyg som trafikerat Brofjorden under den sista två års-perioden.



Figur 2. Resultat från Bolag Olja AB indelat efter kapitel ur VIQ

Som kan ses i figur 2 är de fem VIQ-kapitlen med flest antal observationer följande:

- Kap 4 Navigation
- Kap 5 Safety Management
- Kap 8 Cargo and ballast systems
- Kap 11 Engine and steering compartments
- Kap 13 Ice Operations

5.3 Resultat från direkt observation

Den direkta observationen ägde rum på ett kemtankfartyg typ II i oktober. Resultatet bekräftar i stort det som förklarats tidigare i kap 3.1 "Förfarandet av en vettinginspektion". Citat ur kapitel 3.1: *"Vettinginspektören börjar samla på sig intryck redan innan han klivit upp på landgången och kommer att göra så tills han får fast mark under fötterna igen"*. Redan innan vettinginspektören börjat fylla i sin VIQ kommenterade han att färgen på fartygsskrovet var slitet. Detta, förklarades av rederiinspektören, kommer ses över då fartyget ska till torrdoccka om bara två månader.

Inspektionen startade kl 08 med ett möte mellan överstyrman, rederiinspektör och vettinginspektör. I och med att fartyget hade anlänt hamn kl 02 på natten hade kapten fått dispens från att närvara under de första timmarna. Planen för dagen lades upp så att det skulle passa alla parter. Start med dokumentations - och certifikatkontroll, därefter brygga, navigation, utvärtesinspektion, maskinrum och slutligen genomgång av hytter och byssan.

Anledningen till att man ofta börjar med dokumentationskontrollen är att detta är den mest omfattande delen av inspektionen. Endast genomgång av dokument och certifikat tog närmare fyra timmar. Under inspektionen ställde vettinginspektören fortlöpande frågor till besättningen angående säkerhet, utrustning, handhavande av instrument etc.

Det hela avslutades med genomgång av resultat samt diskussion kring det nyaste tillägget i VIQ: kap 13 Ice Operations. När vettinginspektören i ett tidigt skede frågade vad fartyget hade för isklass svarade rederiinspektören att han inte visste men fick så småningom fram en siffra som motsvarade 1A i svensk standard. Den näst högsta isklassen. Då vettinginspektören påpekade detta svarade

rederiinspektören snabbt "yes, but we don't have an infra red camera". Rederiinspektören var dock väl förberedd och hade själv skrivit ut alla frågorna ur VIQ kap 13 och dessutom utförligt svarat på samtliga.

Diskussionen kring isnavigation och säkerhet fortsatte i över en halvtimme. Då detta var en sympatisk vettinginspektör förklarade han att han inte avser att leta fel på fartyg utan "förklara hur det är". Han förklarade vidare att han inte kommer sätta en observation på att det saknas infraröd kamera, utan istället skriva in en tilläggskommentar att fartyget har Suezbelysning som kan installeras vid bogen för extra belysning och kontroll av isberg. Hela inspektionen avslutades ca åtta timmar senare, fyra observationer hade då uppmärksammats och går att läsa i bilaga 2.

5.4. Enkätundersökning

Enkätundersökningen behandlar VIQ kapitel 13 om infraröd kamera för isnavigering. Den skickades ut till tio svenska tankrederier varav sex stycken svarade på enkäten. Den totala flottan har ett varierat trafikområde från Östersjöfart till Oceanfart. Isklassen varierar från ingen isklass till 1A super. Så snart ett fartyg har en isklass så skall det förhålla sig till frågorna ur VIQ kap 13. Svaren var genomgående enhetliga. Inget av de tillfrågade rederierna har idag infraröd kamera på sina fartyg, inget av dem planerar vidare att installera en sådan. Sista frågan i enkäten lämnades öppen för rederiernas egna tankar och åsikter kring infraröd kamera.

"Då det inte finns någon infraröd kamera som kan skilja på 1 års is och nollgradigt vatten är det vår uppfattning att denna punkt inte är relevant. Denna uppfattning delas av alla tankrederier på Donsö, ingen har köpt eller installerat någon infraröd kamera."

