



Ruttplan under lotsning

Ett användbart hjälpmedel eller ett nödvändigt ont?

Examensarbete vid sjökaptensprogrammet

JONAS DANIELSSON

Institutionen för Sjöfart och marin teknik
Sjökaptensprogrammet
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2012
Examensarbete nr. SK-12/103

EXAMENSARBETE NR. SK-12/103

Ruttplan under lotsning

Ett användbart hjälpmedel eller ett nödvändigt ont?

JONAS DANIELSSON

Ruttplan under lotsning

Ett användbart hjälpmedel eller ett nödvändigt ont?

Passage plan during pilotage

A useful tool or just another must

JONAS DANIELSSON

© JONAS DANIELSSON, 2012

Examensarbete nr. SK12/103
Institutionen för Sjöfart och marin teknik
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Sverige
Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslagsbild: Digital ruttplan producerad av Brisbane Marine Pilots som nyligen reformerat sitt sätt att hantera ruttplaner och det sätt man samarbetar med bryggbefälet på under lotsning (BMP, 2012).

Tryck: Chalmers tekniska högskola
Göteborg, Sverige 2012

Ruttplan under lotsning

Ett användbart hjälpmedel eller ett nödvändigt ont?

JONAS DANIELSSON

Institutionen för Sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

Abstract

In this thesis the use of passage plans during pilotage and how this use affects the cooperation between the pilot and the bridge team has been studied. How the use of passage plans affects the navigational safety has also been investigated. The study was conducted in order to see if there is a need to reform the system currently used during pilotage in Swedish waters in order to raise the navigational safety and improve the cooperation between the pilot and the bridge team.

The thesis is based on a survey, which included all active pilots in Sweden. The survey contained several questions, which, in different ways are connected to the questions mentioned above. The respondents seemed interested in the subject, which resulted in a high level of participation in the survey. The high level of participation gives the thesis good credibility. A literature study and an interview supplements the survey.

The conclusions that can be drawn from the study are that pilots use passage plans somewhat differently from how they are regularly used by ship's officers. Normally the passage plan is plotted in a navigational chart (paper or electronic). From that the officer derives the information needed for the navigation. For example: courses to steer, wheel over points, turn radiuses and control methods. Pilots, to a greater extent, use a mental route plan based on experience and thorough knowledge of the area being navigated.

For the navigational safety to be satisfying the ships officers needs to monitor and verify the pilot's navigation. Due to poorly produced route plans and other reasons the monitoring isn't effective or is not being conducted at all. The cooperation regarding the navigation is therefore affected. A thoroughly produced route plan provides increased opportunities for better cooperation and thereby increase the safety of navigation; the opposite applies to a poorly produced passage plan.

Key words: pilot, pilotage, passage plan, navigational safety, teamwork, bridge team.

Sammanfattning

Detta examensarbete har undersökt hur ruttplaner används under den tid som fartyg framförs i område belagt med lotsplikt. Undersökningen har även omfattat hur användningen påverkar samarbetet mellan fartygsbefälet och lotsen samt hur navigationssäkerheten påverkas. Detta har gjorts för att utröna om det finns ett behov att reformera det sätt på vilket lotsningen genomförs i syfte att öka navigationssäkerheten och förbättra samarbetet mellan lotsen och fartygsbefälet.

Till grund för examensarbetet ligger en enkätundersökning som riktat sig till alla aktiva lotsar i Sverige. I denna återfanns en rad frågeställningar som på olika sätt kopplade till de frågeställningar som nämndes i första stycket. Enkätundersökningen möttes av intresse och deltagarantalet blev högt, vilket ger studien hög validitet. Enkätundersökningen kompletteras av en litteraturstudie samt en intervju.

Slutsatsen man kan dra från den genomförda studien är att lotsar använder ruttplaner på ett annorlunda sätt jämfört med hur dessa normalt används ombord. Sjöbefäl är vana vid att ha en fysisk plan (här åsyftas både en plan i papperssjökort eller ECDIS) vilken man refererar till för kontroll av bland annat kurser, girpunkter, girradier och kontrollmetoder. Lotsen navigerar i större utsträckning utifrån en "mental" ruttplan som bygger mer på erfarenhet, lokalkännedom och känsla för lotsområdets nyckler.

För att navigationssäkerheten skall vara tillfredställande behöver fartygsbefälet följa upp lotsens navigation. Till följd av bristfälligt producerade ruttplaner och andra anledningar brister denna uppföljning ofta eller utebli helt. Samarbetet kring navigationen påverkas således av hur man använder ruttplanen och till följd av det påverkas navigationssäkerheten. En väl genomarbetad ruttplan ger ökade möjligheter för ett bättre samarbete och därmed ökad navigationssäkerhet och tvärt om.

Nyckelord: lots, lotsning, ruttplan, navigationssäkerhet, samarbete, bryggbefäl.

Förord

Stunden när det är dags att författa examensarbetets förord är en av de mest tillfredställande under hela arbetets gång. Det är dock inte bara den stund då jag förbereder mig på att lämna ett spännande och intressant arbete bakom mig utan även en stund då det ges tillfälle att reflektera lite extra över vad som lett fram till slutprodukten.

Allt började vid mitt första möte med en av lotsarna i Brunswick en väldigt varm julidag 2010. Ni som har mött denna egensinniga man kommer direkt att känna igen er i beskrivningen. Han var 71 år gammal den sommaren. Nätt och jämt tog han sig upp för lotslejdaren men sällan har jag skådat sådan pondus på en fartygsbrygga. Denne man *för* verkligen fartyget var min tanke där jag stod och handstyrde enligt lotsens roderorder. Lika mycket som han *förde* fartyget lika lite höll han dock en briefing eller visade upp tillstymmelse till ruttplan - trots en ganska krävande lotssträcka. Inte krävande rent navigatoriskt men det är ofta stark ström i floden, girarna är kraftiga och det krävs mycket god timing för att man inte skall finna sig strandad i träsket som omger flodfåran. Jag funderade under lotsningen över vad som skulle hända om lotsen plötsligt blev oförmögen att sköta navigationen, exempelvis på grund av plötslig sjukdom. Min slutsats var att inget av fartygets befäl hade tillräcklig kännedom om lotssträckan för att kunna ta fartyget säkert till kaj. Det var där och då fröet till detta examensarbete såddes.

Examensarbetet har lett fram till fördjupade insikter om hur ruttplanen används under den tid som fartyget framförs i ett lotspliktigt område med lots ombord. Det har även lett fram till insikter om samarbetet mellan lotsen och övriga medlemmar i bryggteamet samt hur användandet av ruttplaner påverkar detta samarbete och navigationssäkerheten.

Jag vill inledningsvis tacka alla de lotsar som deltagit i enkätundersökningen. Tack även för alla uppmuntrande kommentarer, de har varit till stor nytta dagar då motivationen sviktat. Vidare vill jag rikta ett särskilt tack till Jan Skoog för en givande diskussion och till Joanna Paraíso som från jordens baksida kommit med respons och som alltid peppat när det gått trögt.

Jag vill även rikta ett tack till Lars Axvi som varit min handledare och agerat bollplank samt till Reto Weber för förslag på bra litteratur. Utan er hade mitt examensarbete dessutom handlat om något helt annat.

I allt övrigt hänvisar jag till Maslows behovstrappa.

Jonas Danielsson

Eriksberg den 30 maj 2012

Förkortningar

BMP – Brisbane Marine Pilots
BRM – Bridge Resource Management
ECDIS – Electronic Chart Display and Information System
ENC – Electronic Navigational Chart
ETA – Estimated Time of Arrival
IMO – International Maritime Organisation
M/P – Master/Pilot
MRM – Maritime Resource Management
M/V – Motor Vessel
Nm – Nautisk mil (1852 m)
OCIMF – Oil Companies International Marine Forum
PPU – Portable Pilot Unit
SJÖFS – Sjöfartsverkets författningssamling
TSBC – Transport Safety Board of Canada
USCG – United States Coast Guard
VIQ – Vessel Information Questioneer
VRM – Variable Range Marker
VTS – Vessel Traffic Service
WP – Waypoint
XTD – Cross Track Distance
XTE – Cross Track Error

Innehållsförteckning

Abstract	I
Sammanfattning	II
Förord	III
Förkortningar	IV
Innehållsförteckning	V
Figurförteckning	VI
1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	1
1.3 Frågeställningar	2
1.4 Avgränsningar	2
1.5 Målgrupp	2
2. Metod	3
2.1 Litteraturstudie	3
2.2 Enkätundersökning	3
2.2.1 Urval	3
2.2.2 Förväntad svarsfrekvens	4
2.3 Intervjustudie	4
2.4 Genomförande	4
2.4.1 Litteraturstudie	4
2.4.2 Enkätundersökning	4
2.4.3 Intervju	5
2.5 Metodanalys	5
2.6 Validitet	5
3. Teori	7
3.1 Lotsning i Sverige	7
3.2 Svenska lotsområden	7
3.2.1 Lotsområde Luleå	8
3.2.2 Lotsområde Gävle	8
3.2.3 Lotsområde Stockholms	8
3.2.4 Lotsområde Södertälje	8
3.2.5 Lotsområde Kalmar	8
3.2.6 Lotsområde Malmö	8
3.2.7 Lotsområde Göteborg	8
3.2.8 Lotsområde Marstrand	9
3.2.9 Lotsområde Vänern	9
3.3 Lotsplikt	9
3.4 Lotsen	10
3.5 Ruttplanering	10
3.6 Hantering av ruttplaner under lotsning internationellt	11
3.7 Styrmedel för att öka användandet av ruttplan under lotsning	12
3.7.1 Hamnstatskontroll	12
3.7.2 Vettinginspektion	12
3.8 Lotsväsendets syfte	13
3.9 Olyckor relaterade till användandet av ruttplan	13
3.9.1 M/V Horizon – Grundstötning i Kanada 2004	13

3.9.2 M/V Cosco Busan – Kollision med bropelare i USA 2007	14
4. Resultat	15
4.1 Resultat från enkätundersökningen	15
4.1.1 Användningen av ruttplan under lotsning	15
4.1.2 Användningen av ruttplanens inverkan på samarbetet mellan lots och fartygsbefäl	20
4.1.3 Användandet av ruttplanens inverkan på navigationssäkerheten	22
4.2 Intervjuresultat	24
4.2.1 Intervju med Jan Skoog före detta vettinginspektör	24
5. Diskussion	25
5.1 Användningen av ruttplan under lotsning	25
5.2 Användningen av ruttplanens inverkan på samarbetet mellan lots och fartygsbefäl	26
5.3 Användandet av ruttplanens inverkan på navigationssäkerheten	26
6. Slutsats	28
7. Förslag till framtida studier	29
Källförteckning	
Bilaga 1 – Enkätfrågor	
Bilaga 2 – Enkätresultat	
Bilaga 3 – Intervjumaterial	