"Behövs inte om man trafikerar områden med ett års is och det finns det betydligt bättre hjälpmedel idag som radar med 3d bild. Denna observation kommer att ändras i sire viq vid nästa uppdatering enligt info."

Påståendet att observationsfrågan ska tas bort i kommande utgåva av VIQ bekräftades under intervjun med Vetting Manager från Bolag Olja AB.

6. ANALYS OCH DISKUSSION

Med utgångspunkt från resultatet kommer 4 enskilda VIQ - kapitel att analyseras närmare med relation till säker tanksjöfart. Som diskussionsunderlag används de specifika VIQ-frågor som tidigare presenterats i avsnitt 5.1.2. Avslutningsvis följer en resultatsammanfattning och en metodanalys.

6.1.VIQ Kap 4 Navigation

Resultatet från denna rapport visar att förekomsten av observationer inom navigering under en vettinginspektion är tämligen vanligt. Däremot varierar observationspunkterna och ingen specifik VIQ-fråga gick att urskilja från de övriga.

I avsnitt 2.3 beskrivs några av de olyckor som har haft inverkan på skapandet av OCIMF. Olyckor som har skett på grund av brister i navigation. Det visar på en koppling mellan säker navigering och säker tanksjöfart. Att vettingobservationerna inom navigationskapitlet är tämligen spridda kan tyda på att det inte finns någon specifik svaghet i VIQ:s frågeställning utan snarast att vettingobservatörerna lägger stort fokus just på detta kapitel. Vettinginspektören testar andrestyrmans navigationskunskaper genom direkta frågor och genom att låta andrestyrman demonstrera olika instrument på bryggan. Även reseplanering och diverse dokument ska kunna förklaras och redovisas.

Vanliga navigationsmissar inkluderar:

- reseplanering endast lots-lots.
- Felaktiga alternativt uteblivna sjökortsrättningar.
- Gamla publikationer på bryggan när nya finns att tillgå.
- Gyrofel och radiokommunikation som inte loggförts korrekt.
- För långa tidsintervaller mellan positionstagning under lotsning (Chalmers, 2012).

6.2 VIQ Kap 5 Safety Management

Statistik från oljebolag, rederier samt egen observation visar att VIQ kap 5 Safety Management har högst observationsstatistik under en vettinginspektion. Detta är ett brett kapitel som består av totalt 85 frågor. Vid jämförelser mellan rederiernas resultat återfanns tre VIQ-frågor som utmärkt sig specifikt, där minst hälften av rederierna erhållit observationer. VIQ-frågorna berör: checklista terminal-fartyg, arbete i slutna utrymmen samt livbåtar.

VIQ 5.7 Is a completed ISGOTT Ship/Shore Safety Check List (SSSCL) available and are its provisions being complied with?

Den Ship/Shore Safety Check-List som förväntas användas ombord återfinns i ISGOTT del 4. Checklistan är ett viktigt dokument mellan lastansvarig ombord och lastansvarig på terminalsidan och ska fyllas i före start av lastning/lossning. Listan har ett par punkter som ska kontrolleras fortlöpande med bestämda tidsintervaller, normalt en timme. Samarbetet mellan fartyg och terminal är viktigt för säker lasthantering.

Även om det inte finns något specifikt dokumenterat olycksfall som ligger till grund för denna punkt så kan det ses som en viktig förebyggande åtgärd för att minimera risker involverade i lasthantering. Vanliga missar inkluderar bristande dokumentation på att fortlöpande kontroller mellan fartyg och terminal vidtagits under lastning/lossning.

VIQ 5.24 Are enclosed space entry procedures in accordance with the recommendations of ISGOTT and OCIMF guidelines?

IMO:s resolution A.864 (20) *Recommendations for Entering Enclosed Spaces Aboard Ships* antogs 1997 till följd av en växande industriell oro över antalet omkomna till sjöss vid arbete i slutna utrymmen med låg syrehalt, giftig eller explosiv miljö (MAIB, 2012). Innan arbete i slutet utrymme utförs ska syrehalt kontrolleras samt dokumenteras. Anledningen till de noga kontrollerna är att olycksfall har skett och fortfarande sker, på grund av att personal inte har följt säkerhetsrutiner innan de går in i ett slutet utrymme (MAIB, 2012).