Figurförteckning

Figur 1 - Indelningen av Sveriges kustlinje i lotsområden (Sjöfartsverket, 2012).	7
Figur 2 - Lotspliktslinjen vid inseglingen till Halmstad (Sjöfartsverket, 2012).	9
Figur 3 - Del av standardiserad ruttplan för Port of Newcastle, Australien (PON, 2012).	11
Figur 4 - Utdrag ur rapport från vettinginspektion (Jan Skoog, 2012).	12
Figur 5 - Färdväg för M/V Horizon vid grundstötningen 2004 (TSBC, 2004).	13
Figur 6 - M/V Cosco Busans färdväg i samband med olyckan 2007 (GCaptain, 2007).	14
Figur 7 - Standardiserade ruttor (Danielsson, 2012).	15
Figur 8 - Ruttplan i lots-PC (Danielsson, 2012).	15
Figur 9 - Avvikelse från ruttplan (Danielsson, 2012).	16
Figur 10 - Fördelar & nackdelar med ruttplan (Danielsson, 2012).	17
Figur 11 - Inställning till ruttplaner (Danielsson, 2012).	18
Figur 12 - Egenproducerad ruttplan (Danielsson, 2012).	19
Figur 13 - Kontroll av rutt under briefing (Danielsson, 2012).	20
Figur 14 - Bryggbefälets aktivitet (Danielsson, 2012).	21
Figur 15 - Aktivitetsökning vid samma ruttplan? (Danielsson, 2012).	22
Figur 16 - Gemensam ruttplan - ökad navigationssäkerhet? (Danielsson, 2012).	23

1. Inledning

I tusentals år har människan använt havet för att transportera både sig själv och gods. Lika länge har det funnits personer som motsvarar det som idag kallas för lotsar. Personer med kunskap om ett avgränsat område med särskilda navigatoriska svårigheter, kunskap som behövs för att fartyg skall kunna framföras på ett säkert sätt genom just detta område (SOU 2007:168).

När sjöfarten befann sig i sin linda var kunskapen om farbara vatten mycket hemlig och värdefull och en person med lokalkännedom som agerade lots kunde tjäna stora pengar. Numera är det istället vanligt att myndigheten som är ansvarig för lotsverksamheten via internet publicerar standardrutter som bryggbefälet kan använda för sin ruttplanering kaj till kaj. I Sverige är det Sjöfartsverket som bistår med denna service via sin webbplats (Sjöfartsverket, 2012).

I detta kapitel presenteras bakgrund, syfte, frågeställningar och avgränsningar för examensarbetet samt den målgrupp som det vänder sig till.

1.1 Bakgrund

Lotsning av ett fartyg är i många fall en så kallad "one man show". Detta eftersom lotsen av olika anledningar lämnas ensam med navigationen. I vissa fall sker lotsningen helt utan att lotsen har förmedlat den rutt han planerar att använda till fartygets besättning men i de flesta fall hålls en kortare briefing. Navigationen i särskilt svåra farvattnen som av kuststaten belagts med lotsplikt, genomförs således i många fall av en, förvisso, mycket erfaren man eller kvinna. Kontrollen omöjliggörs dock i många fall på grund av brister i samarbetet mellan lotsen och det övriga bryggteamet (Owen, 2009). Dock skall fartygsbefälet, enligt IMO:s regler, övervaka fartygets förflyttning och tillse att den sker i enlighet med en i förväg uppgjord planering. Detta även när fartyget har lots ombord.

Reglerna när det gäller ruttplanering är mycket klara, planen skall förutom att uppfylla en rad olika mål innefatta hela resan från avgångskajen till ankomstkajen. Denna plan skall under fartygets förflyttning övervakas och vid större avvikelser skall planeringen ändras. Kravet på övervakning gäller som nämnts ovan även när fartyget har lots ombord. Med ca 40 000 lotsningar om året i svenska farvatten (Sjöfartsverket, 2010) är det angeläget att ta reda på hur ruttplanen används under den tid som lotsen sköter navigationen. Även om vi i Sverige varit förskonade från svåra olyckor så innebär det inte att det finns utrymme att tulla på säkerheten vad gäller navigationen under lotsning.

1.2 Syfte

Syftet med detta examensarbete har varit att undersöka dels hur ruttplanen används då fartyget har lots ombord men också hur denna användning påverkar navigationssäkerheten och samarbetet mellan lotsen och övriga bryggteamet. Detta för att kartlägga om det system som används i Sverige idag behöver förbättras i syfte att uppnå högre navigationssäkerhet och ett mer aktivt samarbete på bryggan under lotsning.

1.3 Frågeställningar

Nedan följer de frågeställningar som kommer behandlas i detta examensarbete.

Huvudfråga:

- Hur används ruttplanen under den tid som fartyget har lots ombord?

Detaljfrågor:

- Hur påverkar det sätt som ruttplanen används på samarbetet mellan lotsen och det ordinarie bryggteamet?
- Hur påverkar det sätt som ruttplanen används på navigationssäkerheten under den tid som fartyget framförs i lotsled med lots ombord?

1.4 Avgränsningar

Examensarbetet skrivs utifrån ett "lotsperspektiv". Den primära datainsamlingen har därför i huvudsak gjorts från lotsar. Arbetet behandlar endast ruttplanens användande och hur detta användande påverkar samarbetet och navigationssäkerheten. Detta även om det finns andra faktorer som kan påverka dessa i minst lika stor utsträckning, exempelvis trötthet hos fartygsbefälet eller kulturella skillnader som försvårar samarbetet mellan lots och befäl.

1.5 Målgrupp

Examensarbetet riktar sig främst till lotsar och aktiva sjöbefäl. Men även till andra aktörer, såsom redare och myndigheter, som har ett intresse av hur ruttplanens användande inverkar på navigationssäkerheten och samarbetet på bryggan. Examensarbetet riktar sig även till studenter, i första hand på sjökaptensprogrammet.

2. Metod

För att besvara frågeställningarna som presenterats i avsnitt 1.3 har en litteraturstudie genomförts för att inhämta sekundärdata. Denna har sedan legat till grund för sammanställandet av dels enkätundersökningen och dels en intervju, vilka beskrivs nedan under 2.2 och 2.3. Litteraturstudien beskrivs under 2.1. Insamlandet av primärdata har skett genom en enkätundersökning och en kompletterande intervju.

Då ämnet tidigare är tämligen utforskat är examensarbetet av explorativ karaktär. En studie av denna karaktär lämpar sig väl för studier av företeelser som inte är väl studerade sedan tidigare (Denscombe, 1998). Explorativ forskning syftar till att grundläggande förstå en företeelse och förklara orsakerna till att den är beskaffad som den är (Denscombe, 1998). Det valda ämnet har förvisso berörts tidigare av bland annat *Lutzhöft et al. 2006* och resultaten publicerades i artikeln "Piloting by heart and by chart". Dock med en annan infallsvinkel.

Examensarbetet har såväl kvantitativa som kvalitativa inslag. Primärdata har insamlats genom en enkätundersökning som är en i grunden kvantitativ metod. Eftersom det till varje fråga i enkäten dock har varit möjligt att lämna fritextsvar är den insamlade informationen inte ensidigt kvantitativ (Denscombe, 1998).

I detta kapitel kommer de i examensarbetet valda metoderna diskuteras, en beskrivning av hur de använts och varför samt hur användandet utföll.

2.1 Litteraturstudie

För att kunna problematisera det valda ämnet och för att kunna skriva relevanta frågor genomfördes en mindre litteraturstudie. Det ansågs nödvändigt för att kunna producera den enkät och de intervjufrågor som använts vid inhämtningen av primärdata. Vid en litteraturstudie är en kritisk granskning av använda källor av yttersta vikt för studiens validitet (Denscombe, 1998).

2.2 Enkätundersökning

För att samla in primärdata användes som tidigare nämnts en enkätundersökning. En sådan erbjuder goda möjligheter att samla in stora mängder information vilken presenteras på ett uniformt sätt. Detta gör det lätt att jämföra olika grupper av respondenter och därmed finns det möjlighet att peka på exempelvis regionala skillnader. Frågorna till undersökningen har tagits fram utifrån examensarbetets syfte och med stöd i den inledande litteraturstudien. Utformningen av enkäten och dess frågor har ägnats stor uppmärksamhet då det är av största vikt att ha en väl strukturerad enkät med relevanta frågor (Denscombe, 1998). För enkätens innehåll se bilaga 1. Resultatet från enkätundersökningen presenteras i underavsnitt 4.1.1.

2.2.1 Urval

Samtliga svenska lotsar har tillsänts den webb-baserade enkäten via E-post. Respondenterna valdes inte genom ett särskilt urval, istället genomfördes en så kallad totalundersökning där samtliga medlemmar i den undersökta populationen ingick (Aczel, 2009).

2.2.2 Förväntad svarsfrekvens

Vid enkätundersökningar är den låga svarsfrekvensen ett stort problem. I normala fall kan ett mål sättas, exempelvis 100 unika svar, om man då vet att svarsfrekvensen tenderar att ligga kring 25 % får urvalet bestämmas till 400 respondenter. I Sverige fanns då enkätundersökningen gjordes 215 aktiva lotsar och en trolig svarsfrekvens ligger mellan 25 och 30 % för en så pass väldefinierad grupp där de flesta av respondenterna kan känna delaktighet i ämnet (Aczel, 2009). Den förväntade svarsfrekvensen för enkätundersökningen var således ungefär 55 av 215. Det totala antal respondenter som de facto svarade presenteras i avsnitt 2.5.

2.3 Intervjustudie

En intervju i syfte att komplettera informationen som inhämtats via litteraturstudien och enkätundersökningen har genomförts som en del i examensarbetet. Denna genomfördes med före detta vettinginspektören Jan Skoog i syfte att samla in information om hur man vid vettinginspektioner kontrollerar ruttplanens användande. Urvalet skedde genom ett så kallat bekvämlighetsurval (Denscombe, 1998). Ett bekvämlighetsurval görs genom att välja en respondent på grundval av dennes lättillgänglighet (Denscombe, 1998).