Enclosed Spaces behandlas i ISGOTT, del 2, kapitel 10, och definieras som:

- Utrymme med begränsade öppningar
- Begränsad ventilation
- Ej avsett för "vanligt arbete"

Exempel på enclosed space är lasttankar, ballasttankar, pumprum, kofferdammar, bunkertankar, dubbelbotten etc. För att en vettinginspektör ska kunna följa upp att säkerhetsrutiner följs ombord så krävs det dokumentation på detta i form av utfärdat enclosed space entry permitt från ansvarig person ombord (ISGOTT). Som vettinginspektören uttryckte sig under kandidatens direkta observation: "dokument är bevis".

VIQ 5.47 Are lifeboats, including their equipment and launching mechanisms, in good order?

Regler om livbåtar och säkerhet regleras av SOLAS. Konventionen tillkom år 1914 som svar på Titanics förlisning då över 1500 människor omkom (Knapp, 2009). Kapitel tre i SOLAS behandlar restriktioner rörande säkerhetsutrustning såsom livbåtar, livflottar, flytvästar (IMO, 2012). Kraven på vilken livräddningsutrustning som ska finnas ombord varierar beroende på fartygstyp, trad och antal passagerare.

Vad som framkommit utav rederiernas resultat är att observationer vanligen utfärdats på grund av små detaljer, såsom att en sökficklampas batterier slutat fungera och varit i behov av ett batteribyte.

I en artikel skriven av Håvold (2010) har man med hjälp av enkätundersökningar studerat relationen mellan säkerhetsattityd, säkerhetsbeteende och säkerhetskultur ombord på tankfartyg samt jämfört dessa med antalet olyckor till sjöss. Slutsatsen är att attityden är direkt avgörande för fartygets säkra framfart. Att erhålla en observation på ett ficklampsbatteri som inte är helt färskt kan ombord uppfattas som irrelevant. Men en vettinginspektör kan uppfatta samma situation som att personalen inte bryr sig om sin utrustning och därmed inte har en professionell attityd till säkerhet.

6.3 VIQ Kap 8 Cargo and ballastsystems

Den VIQ-fråga som specifikt utmärkt sig ur VIQ kap 8 lyder:

8.21 Are the cargo, ballast and stripping pumps, eductors and their associated instrumentation and controls , in good order and is there recorded evidence of regular testing?

Frågan är bred och innehåller utrymme för missförstånd. Olika människor kan till exempel ha olika uppfattning om vad "in good order" innebär. Brister i lastsystemet kan variera från en illa åtdragen bult, mindre läckage i flänsar, till icke godkända, alternativt uteblivna, trycktest. Man kan således erhålla observationer för såväl visuella som operationella orsaker.

I ISGOTT del 2, Kapitel 7.3.2 , rörande Cargo and Ballast Systems, står det att fartygets lastsystem är en av huvudkällorna som kan bidra till oplanerade utsläpp av last. Det ger en direkt koppling till risker involverade i hantering och användning av lastutrustning. Krav på fartygets last och ballastsystem regleras utav MARPOL och tillkom, som nämns i avsnitt 2.3, efter Torrey Canyons grundstötning.

6.4 VIQ Kap 13 Ice Operations

Inom isnavigering, var det en VIQ-fråga som direkt utmärkte sig från de övriga. Alla sex medverkande rederier kunde visa upp vettingobservationer specifikt på denna punkt.

VIQ 13.13 Is an operational Infra Red camera fitted in the bow for ice observation?

När fortsatta studier inom ämnet isnavigering och olycksstatistik skulle påbörjas fanns det inga färsk, oberoende dokument eller artiklar att tillgå därför användes enkätundersökning som metod. Som kan ses i avsnitt 5.4 så var rederiernas åsikter mestadels negativa till införskaffandet av infrarödkamera samt dess relevans för säkerheten till sjöss.

Ett rederi förklarade sin åsikt om orsakerna bakom införandet av infrarödkamera som en begäran av ett enskilt oljebolag för att vinna mark på konkurrensmarknaden. Under mötet med en Vetting Manager fick jag förklarat att frågan lär ha tillkommit efter ökad export från Primorsk. Fartyg som tidigare inte navigerat i isvatten började trafikera området vilket bidrog till att antalet tillbud plötsligt ökade.