Det finns olika intervjumetoder och valet av metod styr det resultat som intervjun genererar. För den genomförda intervjun valdes en öppen intervjustruktur då målet var att få en så heltäckande bild som möjligt av hur man under vettinginspektioner kontrollerar användandet av ruttplaner. En öppen intervjustruktur (som liknar ett samtal mer än en regelrätt intervju) är att föredra då det lättare går att utforska intressanta tankegångar som upptäcks under intervjuens gång (Denscombe, 1998). Intervjuresultatet återfinns i avsnitt 4.2.1.

2.4 Genomförande

I detta avsnitt kommer genomförandet av de olika undersökningarna att presenteras.

2.4.1 Litteraturstudie

Litteraturstudien var det första moment som genomfördes för att samla information till examensarbetet. Detta för att kunna konstruera den enkät som användes för inhämtandet av primärdata och för att bygga upp det teoriavsnitt som bedömdes vara nödvändigt för förståelsen av de resultat som enkätundersökningen genererar. Litteraturstudien genomfördes vid biblioteket på Chalmers Lindholmen genom sökningar i databaser för vetenskapliga artiklar såsom Scopus och Web of Science samt genom sökning i biblioteksdatabasen. Sökningen var inriktad på information kring användandet av ruttplaner, hur lotsar arbetar, hur man ser på lotsning i olika delar av världen och det arbete som bedrivs för att utveckla samarbetet mellan lots och fartygsbefäl. Sökningen inriktade sig även på orsaken till att lotsväsendet uppkom och de faktorer som gör att det behövs lotsar även i en värld full av avancerade hjälpmedel. Även haverirapporter var av intresse.

2.4.2 Enkätundersökning

Efter genomförandet av litteraturstudien påbörjades konstruktionen av den enkät som utgör huvudmetod för primärdatainsamlingen. Efter konstruktionen testades enkäten först på en

respondent varpå ett stort antal förändringar i frågorna gjordes. Efter det testades den på ytterligare en respondent och ytterligare små justeringar följde. De personer som ingått i pilotstudien har stor erfarenhet i ämnet och arbetar båda som lektorer på institutionen för Sjöfart och marin teknik vid Chalmers tekniska högskola och anses därför vara kvalificerade för uppgiften.

Respondenturvalet var tämligen enkelt då en så kallad totalundersökning genomfördes vilket tidigare nämnts i underavsnitt 2.2.1. Detta för att få ett så brett informationsunderlag som möjligt. Enkäten genomfördes via internet med hjälp av Googles enkätverktyg vilket finns tillgängligt via Google Drive (<http://drive.google.com>).

2.4.3 Intervju

En intervju genomfördes som komplement till enkätundersökningen. Detta för att inhämta information om hur man under vettinginspektioner kontrollerar hanteringen av ruttplaner.

Intervjun med Jan Skoog genomfördes som en öppen intervju där författaren och intervjuobjektet samtalade fritt kring ämnet vettinginspektioner och hur man under dessa hanterar ruttplaner. Intervjun genomfördes på Jan Skoogs kontor på Chalmers Lindholmen. Platsen valdes för att den intervjuade skulle känna sig hemma. Intervjun spelades in och analyserades sedan, ingen transkription av intervjun har genomförts. Intervjuresultatet återfinns i avsnitt 4.2.1 och för information kring intervjumaterialet se bilaga 3.

2.5 Metodanalys

Valet att genomföra en enkätundersökning som primär datainsamlingsmetod får anses lyckad, särskilt med hänsyn tagen till den relativt höga svarsfrekvensen, som kom att uppgå till ca 40 %. Detta motsvarar 85 av Sveriges 215 aktiva lotsar. Att genomföra enkäten via ett internetbaserat gränssnitt, där resultaten sammanställs automatiskt i en databas, får även det anses vara lyckat; både med avseende på effektivitet och tid, men även för de möjligheter det skapar vad gäller databehandling.

Den kompletterande informationsinhämtningen som gjordes via intervjun är även den en viktig del i resultatet. Examensarbetet hade förvisso kunnat sammanställas utan denna information men den kompletterar informationen från de övriga källorna.

För att ytterligare verifiera resultaten från enkätundersökningen var en fältstudie planerad. Detta för att på ett mer direkt sätt skapa en bild av hur det faktiskt kan gå till ombord och för att verifiera resultaten från enkätundersökningen. Denna hade utgjort ett utmärkt komplement men examensarbetets omfattning medgav inte att en sådan studie genomfördes. Resultaten från examensarbetet får trots detta anses representativt då svarsfrekvensen vid enkätundersökningen var betydligt bättre än förväntat. Se vidare under 2.6 för diskussion kring arbetets validitet.

2.6 Validitet

I en rapport baserad på kvalitativ metod kan validiteten härledas till kvalitén och tillförlitligheten hos den information som ligger till grund för rapporten (Denscombe, 1998). Grunden för detta examensarbete är en litteraturstudie som i huvudsak kommit att omfatta artiklar, en enkätundersökning och en kompletterande intervju. Den primärdata som

inhämtades via enkäten har triangulerats, dels mot information från litteraturstudien men även mot information inhämtad via intervjun, varför examensarbetets validitet får anses vara god. Så kallad metodtriangulering är enligt Denscombe en bra metod för att validera inhämtad information (Denscombe, 1998).

3. Teori

I detta kapitel kommer lotsens arbete, ruttplaneringen och de regelverk som styr dessa att beskrivas. Syftet med detta avsnitt är att skapa en grund utifrån vilken resultatet från enkätundersökningen och den i kapitel 5 presenterade diskussionen kan förstås.

3.1 Lotsning i Sverige

I Sverige bedrivs lotsning och de tillhörande tjänsterna beställning och transport av Sjöfartsverket. Verket har 215 anställda lotsar som tillsammans utför ungefär 40 000 lotsningar varje år (Sjöfartsverket, 2010). Att Svenska staten valt att behålla lotsverksamheten som en statlig verksamhet till skillnad från exempelvis USA bygger på serviceperspektivet. Staten vill helt enkelt inte att några hamnar i Sverige skall stå utan lotstjänst eller ha en lotstjänst med lägre servicenivå på grund av områdets geografiska placering. Vilket skulle kunna bli fallet om lotsverksamheten var konkurrensutsatt (Statskontoret, 2007).

3.2 Svenska lotsområden

Den svenska kusten har av Sjöfartsverket delats in i nio lotsområden. Vart och ett av dem har sina speciella förutsättningar och detta påverkar hur lotsningar utförs i området. Figur 1 nedan visar indelningen av den svenska kusten.



Figur 1 - Indelningen av Sveriges kustlinje i lotsområden (Sjöfartsverket, 2012).

3.2.1 Lotsområde Luleå

Lotsområde Luleå är det lotsområde som ligger längst norrut på ostkusten, området är indelat i fyra lotsstationer; Luleå- Skellefteå-, Umeå- och Örnsköldsviks lotsstation vilka bemannas av 19 lotsar. Inom området finns 31 lotsleder (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet har inga rutter publicerade för nedladdning på Sjöfartsverkets hemsida.

3.2.2 Lotsområde Gävle

Lotsområde Gävle indelas i tre lotsstationer; Sundsvall-, Söderhamn-, och Gävle lotsstation. I området finns drygt 30 hamnar som nås via någon av lotsområdets 33 lotsleder. Inom området arbetar 18 lotsar (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet har inga rutter publicerade för nedladdning på Sjöfartsverkets hemsida.

3.2.3 Lotsområde Stockholms

Lotsområde Stockholm indelas i fyra lotsstationer; Svartklubbens-, Sandhamns-, Kapellskärs- och Oxelösunds lotsstation. Inom området arbetar 36 lotsar vilka betjänar områdets 14 hamnar (Sjöfartsverket, 2012). På lotsområdets webbplats finns publicerade rutter för områdets hamnar och lotsleder, informationen är tillgänglig både på svenska och engelska och kan enkelt laddas ner, dels i Excelformat men även som färdig ruttinformation för användare av Transas system för elektroniska sjökort. Sidorna är tillgängliga på både svenska och engelska.

3.2.4 Lotsområde Södertälje

Lotsområde Södertälje har endast en lotsstation, Landsort. Vid denna arbetar ett 30-tal lotsar med att betjäna områdets 16 hamnar (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet erbjuder inga rutter för nedladdning via Sjöfartsverkets hemsida.

3.2.5 Lotsområde Kalmar

Lotsområde Kalmar delas in i 5 lotsstationer; Karlshamns-, Åhus-, Kalmars-, Oskarshamns- och Gotlands lotsstation. Från dessa betjänas områdets 23 hamnar av 19 lotsar (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet har via sjöfartsverkets hemsida gjort rutter till vissa av områdets hamnar tillgängliga för nedladdning i Excelformat men även som färdiga rutter för användare av Transas system för elektroniska sjökort. Sidorna är tillgängliga på både svenska och engelska.

3.2.6 Lotsområde Malmö

Lotsområde Malmö delas in i 3 lotsstationer; Helsingborgs-, Malmös-, och Halmstads lotsstation. Från dessa betjänas områdets hamnar av 20 lotsar (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet har via Sjöfartsverkets hemsida gjort rutter till vissa av områdets hamnar tillgängliga för nedladdning i Excelformat men även som färdiga rutter för användare av Transas system för elektroniska sjökort. Sidorna är tillgängliga på både svenska och engelska.

3.2.7 Lotsområde Göteborg

Lotsområde Göteborg betjänas från en lotsstation som bemannas av 23 lotsar (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet har via sjöfartsverkets hemsida gjort rutter till

tillgängliga för nedladdning i Excelformat men även som färdiga ruttor för användare av Transas system för elektroniska sjökort. Sidorna är tillgängliga på både svenska och engelska.

3.2.8 Lotsområde Marstrand

Lotsområde Marstrand betjänas från två lotsstationer. Marstrands- och Lysekils lotsstation vilka bemannas av 22 lotsar (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet erbjuder i nuläget inga ruttor för nedladdning via Sjöfartsverkets hemsida men dessa är under produktion (Sjöfartsverket, 2012).

3.2.9 Lotsområde Vänern

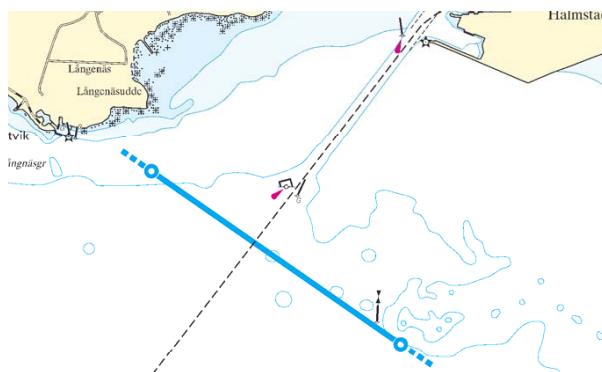
Lotsområde Vänern betjänas av 28 lotsar fördelade på Trollhättekanal och Vänern (Sjöfartsverket, 2012). Lotsområdet erbjuder inga ruttor för nedladdning via Sjöfartsverkets hemsida.

3.3 Lotsplikt

Lotsplikten på Svenskt sjöterritorium baseras på en indelning av fartyg i olika kategorier. Kategori 1 vilka är lotspliktiga oavsett storlek samt kategori 2 och 3 för vilka lotsplikten baseras på fartygets storlek. Lotsplikt gäller i följande områden vilka även utgör så kallat Svenskt inre vatten (Sjöfartsverket, 2012):

1. det inre vatten som finns utanför kusterna,
2. Vänern,
3. Mälaren,
4. Södertälje kanal,
5. Falsterbokanal,
6. Trollhättekanal med Göta älv, och
7. Ångermanälven söder om Nyland.

Lotsplikten inträder då fartyget passerar lotspliktslinjen, denna utgörs av en fiktiv linje mellan två punkter som angivits i latitud och longitud. Ett exempel på lotspliktslinje kan ses nedan i figur 2. Kravet att anlita lots varierar som tidigare nämnts med storleken på fartyg och är olika för olika lotsleder. Det hårdaste kravet är vid en längd av 70 meter, 14 meters bredd och 4,5 meters djupgående (Sjöfartsverket, 2012).



Figur 2 - Lotspliktslinjen vid inseglingen till Halmstad (Sjöfartsverket, 2012).

3.4 Lotsen

För att bli antagen till Sjöfartsverkets lotsutbildning krävs att sökanden innehar sjökaptensbrev (Sjöfartsverket, 2012). Detta innebär i praktiken minst 36 månader till sjöss. 18 av dessa skall ha fullgjorts i befattning som överstyrman. Vidare krävs att sökanden skall ha haft befälspraktik i moderna fartyg och kunna kommunicera obehindrat på svenska och engelska (Sjöfartsverket, 2012).

Efter den grundläggande utbildningen erhåller sökanden sin styrsedel, vilken bevisar att denne har rätt att arbeta som lots. Styrsedeln är till en början begränsad och gäller då för fartyg av viss storlek. Efter ett visst antal lotsningar uppgraderas styrsedeln. Hur lång tid det tar innan lotsen har full styrsedel och får lotsa alla fartyg oavsett storlek varierar mellan olika lotsområden (Sjöfartsverket, 2012).

Som tidigare nämnts helt kort i avdelning 1.1 är lotsen en person som har specialkunskap om navigationen i ett specifikt område. Denna kunskap innefattar exempelvis; navigatoriska faror, variationer i bottenpografi, trafikmönster och liknande som är av mer statisk karaktär men även dynamisk information såsom rådande väderförhållanden, strömförhållanden, pågående arbeten och aktuella fartygsrörelser i området. Med hjälp av denna samlade kunskap fullgör lotsen sitt uppdrag som består i att stödja fartygets ordinarie besättning vid navigationen i det aktuella området (Statens offentliga utredningar, 2007).

Under sin utbildning till lots sammanställer lotsen en så kallad ruttbok. I denna sammanställs de rutter som lotsen senare kommer lägga till grund för sin navigation. Dessa baseras på kollegors erfarenheter, lotsens egna observationer under upplärningstiden och andra källor. Ruttboken utgör en diger informationskälla och går att likna vid en mycket förfinad ruttplan (Statens offentliga utredningar, 2007).

3.5 Ruttplanering

Begreppet ruttplanering innefattar enligt IMO:s resolution A.893(21) genomgången av den tänkta färdvägen, planeringen av girar, genomgången av navigatoriska svårigheter, förberedelsen av kommunikationsmedel och utläggningen av den planerade ruten i sjökortet. Denna planering skall genomföras innan fartyget lämnar avgångshamnen. Innehållet i denna resolution har implementerats i nationell Svensk lag. Denna implementering har resulterat i att SJÖFS 2005:7 innehåller regler för hur ruttplaneringen skall göras och användas under ett fartygs resa.

Enligt IMO är syftet med att ha en ruttplanering för den tänkta resan att det befäl som är ansvarigt för fartygets säkra framförande skall ha ett gott underlag för de beslut som han eller hon tar (IMO, 2000). För både planerade och oplanerade händelser kopplade till navigationen behöver den ansvarige navigatören ett stöd. Utan en fullständig planering i ett uppdaterat sjökort saknas detta. För att citera en av de lotsar som deltog i enkätundersökningen kan syftet med att använda en ruttplan under lotsningen vara olika:

"a) Ett hjälpmedel för den som ska "köra fartyget" i leden att förbereda kurser och girpunkter? Jämför kursbok, etc. Resultat: Rutten bör vara lotsens egen (efter som lotsen "kör", författarens anm.).

b) Ett hjälpmedel som tvingar befälhavaren (den som har ansvaret för fartyget) att granska det farvatten hans fartyg skall passera, och därmed kunna vara mer aktiv i kontrollen av lotsens arbete? Resultat: Rutten bör vara gjord av fartygsbefälet.

c) En referenslinje som alla i området använder? Resultat: Rutten bör vara en officiell rutt (ex meddelad via webben).”

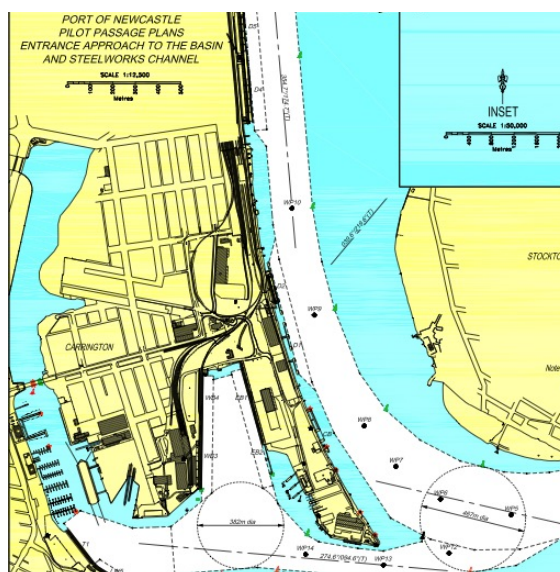
Planeringen skall under alla omständigheter göras innan fartyget lämnar avgångskajen och skall omfatta hela den tänkta resan till ankomstkajen. Planeringen skall kontrolleras av befälhavaren och alla de befäl som under resan kommer utnyttja planen skall verifiera att de gått igenom rutten innan resan påbörjas (4:6 SJÖFS 2005:7). Under resan skall ansvarigt bryggbefäl övervaka fartygets rörelser och fartygets kurs, fart och position skall kontrolleras med lämpligt mellanrum (4:6 och 4:20 SJÖFS 2005:7). Om ansvarigt befäl anser det nödvändigt att göra en större avvikelse från ruttplaneringen (exempelvis för att lotsen har en annan ruttplan) skall denna avvikelse tillfogas planen (4:8 SJÖFS 2005:7).

3.6 Hantering av ruttplaner under lotsning internationellt

Lotsarna i Australiensiska Brisbane har nyligen reformerat sitt förhållningsätt till användningen av ruttplaner och samarbetet med bryggbefälet. Från att tidigare ha fungerat på ungefär samma sätt som i Sverige (och övriga världen) så genomförs numera inga lotsningar utan att befälet och lotsen har synkroniserat sina ruttplaner och en grundläggande genomgång rörande den förestående lotsningen har genomförts. Detta för att främja ett gott samarbete och öka möjligheterna för bryggbefälet att aktivt kunna delta i navigationen av fartyget även inom lotsområdet. Denna förändring har kommit till för att höja säkerheten under lotsningar på Australiensiskt vatten och för att minska riskerna för att olyckor skall ske på grund av så kallade ”single man errors” (Drouin & Heath, 2009).

Initialt fanns det bland lotsarna ett motstånd och en stor misstro mot att besättningarna skulle ha en vilja att vara delaktiga i lotsningen på det sätt som skulle komma att krävas. Men tvärt emot den förväntade reaktionen så har bemötandet i stort varit positivt och besättningarna har visat sig mer engagerade och kompetenta än lotsarna trodde (Drouin & Heath, 2009).

En metod som annars är vanlig är den som lotsarna i Port of Newcastle valt, nämligen att publicera en rutt som utgör en idealrutt som lotsen sedan kompletterar när denne kommer ombord. I figur 3 visas ett exempel på en sådan standardiserad rutt (PON, 2012).



Figur 3 - Del av standardiserad ruttplan för Port of Newcastle, Australien (PON, 2012).

3.7 Styrmedel för att öka användandet av ruttplan under lotsning

Det finns olika styrmedel som kan användas för att öka användandet av ruttplaner och även för att styra kvaliteten på de planer som produceras. I de följande underavsnitten presenteras två av dessa styrmedel.

3.7.1 Hamnstatskontroll

Ett styrmedel som skulle kunna användas och som riktar sig till alla typer av fartyg är den så kallade hamnstatskontrollen (Port state control), vid denna kontrollerar representanter från flaggstaten fartyget utifrån givna direktiv i vilka bland annat kontroll av ruttplanen finns med. I dagsläget kontrolleras dock inte ruttplanen regelmässigt vid hamnstatskontroll i Svenska hamnar (Sjöfartsinspektionen Göteborg, 2012).

3.7.2 Vettinginspektion

Ett annat styrmedel för att tvinga fram en ökad användning av ruttplaner under lotsning är genom externa krav. Exempelvis från rederiernas kunder. Detta sker inom oljetransportsegmentet där man under vettinginspektionen kontrollerar ruttplanen och dess användande. I kapitel 4 i OCIMFS "Vessel Inspection Questionnaire" finns 4 punkter som kopplas till hur ruttplanen utformats och till hur den följts vid den senare navigationen - även under den tid som fartyget haft lots ombord (OCIMF, 2009). Inspektionspunkterna listas nedan:

- 4.28: Has the vessel been safely navigated and in compliance with international regulations?
- 4.30: Was a comprehensive passage plan available for the previous voyage and did it cover the full voyage from berth to berth?
- 4.31: Was position fixing satisfactory throughout the previous voyage and the frequency of plotted fixes in accordance with the passage plan?
- 4.33: During pilotage, was the position of the vessel adequately monitored?