Som kan ses så cirkulerar det en del rykten kring isnavigeringskapitlet. Ryktena har följts upp men ingen oberoende konfirmerad källa har kunnat erhållas. Rapportens två underformuleringar (se avsnitt 1.2) kan således inte besvaras kring frågan isnavigering.

6.5 Sammanfattning av VIQ statistik

Gällande frågan om frekventa vettingobservationer har fyra utav kapitlen ur SIRE VIQ, med relation till däck och navigation, utmärkt sig och presenterats närmare. I tre av VIQ-kapitlen gick det i olika grad att finna en koppling mellan observation och tanksäkerhet, samt bakomliggande olyckor eller händelser. Däremot i VIQ kap 13, gällande infraröd kamera för isnavigering, fanns ingen oberoende forskning att tillgå. Infraröd kamera ansågs av samtliga tankrederier som direkt onödigt, såvida inte fartyget har för avsikt att gå i arktiska farvatten.

Rapportens resultat bekräftar således delvis Andersson och Beyerdorfs (2010) intervjuresultat, att onödiga observationer förekommer, men att störst fokus läggs på frågor som är direkt kopplade till den faktiska tanksäkerheten. Angående Karlssons (2011) fråga, huruvida vettingar leder till bättre säkerhet ombord eller främst är en börda, så kan man utifrån innehållet i denna rapport se tydliga samband mellan vettingar och förbättrad säkerhet.

Vad som även framkommit från såväl oljebolag som genom egen observation är vikten av en kunnig besättning för ett lyckat inspektionsresultat. En besättning som kan visa upp att de har ordning på sina papper och kan demonstrera handhavandet av diverse utrustning ger direkt ett gott intryck hos inspektören.

Min egen reflektion efter genomförd studie är att vettinginspektioner kan liknas vid skrivandet av ett examensarbete. Det är lätt att bli hemmablind och ibland behövs det någon utomstående för att belysa brister och skygglappar som man själv inte är medveten om.

6.6 Analys av metod

Rapportens primära frågeställning lyder:

- Vilka är de vanligaste observationerna, avseende däck och brygga, under en vettinginspektion?

Svaret på ovanstående fråga presenteras lämpligen i form av siffror, varför resultatunderlaget i huvudsak grundat sig på statistiska jämförelser mellan svenska tankrederier, så kallade kvantitativa studier. En annan metod hade varit att söka svara på frågan med hjälp av kvalitativa studier i form av intervjuer. Detta hade troligtvis genererat ett mer nyanserat svar.

I och med att primärfrågan är av känslig art bedömdes e-mail kontakt ge större känsla av anonymitet hos de undersökta. En ytterligare fördel med kvantitativa studier är möjligheten att snabbt kunna inhämta och hantera data från många olika källor.

Rederiernas svarsfrekvens på 60 % kan anses som gott. Dock erbjöds ingen specifik mall för hur data skulle redovisas, varför informationen från de olika rederierna kommit att variera. Några har bidragit med sammanställd information från 2008-2011, andra enbart för 2009-2010, ett tredje med statistik år för år. Ett rederi valde att skicka enbart statistik från det kapitel som hade fått flest observationer utan att specificera årtal. Detta har bidragit till att informationssammanställningen har varit både tidsomfattande och svåravvägd. Resultatet kan därmed vara influerat av såväl rederiernas åsikter som av kandidatens egen tolkning.

En metod som skulle ha kunnat ge större tillförlitlighet och säkerligen varit betydligt mer tidssparande hade varit att hämta data direkt från SIRE. Denna metod prövades men kandidaten fick tyvärr avslag vid förfrågan, se avsnitt 4.2 stycke 2.

Som komplement inhämtades statistik från oljebolag. Även detta kan anses ha begränsad tillförlitlighet då oljebolagets data enbart härstammat från ett specifikt område och dessutom varit av mer övergripande karaktär. Ytterligare metoder som använts har varit studier av lektionsmaterial samt litteratur kring området. Problemet med litteratur samt lektionsmaterial är att data inte är uppdaterad. Resultatet ger således ingen vetenskaplig korrekthet över alla inspektioner som förekommer men ger en indikation på hur vettingresultaten allmänt ser ut.