I utbildningsmaterialet *Vetting the bridge* (KARCO, 2009) tas det faktum att ruttplanen från lotsstation till kaj eller tvärt om inte gjorts klart eller inte gjorts tillräckligt noga upp som en vanlig orsak till att vettinginspektören rapporterar en anmärkning vid vettinginspektionen. Vid intervjun med Jan Skoog verifierades även att det görs anmärkningar på ruttplanen och dess beskaffenhet (Intervju med Jan Skoog, 2012). Nedan återfinns i figur 4 ett utdrag ur en vettingrapport där inspektören rapporterat en anmärkning under punkten 4.30 som rör ruttplanens kvalitet. Vidare framkom att fartygsbefälen inom oljetransportsegmentet generellt är mycket noggranna med denna typ av uppgifter då följderna av en anmärkning under en vettinginspektion kan leda till stora konsekvenser för rederiet i form av förlorade kontrakt (Intervju med Jan Skoog, 2012).

Inspector Observations

While some danger or "No Go" areas were marked on the charts, it appeared that there was no consistency in what was being marked. In particular it was advised that the blue shaded areas were essentially the no go areas, but these varied from one chart to another in that on one chart a particular shade of blue represented the area within the 20 metre contour while on another chart the same shade of blue was for areas within the 10 metre contour.

Figur 4 - Utdrag ur rapport från vettinginspektion (Jan Skoog, 2012).

3.8 Lotsväsendets syfte

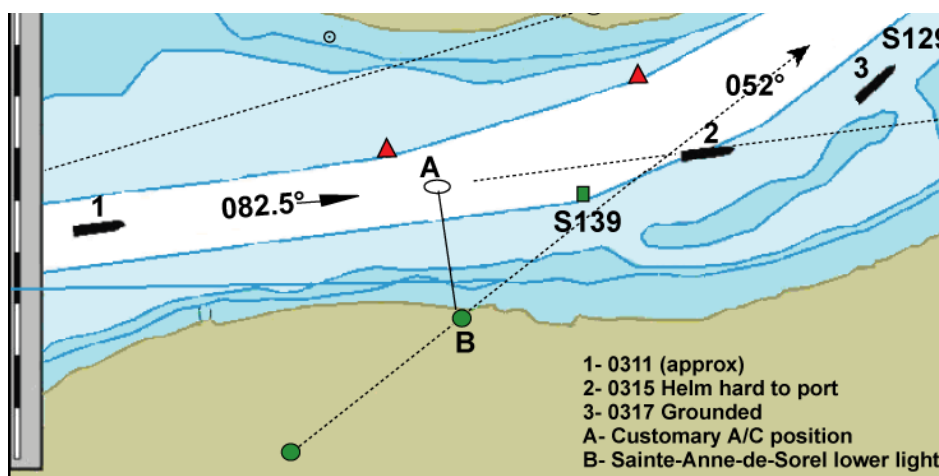
Syftet med ett omfattande system för lotsning av fartyg härrör från den stora olycksrisk som föreligger då stora fartyg färdas i geografiskt trånga farvatten, inte sällan i kombination med hög trafiktäthet eller andra försvårande faktorer. Det finns referenser till personer som motsvarar nutidens lotsar så långt tillbaka som till vikingatiden då så kallade sundspanare vägledde sjöfarten i svåra farvatten (Statens offentliga utredningar, 2007). Flera orsaker kan ses till att lotsväsendet är nödvändigt och utgör en viktig roll i det maritima klustret. Primärt har lotsningen av fartyg som syfte att minska risken för uppkomst av skador på människor, miljö och ekonomiska värden till följd av fartygsolyckor (Statens offentliga utredningar, 2007).

3.9 Olyckor relaterade till användandet av ruttplan

I detta avsnitt kommer olyckor som kan relateras till hanteringen av ruttplaner att belysas för att påvisa vad som kan ske när det går fel under lotsning. Olyckorna är utvalda eftersom det i haverirapporten nämns att en av anledningarna till olyckan är dålig hantering av ruttplanen och att lotsen och fartygets befäl saknade gemensam samsyn på hur navigationen skulle bedrivas (TSBC, 2004 & USCG, 2009).

3.9.1 M/V Horizon – Grundstötning i Kanada 2004

Den 24 juli 2004 00.20 lämnade M/V Horizon Montreal, Quebec, ca kl. 03.00 fick fartyget, troligtvis till följd av att det gick i medström, problem att hålla kursen vilket avledde lotsens uppmärksamhet från navigationen. Till följd av detta missades en girpunkt och fartyget gick på grund av detta upp på en lerbank vid sidan av den muddrade kanalen vilket kan ses i figur 5 nedan. Då lotsen, enligt haverirapporten, var den ende som hade vetskap om girpunkter och navigationen på floden i stort hade vakthavande styrman ingen chans att kontrollera navigationen. Om styrmannen hade haft denna vetskap hade han, i vart fall haft chansen, att ifrågasätta navigationen vid olyckstillfället. I haverirapporten fastslås att om effektiv kontroll av navigationen skall möjliggöras måste lotsen och bryggbefälet ha en gemensam uppfattning om hur lotsningen är tänkt att genomföras. I detta innefattas enligt utredaren en gemensam ruttplan (TSBC, 2004).

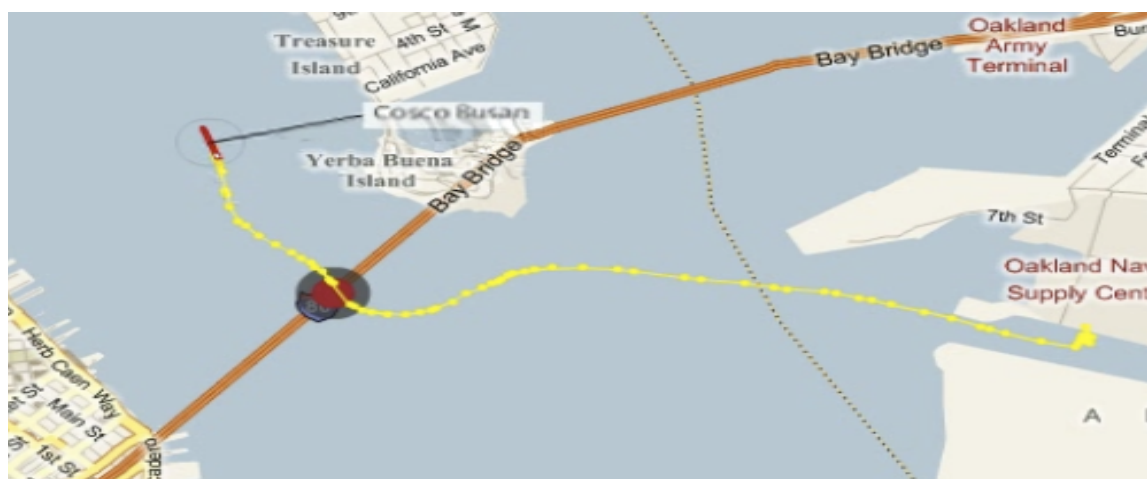


Figur 5 - Färdväg för M/V Horizon vid grundstötningen 2004 (TSBC, 2004).

3.9.2 M/V Cosco Busan – Kollision med bropelare i USA 2007

Den 7 november 2007 lämnade M/V Cosco Busan Hanjin terminalen i San Francisco för att gå mot Pusan i Sydkorea. Det var vid olyckstillfället tät dimma och sikten var mindre än $\frac{1}{4}$ Nm. Bryggan bemannades av befälhavaren, tredjestyrman, en matros och lotsen. Enligt haverirapporten genomförde lotsen ingen briefing. Inte heller gick man igenom den tänkta rutten, vare sig översiktligt eller specifikt vad gäller exempelvis girpunkter och kontrollmetoder. Olyckan skedde till följd av att fartyget kom på fel kurs. Anledningen till detta var, enligt haverirapporten, att lotsen misslyckades med att använda den kontrollmetod han vanligtvis använde. Denna metod gick ut på att lotsen använde ett VRM för att hålla ett specifikt passageavstånd till Yerba Buena Island (USCG, 2009).

Kursen rättades för sent varpå fartyget kolliderade med en av bropelarna till San Francisco Bay bron. Strax innan kollisionen anropade VTS-operatören på VTS-San Francisco fartyget. Denne påpekade att Cosco Busan låg på fel kurs, varpå lotsen initierade en gir för att återta den tänkta färdvägen mellan bropelarna Delta och Echo. Att bryggbefälet inte fick tillbörlig briefing om den tänkta färdvägen, de girpunkter och kontrollmetoder som lotsen tänkt använda sig av, och till följd av det saknade möjlighet att kontrollera fartygets rörelser på ett effektivt sätt tas upp som en av orsakerna till olyckan (USCG, 2009). I figur 6 nedan visas fartygets färdväg under lotsningen.



Figur 6 - M/V Cosco Busans färdväg i samband med olyckan 2007 (GCaptain, 2007).

4. Resultat

I detta kapitel kommer resultaten från enkätundersökningen och den kompletterande intervjun att presenteras.

4.1 Resultat från enkätundersökningen

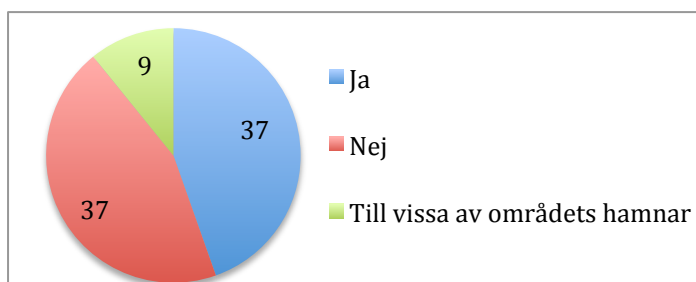
I detta avsnitt presenteras resultaten från enkätundersökningen, frågorna har grupperats efter ämneskategori. Svarsfrekvensen uppgår till ungefär 40 % av de 215 tillfrågade lotsarna (85 unika svar). Enkäten i sin helhet finns redovisad i bilaga 1. Enkätresultaten finns numeriskt och grafiskt presenterade i bilaga 2.

4.1.1 Användningen av ruttplan under lotsning

I detta delavsnitt återfinns de frågor och svar från enkäten som berör användandet av ruttplan under lotsning.

Använder din lotsstation standardiserade rutter vid lotsning av fartyg inom ert område?

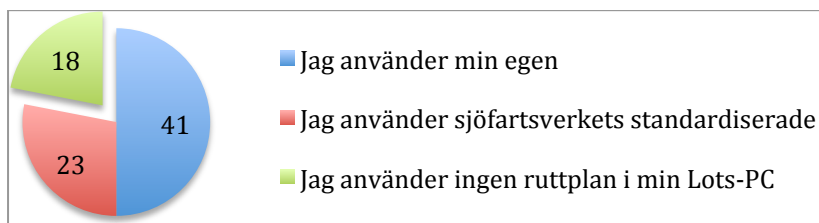
Här svarar 37 av respondenterna att lotsområdet använder sig av standardiserade rutter, 37 svarar nej och 9 svarar till vissa av lotsområdets hamnar.



Figur 7 - Standardiserade rutter (Danielsson, 2012).

Om du i din Lots-PC använder dig av en ruttplan, är det din egen eller någon av Sjöfartsverkets standardiserade?

41 av respondenterna svarar här att de använder sin egen rutt, 23 att de använder sjöfartsverkets standardiserade rutter och 18 att de inte använder någon rutt alls i sin lots-PC. Huruvida man arbetar aktivt med rutten under lotsningen berörs inte av frågan men i kommentarerna kan man se att användandet av den "fysiska" rutten tenderar att vara av mer sporadisk karaktär.



Figur 8 - Ruttplan i lots-PC (Danielsson, 2012).

Några kommentarer får ytterligare illustrera användningen:

"Ruttplan finns i huvudet, gjord på sjökort. Old school."

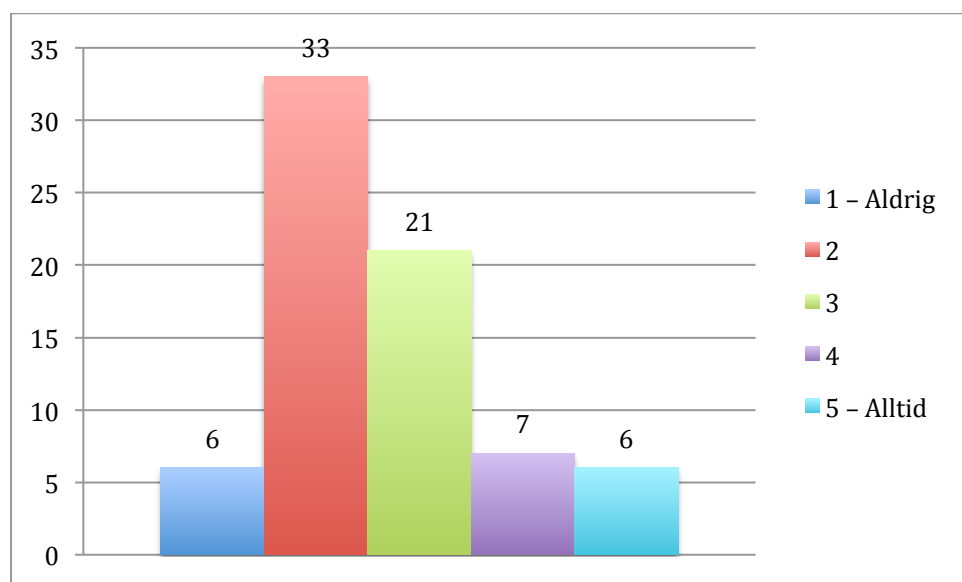
"Jag använder aldrig min PC eftersom jag inte vet vilken status fartyget har på sin "pilot plug". Mina lotsningar är korta och jag tycker det tar för lång tid att koppla upp och verifiera korrektheten. Jag känner mig trygg i att använda övriga hjälpmedel som huvudmetod och ev. fartygets egna e-kort som kontrollmetod. Jag tar aldrig in ett fartyg endast med e-kort som enda källa."

"Det händer att jag ger bryggbefälet tillgång till lots-PC med rutt om de inte har någon egen rutt eller om den de har verkar skilja sig från vår."

"Min rutt är i första hand baserad på referenser till radarns headingline och fasta avståndsringar. Jag har styrmärken, tvärvstånd, girpunkter i radarns ppi. Jag har även motsvarande visuella referenser i farleden."

Om du använder en ruttplan, hur ofta händer det att du frångår denna plan nämnvärt?

Här svarar majoriteten av lotsarna (60 respondenterna) att de på en skala mellan ett och fem, där ett representerar aldrig och fem representerar alltid att de frångår rutten från ett till tre på skalan det vill säga på upp till hälften av lotsningarna.



Figur 9 - Avvikelse från ruttplan (Danielsson, 2012).

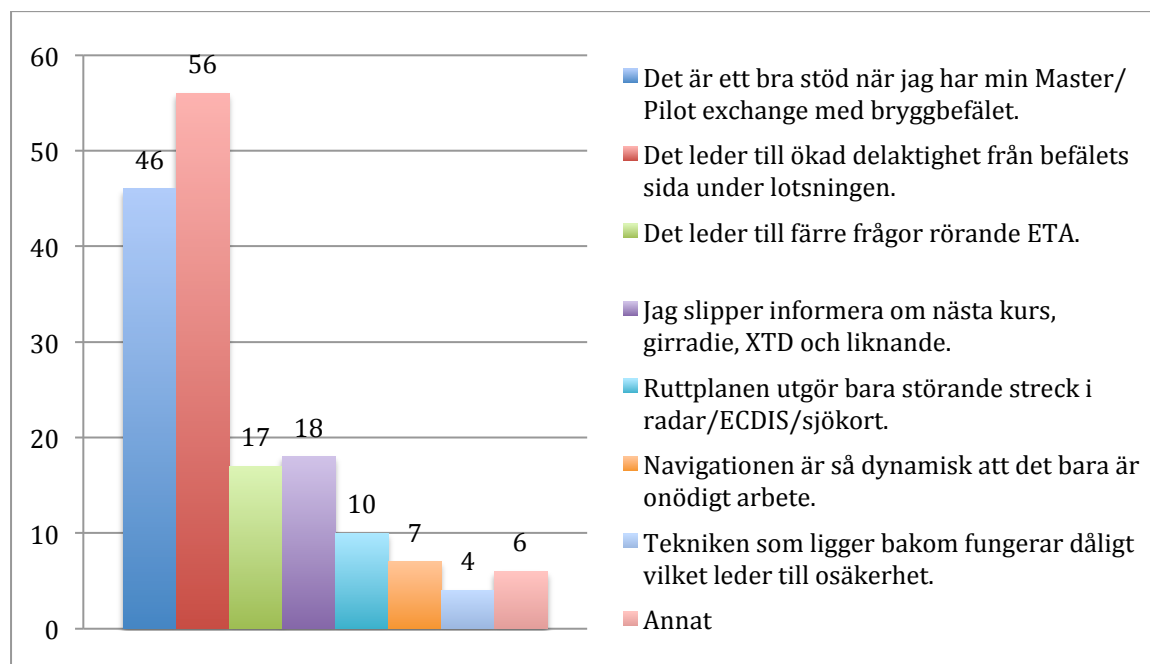
Många lotsar kommenterar att man endast ser rutten som en referenslinje som inte följs slaviskt utan att det är känsla och erfarenhet som avgör hur man agerar under en given lotsning. Ett exempel som jag bedömt som talande är följande kommentar:

"Svår fråga. Rutten använder jag som en rekommendation under normala förhållanden. Jag ändrar kurser för att följa regler och naturligtvis undvika kollisioner. Beroende på väder ändrar jag med. Rutten är ju bara ett "önsketänkande" om ingen mer än jag är där (högst troligt att det är fartyget som åsyftas, författarens anm.). Den används också för att informera besättningen min tilltänkta resa. Men rutten är inte lagen för då är jag fel på det."

Oavsett om du använder en ruttplan, vad ser du för fördelar/nackdelar med att använda en ruttplan under lotsning i ditt lotsområde?

På denna fråga kunde flera alternativ väljas och egna alternativ tilläggas. 56 lotsar svarade här att fördelen med att använda en ruttplan är att det leder till ökad delaktighet från

bryggbefälet under lotsningen. 46 av lotsarna svarade att det underlättar vid dennes Master/Pilot exchange med bryggbefälet. Vidare svarade 17 lotsar att det ledde till färre frågor rörande ETA. 18 av respondenterna ansåg att det minskade informationsbehovet rörande girradie och exempelvis cross track error (avstånd i sida från den tänkta kurslinjen).



Figur 10 - Fördelar & nackdelar med ruttplan (Danielsson, 2012).

Även här får ett antal fritextkommentarer illustrera lotsarnas tankar kring frågan:

"Tänker inte streck utan för mig är ruttplanen hela farleden. Fartygsmanövrering är ingen landsvägskörning där man kan följa ett givet streck."

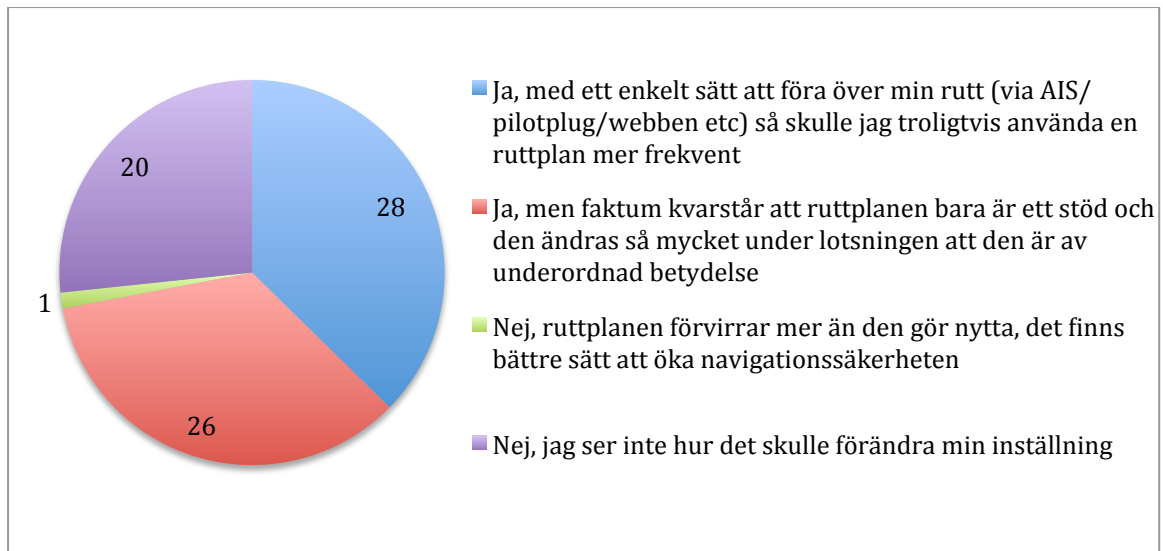
"Finns inga nackdelar. Det leder endast till ökad säkerhet och flera nautiker som har koll."