Triangulering av observationsstatistik användes som metod för att jämföra information från olika källor. Trots de i föregående stycken nämnda komplikationerna vid sammanställningen, har jämförelser mellan rederier, oljebolag och litteratur påvisat i stort sett samma observationer, vilket kan anses öka tillförlitligheten i resultatet.

Vad gäller enkätundersökningen så visade sig det vara ett mycket användbart alternativ. Dels kunde information erhållas där vetenskapligt grundade texter inte fanns att tillgå. Dels bidrog en andra kontakt med samma rederier till en ökad svarsfrekvens. Ett par som inte svarat vid den första e-mailkontakten, återkom vid den andra kontakten med både ifylld enkät och vettingstatistik.

7. SLUTSATS

Resultaten från studien visar att det idag finns de kapitel ur SIRE:s VIQ som är mer vanliga att fartyg erhåller observationer på än andra. Dessa är: kapitel 4 Navigation, kapitel 5 Safety Management, kapitel 8 Cargo and ballast systems, kapitel 11 Engine and steering compartments (har ej diskuterats närmare då detta faller utanför rapportens avgränsningar) samt kapitel 13 Ice Operations.

I de fall där en enskild VIQ fråga utmärkt sig, vad gäller antal observationer, studerades denna specifikt. I de fall där det inte gått att finna en enskild VIQ-fråga har istället en mer övergripande kapitelanalys applicerats. I tre av de fyra fallen gick det direkt att finna antingen relaterad olycksstatistik, eller lagtext som belyst frågornas relevans för tanksäkerheten.

Gällande VIQ-kapitel 13, Ice Operations, fanns det ingen oberoende information att tillgå. Den VIQ-fråga som specifikt utmärkt sig i kapitel 13 lyder: *VIQ kap 13.13 Is an operational Infra Red camera fitted in the bow for ice observation?* För att erhålla en uppfattning om frågans relevans för säkerheten skickades en enkätundersökning ut till 10 svenska tankrederier. Samtliga rederier som svarade saknade infrarödkamera och åsikterna var genomgående negativa kring kamerans relevans för säkrare tanksjöfart.

Följaktligen kan man dra slutsatsen att OCIMF:s vettinginspektioner i stort sett fungerar bra och fokuserar på de områden där riskerna är höga och därmed säkerhetsåtgärder viktiga, men att det ändå finns vissa bister och att onödiga observationer förekommer.

Vad som också framkommit är vikten av besättningens yrkesskicklighet för en lyckad vettinginspektion. För att få en god uppfattning om säkerheten ombord krävs, utöver godkänd utrusning och godkända instrument, en kunnig personalstyrka som vet hur denna ska hanteras på rätt sätt. Detta är något som utvecklats under lång tid. Jämför dagens regelbundna vettinginspektioner med Elisabeth Watts första oljeres.

Elisabeth Watts, som nämns i avsnitt 2.2, var det första fartyget fullastat med olja som kom att korsa Atlanten. Större delen av hennes besättning hade "plockats upp" från barerna i Philadelphia. Och som kan ses i samma avsnitt så hade även oljefartygen ett rykte med sig att vara "flytande bomber". Idag är standarden helt annorlunda. Även om vettinginspektioner kan tyckas både stressande och tidskrävande så är det idag det effektivaste medlet för att försäkra sig om att fartygen håller en hög standard (Cebi et al. 2009).

7.1 Förslag till vidare forskning

Samtliga rederier som deltagit i denna studie har kunnat visa upp observationer angående infraröd kamera för isnavigering. Infraröd kamera har även visat sig vara en omdiskuterad fråga både i land och ombord. En jämförelse mellan infraröd kamera och möjliga utrustningsalternativ vad gäller navigering i isvatten kan potentiellt generera en del intressanta svar.

Det har även framkommit att nuvarande SIRE VIQ kommer att revideras, bland annat ska kapitel 13 göras om. Hur går utformningen till och även, hur skulle SIRE VIQ kunna göras bättre?

REFERENSER

Andersson D, Beyersdorf O (2010). En jämförelse av SIRE – inspektioner och hamnstatskontroller. Sjöfartshögskolan. Linnéuniversitetet.

MAIB (2012). Safety bulletin 2/2008. Facilities in enclosed space. www.maib.com.

Montewka J et al. (2011). Marine traffic risk modelling – an innovative approach and a case study. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part O: Journal of Risk and Reliability* 2011, 225: 307. DOI: 10.1177/1748006X11399988.

Burgherr P (2006). in depth analysis of accidental oil spills from tankers in the contest of global spill trends from all sources. *Journal of hazardous materials* 140. ss245-256. Elsevier, Switzerland.

Cebi S, Celik M, Cicek K (2009). Prioritization of the VIQ items within SIRE program for an oil tanker ship. *Computers & Industrial Engineering*, ss 449-452. DOI 10.1109/ICCIE.2009.5223890 (2012-10-04).

Chalmers (2012). Kursmaterial från LNC189 Sjötransport av Tanklaster VT12. Chalmers Tekniska Högskola.

Denscombe M (2009). *Forskningshandboken*. Lund: Studentlitteratur AB.

Gregory D, Shanana P (2010). The Human element: a guide to human behavior in the shipping industry, http://www.dft.gov.uk/mca/the_human_element_a_guide_to_human_behaviour_in_the_shipping_industry (2012-10-09).

Huber M (2001). Vetting inspections. *Tanker Operations: A handbook for the person-in-charge (PIC)* Fourth edition. Ss229-237. Centerville: Cornell Maritime Press.

Håvold I (2010). Safety culture and safety management aboard tankers. *Reliability Engineering and System Safety* 95 (2010) 511–519.

<http://dx.doi.org.proxy.lib.chalmers.se/10.1016/j.ress.2010.01.002>.

Höst M, Regnell B, Runeson P (2006). *Att genomföra ett examensarbete*. Lund: studentlitteratur.

ISGOTT (2006). *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals*. 5th edition. ICS/OCIMF/IAPH. ISBN -10 1856092917.

IMO (2012). International Maritime Organisation. www.imo.org. (2012-11-01).

ITOPF (2012). Case Histories. The International Tanker Owners Pollution Federation Limited www.itopf.com (2012-10-08).

Karlsson T (2011). Vettinginspektioner en utredning om vetting leder till ökad arbetsbelastning ombord. Examensarbete. Sjöfartshögskolan. Linnéuniversitetet.

Knapp S (2009). Does ratification matter and do major conventions improve safety and decrease pollution in shipping? Marine Policy 33 (2009) 826–846.

Larrucea J R (2010). Oil Tankers Safety: Legal Aspects, Universitat Poliècnica de Catalunya. <http://hdl.handle.net/2117/6129> (2012-10-08).

MAIB (2012). Marine Accident Investigation Branch. www.maib.com (2012-10-21).

MARPOL (2012). Marine Pollution. www.imo.org (2012-10-22).

Moon D, Pawlik T, Wang T (2011). Review of Maritime transport 2011. Report by the UNCTAD Secretariat. <http://unctad.org/en/pages/PublicationArchive.aspx?publicationid=1734> (2012-09-23).

Mossberg L (2005). A guide to the Vetting Process. 6th Edition. Intertanko.

NOAA (1992). US National Oceanic and Atmospheric Administration. Oil spill case histories, 1967–1991, Washington (2012-10-04).

OCIMF (2012). Oil Companies International Marine Forum. Annual Report. <http://www.ocimf.com/Library/Annual-Reports> (2012-10-03).

Ratcliffe M (1985). Liquid Gold Ships -A history of the tanker 1859-1984. Lloyds of London Press Ltd.

Ritchie W (1995). Maritime oil spills - Environmental lessons and experiences with special reference to low-risk coastlines. Journal of Coastal Conservation 1: 63-76, © EUCC; Opulus Press Uppsala. Printed in Sweden.

Sjöfartensbok (2011). Svensk Sjöfarts Tidnings Förlag AB. DanagårdsLiTHO, Ödeshög.

Muntlig källa

Johansson B (2012). Uppföljning av intervju i oktober 2012. Personlig e-post till amelea@student.chalmers.se.