"En ruttplan förberedd innan gör ju i alla fall att de skulle veta vilken farled som skall användas."

"Enl. erfarenhet är det väldigt dåligt intresse av ruttplanen efter att jag kommit ombord. Inställningen att lotsen vet vart vi ska så vi behöver inte är noterbar på flertalet fartyg."

Om det på ett enkelt sätt skulle gå att förmedla den rutt just du använder (din egen eller Sjöfartsverkets) till fartyget, skulle du vara mer positivt inställd till att använda en ruttplan under lotsningen?

Respondenterna är inte helt överens i frågan och svaren är spridda bland de fyra svarsalternativen. 28 av respondenterna svarar att de skulle bli mer positivt inställda till att använda en rutt under lotsningen om de på ett enkelt sätt kunde överföra den rutt de avser använda. 26 st svarar att de förvisso skulle bli mer positivt inställda men att rutten bara är ett stöd och att den ändrar så mycket under lotsningen att den är av underordnad betydelse. 1 lots anser att rutten förvirrar mer än den gör nytta och 20 av respondenterna tror inte det skulle förändra deras inställning till att använda en ruttplan.



Figur 11 - Inställning till ruttplaner (Danielsson, 2012).

Kommentarer från fritextfältet får illustrera tankegången hos respondenterna:

"Jag tillhör den skara av lotsar som anser att linjerna kan vara standardiserade, dvs. ej mina egna rutter, och därmed på förhand kunna ligga utlagda i korten. de får gärna ligga utlagda som mittlinjer, och gärna användas av alla i området, så att man kan vid VHF-kontakt referera till linjen mm. "Jag ligger 50 meter SB om mittlinjen". Jämför "radarline" nere på kontinenten."

"Vi har väldigt korta lotsningar (mindre än 1 timme i samtliga hamnar, vissa endast 20 minuter) och större delen av dem sker i "rännor" som man inte kan avvika något nämnvärt från, varför ruttplaner inte används så mycket i vårt lotsområde. Därmed inte sagt att de inte är bra, jag ser det som en bra tillgång för fartygen, även om jag som lots oftast inte använder Lots-Pc:n under lotsningen. Rutter är ett bra stöd och något man kan ha som utgångspunkt för medvetna avvikelser om så erfordras."

"Jag använder min Lots pc med mina rutter. Det vore bra om man kunde föra över dessa på ett enkelt sätt."

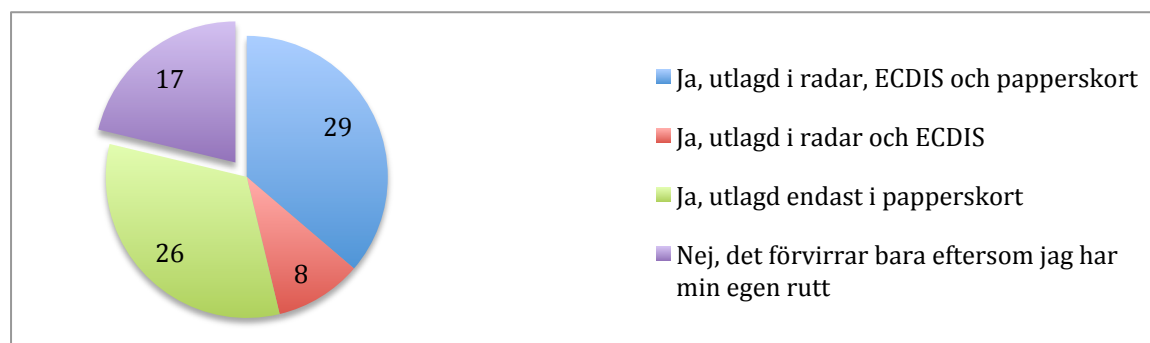
"Jag skulle vara positiv till att kunna föra över min rutt men det är ju inte avgörande för om jag använder den eller inte. Problemet med en ruttplan blir ombord många gånger ett streck att följa, precis som farledsstrecken i sjökorten. De strecken ses tyvärr som streck att följa fast de snarare skall ses som en vägledning var farleden går. Dessa streck är på många ställen direkt olämpliga att följa då man definitivt inte håller sin sida av farleden eller liknande. Jag skulle hellre se en form av standardiserad rutt som anger de yttre gränserna för var man bör ligga och att det skall betraktas som okej så länge man håller sig inom dessa gränser."

"Önskvärt att fler fartyg utnyttjar sjöfartsverkets standardiserade rutter. Det skulle ju medföra bättre utnyttjande av fartygets egen nav-utrustning."

"En rutt i form av ett streck i ett sjökort har inte mycket med lotsning att göra. Den information som man i så fall skickar till fartyget finns redan tillgänglig ombord. Även lederna är ju utritade i sjökorten och min rutt följer i stora drag den. Mitt absolut viktigaste och helt oundgängliga verktyg vid lotsning är radarn och det är svårt föra över min rutt till en sjökortsbild på ett sådant sätt att det får ett reellt navigatoriskt värde, utöver ett streck som visar i grova drag hur vi skall fara fram."

Tycker du att det är bra att befälet har gjort en egen rutt innan du kommer ombord?

Här anser majoriteten av lotsarna att det är positivt att fartygsbefälet har gjort en egen rutt när de kommer ombord. 29 av de svarande vill ha rutten utlagd i traditionella sjökort och ECDIS (svarsalternativet innefattade även radar men en överväldigande majoritet av de svarande kommenterade och ansåg att rutten inte skall finnas i radarn.) 26 svarande vill ha rutten endast i papperskortet och 17 anser att det bara förvirrar om fartygsbefälet gjort en egen rutt eftersom lotsen har sin egen rutt. 8 respondenter vill ha rutten utlagd i ECDIS (samma sak här gällande radar som till alternativ ett).



Figur 12 - Egenproducerad ruttplan (Danielsson, 2012).

Många av kommentarerna relaterar till kvaliteten på den av befälet gjorda ruttplanen och att planen till lotsplatsen är bättre än den del som går från lotsplats till kaj. Några kommentarer för att illustrera vad lotsarna anser:

"Helst skulle jag se att de laddat hem våra rutter så att vi har samma rutter i våra system!"

"I vårt område är 9 av 10 rutter som ligger i fartygets ECDIS så dåliga att det inte går att köra efter dem. Det verkar som att fartygets rutt är noggrant gjord fram till bordningspositionen, och efter det är det bara utslängt för att det ska finnas hela vägen till kaj."

"Det tyder på att de förberett sig på vad som komma skall. Dom får gärna lagt ut den i ECDIS också. Det har hänt att jag noterat hur deras rutt ligger vilket fått mig att fråga om deras önskemål om vägval etc. Jag brukar även passa på att informera om att vi har rutter som de kan ladda hem. Jag vet även att VETTING kräver att en "passage plan" utförts, och detta vill jag ju inte förringa."

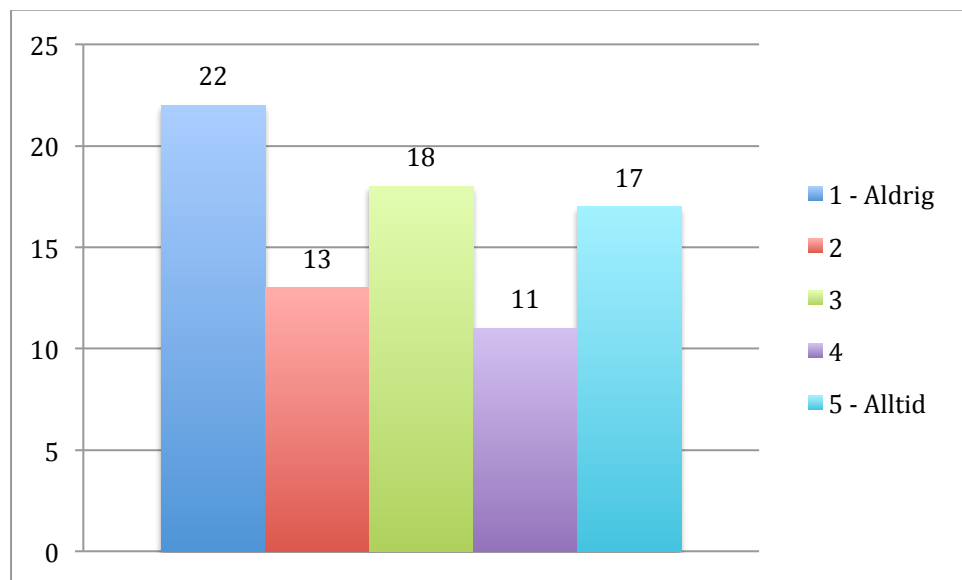
"Det ger en inblick i hur de tänkt och jag kan resonera utifrån detta hur jag skulle vilja att resan skall utföras och varför (om det finns avvikelser)"

"Det är bra om befälet ombord har en övergripande plan för hur vi skall åka men rutterna är ofta för dåligt inlagda för att de skall kunna användas i navigationen, därför brukar jag be befälet att ta bort rutten i den radar som jag använder. Det är inte ovanligt att man lagt in rutter i omöjliga farleder. T.ex. har jag lotsat stora tankfartyg där befälet lagt in rutten genom Baggensstaket som är en farled för mindre passagerarfartyg och fritidsbåtar."

"Sällan är fartygens rutt tillräckligt bra, förvirrar oftast. Blir nog bättre om några år då fartygen börja[SIC] använda våra rutter som kan laddas ner på nätet."

Kontrollerar du under din master/pilot exchange om fartygets ruttplanering stämmer överens med den du tänker använda?

Här fördelar sig respondenterna relativt jämt över den femgradiga skalan (se figur 13 nedan). De kommentarer som inkommit gör gällande att de som kontrollerar rutterna gör en övergripande kontroll men att de inte kontrollerar exakt var varje WP ligger.



Figur 13 - Kontroll av rutt under briefing (Danielsson, 2012).

Fritextkommentarerna till frågan får illustrera resultatet:

"För det mesta finns felaktigheter i fartygets ruttplanering. Kan bero på att vi inte har någon rekommenderad rutt publicerad."