KAPITEL	REDERI	A	B	C	D	E	F	resultat
								totalt
								ANTAL OBS/KAP
1	General information							0
2	Certification and document	1		15		1		3
3	Crew management		3	7,8		2,3,8		6
4	Navigation		1,9,23,29	2,3,13,20,21		2, 3, 17,20,26,28,30,35		17
5	Safety Management	47	47	1,7,24,41	1,3,7,31,34,36,47,80	1,7,12,24,37,47,53,59,70,74,77,80,81	6, 24	29
6	Pollution prevention	1		1,4		1,4,6,41	1	8
7	Structural Condition					2		1
8	Cargo and ballast systems	21		15,84		21,31,35,39,40,41,75,78	21, 35, 70	14
9	Mooring			21,24		17,23	21	5
10	Communications			8		16		2
11	Engine and steering compartments			32,46		1,2,12,33,35,41,42,46,50	16, 40	13
12	General appearance and condition			5		14		2
13	Ice Operations	13	13	13		3,13,14	13	8

resultat gemensamma observationer

KAPITEL	SPECIFIKA FRÅGOR
1	
2	1
3	3
4	2,3,20
5	1,7,24,47
6	1, 4
7	
8	21, 35
9	21
10	
11	46
12	
13	13

mörkblå=2
mörkröd=3
orange=4
rött=6

- 2.8 Are procedures in place to carry out regular inspections of cargo and ballast tanks, void spaces, trunks and cofferdams by the vessel's personnel and are records maintained? Y N NS NA

Inspector Observations: It was observed that there was no evidence that that the annual internal inspection of the ballast tanks by the crew had been carried out in accordance with the company procedures.

Initial Operator Comments: Although there were part records available from this year in vessel plan maintenance system "Titan" only those records were not entered in specific ballast tank inspection binder which confused the inspector if the tanks were performed annually or not.

Vessel will go to dry-dock November / December 2012 and prior this date outstanding ballast tanks should be inspected as per Company procedures (annually).

Marine Superintendent instructed crew on board to work more accurate and to use only one system (PMS) which should eliminate confusions in this operation. In case ballast tank(s) could not be inspected crew was advised to record the reason why it was not possible in PMS or deck-log book for third party and to inspect the tank(s) first occasion.

- 5.28 Are permanent arrangements provided for lifting an incapacitated person from the cargo and, if applicable, the ballast pumproom, including provision of a suitable stretcher or harness and is the equipment in good order? Y N NS NA

Inspector Observations: There was no arrangement provided for lifting an incapacitated person from the bow thruster room.

Initial Operator Comments: This issue is more related to a pump room as where it's definition is described in ISGOTT this is not the case on board [REDACTED]

Although vessels has a ballast pump room with lifting arrangement and rescue harness rigged for immediate operation this was not the case for the bow thruster room due the fact that this room is separated from the cargo tank(s) by means of a cofferdam.

Never less as Company we have very high safety awareness and additional lifting arrangement in combination with rescue harness will be ordered for bow thruster room.

- 5.38 Is electric welding equipment in good order and are written safety guidelines available on site? Y N NS NA

Inspector Observations: The welding area in the engine workshop was not fitted with a surrounding safety curtain.

Initial Operator Comments: Root cause: Missing Safety curtain was already noticed by the crew on board and was ordered on the 15th October 2012 under number 714/12-06787 which can be traced back in vessels plan maintenance system. During inspection safety curtain was not yet delivered on board.

Follow up Company: Safety curtain will be delivered in warehouse on 30th October 2012 were after it will be delivered on board next opportunity.

- 13.21 Has training specifically addressing navigation in ice been provided to appropriate members of the vessel's complement? Y N NS NA

Inspector Observations: The Chief Officer and the Third Officer have not participated in the Ice Navigation training course.

Initial Operator Comments: Company started to train all officers for navigating in ice from April 2012 and onwards a shore, during this process most of them were trained but not all that's why Chief and Third Officer did not participated in Navigating in Ice training.

Also Company implemented CBT module for Navigating in ICE (mandatory for officers) in on board computer based training programs and safety videos for their fleet.

Chief and Third Officer will perform mandatory CBT on board first opportunity.