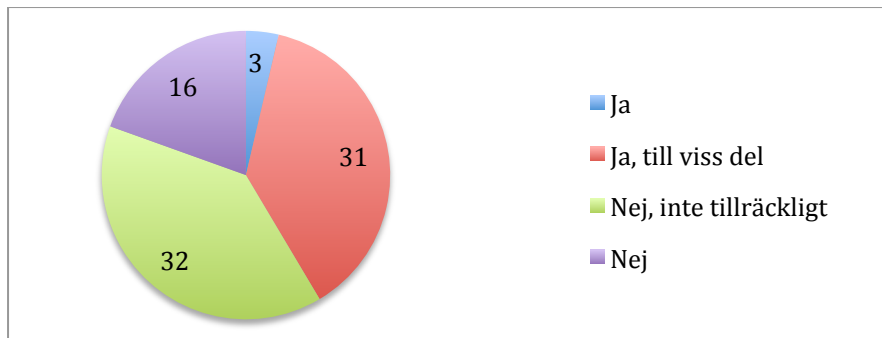
"Lotsningen är för lång för att man skall kunna gå igenom den under den korta briefing det oftast är i praktiken. Om rutten ligger helt fel påpekar jag det under resans gång, det finns ju fartyg som kan få anmärkningar vid vettinginspektioner om de inte har framförts enligt den inlagda rutten och då får de en chans att dokumentera avvikelserna"

4.1.2 Användningen av ruttplanens inverkan på samarbetet mellan lots och fartygsbefäl

I detta delavsnitt följer de frågor och svar från enkätundersökningen som kopplar till frågan rörande ruttplanens inverkan på samarbetet mellan lots och fartygsbefäl.

Anser du att bryggbefälet deltar aktivt i navigationen inom ditt lotsområde?

Majoriteten av respondenterna, 63 st svarar att befälet till viss del är delaktiga (31 svarande) eller inte är tillräckligt delaktiga (32 svarande) endast 3 respondenter anser att befälet deltar aktivt i navigationen och 16 st anser att bryggbefälet inte deltar aktivt.



Figur 14 - Bryggbefälets aktivitet (Danielsson, 2012).

Några kommentarer ur fritextfältet till frågan får illustrera vad lotsarna anser ligger till grund för bryggbefälets aktivitet under lotsningen:

"Det här är en kulturfråga; många av våra kunder är från forna östblocket och är inte intresserade i pilot/co-pilot system, utan förväntar sig att lotsen ska ta över när man kommer ombord. De vill veta var de ska, hur lång tid det tar och vilken sida det blir till kaj, that's it. Om man börjar briefa och efterfråga deras deltagande alltför mycket, verkar de bara tycka att de fått en osäker lots som behöver hjälp av befälet..."

"Det är stort spridning på engagemanget i navigationen på olika fartyg. Från kryssningsbåtarnas hysteriska BRM-disciplin till mindre fartyg där befälet ibland kan lägga sig på någon soffa och vila eller utföra andra administrativa uppgifter."

"Det är större delaktighet på tankfartyg än på general cargo fartyg. På fartyg med större besättningar visas större intresse."

"Varierar betydligt mellan båtar oavsett ruttplan eller ej."

"Mycket dator är det. Om inte lastplanering så porrsurf eller dataspel. Sova är inte ovanligt att syssla med heller."

"De flesta lämnar över helt till oss lotsar. På sex om sex fartygen, så somnar oftast befälet. De passar på när jag är ombord, speciellt på natten. Vi har långa sträckor med samma kurs och öppet vatten, så inget händer."

"Många är återkommande fartyg där befälen är ganska kända med området. De är ofta väldigt trötta och passar på att göra pappersarbete. Någon enstaka intresserar sig för navigationen."

"Man litar helt på lotsen i många fall och vill inte delta i framförandet (you know best, you're the pilot). Ca 50 % av befälen vill inte förtöja sitt eget fartyg (4 års statistik) efter frågan "vill du förtöja fartyget eller vill du ha min assistans."

"Jag brukar "bjuda in" dem, men de är ofta upptagna med annat, på kryssningsfartygen är de mer delaktiga, det beror på vilket rederi, och vilken BRM de har gått."

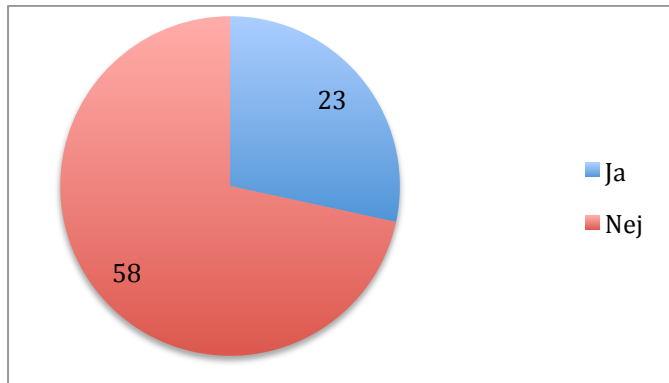
"Jag personligen tror att många inte har intresse av att följa vad vi gör utan litar på oss till 100 %. Och att en styrman eller även en Befälhavare skulle ifrågasätta en lots är helt uteslutet i vissa fall. Detta är oftast kulturellt och kan inte ändras med en ruttplan. Det vi lotsar kan göra är att vara öppna och trevliga och därmed försöka "lätta" upp atmosfären ombord men det går inte alltid. Vissa nationaliteter har inga som helst problem att fråga och undra rörande rutten och det är här man får en dynamisk brygga med alla inblandade."

"Med dagens minimibemanning är bryggbefälet så pass slut att de inte orkar engagera sig i någon större utsträckning, undantag finns såklart men detta gäller flertalet fartyg. De har lots ombord och

förväntar sig att lotsen tar hand om det hela och varskor om tid för standby för och akter och ser till att fartyget kommer dit det ska, i de flesta fall även väl förtöjt.”

Om du och befälet hade tillgång till samma ruttplan, tror du att befälet skulle vara mer aktivt?

Majoriteten av respondenterna (58 svarande) anser att befälets aktivitet inte kommer att öka även om man har samma ruttplan.



Figur 15 - Aktivitetsökning vid samma ruttplan? (Danielsson, 2012).

I många kommentarer konstateras att den låga aktiviteten härrör från andra orsaker, de vanligaste kommentarerna rör ointresse, underbemanning och framförallt trötthet, för exempel se kommentarerna nedan:

”Ointresse är ordet.”

”När lotsen är ombord passar alla utarbetade sjöbefäl på att vila.”

”De tänker att lotsen kör... Jag passar på att göra andra jobb som jag ligger efter med. Det är oftast mycket administrativa sysslor som befälet gör istället.”

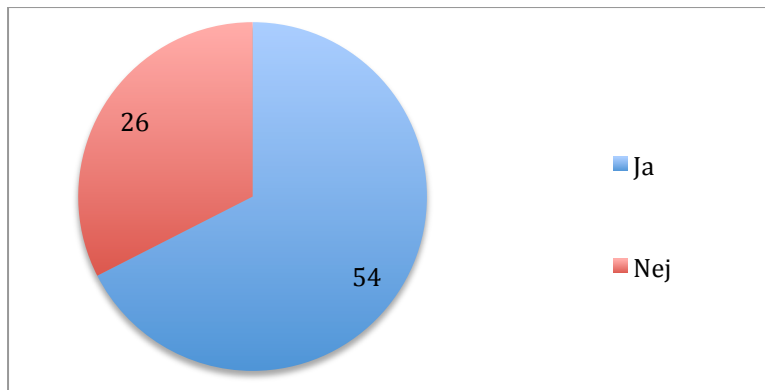
”De flesta befäl är trötta pga. minimum safe-manning.”

4.1.3 Användandet av ruttplanens inverkan på navigationssäkerheten

I detta delavsnitt följer de frågor och svar från enkätundersökningen som kopplar till frågan rörande ruttplanens inverkan på navigationssäkerheten.

Tror du att en gemensam ruttplan skulle bidra till att navigationssäkerheten ökade?

Majoriteten av respondenterna (54 st) anser att en gemensam ruttplan skulle öka navigationssäkerheten och 26 av respondenterna tror inte att säkerheten skulle öka med en gemensam ruttplan. De flesta positiva kommentarer pekar mot att det skulle ha att göra med att befälet och lotsen i större utsträckning skulle ha en gemensam syn på den förestående lotsningen, en så kallad shared mental model.



Figur 16 - Gemensam ruttplan - ökad navigationssäkerhet? (Danielsson, 2012).

Kommentarerna nedan illustrerar lotsarnas inställning på ett bra sätt:

"Alla på bryggan vet hur och var fartyget skall framföras. Det svåra med en ruttplan är att förmedla var gränserna går hur mycket kan man avvika från rutten. Flera ställen så stämmer inte sjökorten över ens med verkligheten. Många fartyg har inte så bra utrustning."

"Bättre "shared mental model" och en samsyn om hur vi skall ta oss till/från kaj redan före lotsningen och sedan under lotsningen borde ha en positiv inverkan på sjösäkerheten!"

"Man har en samsyn på hur resan skall gå till redan innan jag kommer ombord. Korrigeringar går lättare att förmedla när man har en plan att avvika från och Bfh kan ifrågasätta mer effektivt (challenge and response)"

"Möjlighet för befälet ombord att "läsa in sig" på sträckan i förväg, samt möjlighet för dem att se och märka om man avviker från rutten. Detta kan man ju göra ofta, men det är aldrig fel att få avvikelsen ifrågasatt/granskad för att undvika misstag."

"Det är självklart att det blir bättre om de ombord har samma rutt som vi, istället för att de som nu lägger upp en rutt som de vet inte kommer att användas."

"Förutsatt att man klart uttrycker att man avser att använder rutten skulle den förbättra säkerheten så till vida att om man avviker från den av misstag skulle troligen befälet ombord reagera. Idag är jag inte alltid så säker på att så är fallet. Många "åker bara med"."

"Som tidigare sagt så tror jag att en gemensam ruttplan OCH en engagerad besättning ökar navigationssäkerheten. Att skicka en ruttplan till en besättning som annars inte skulle titta på tillgänglig information tror jag varken gör till eller ifrån."

"Är inte säker på att säkerheten alltid skulle öka med gemensam ruttplan. Detta skulle kräva en större samsyn totalt sätt. I mitt område med väldigt små marginaler, så tror jag inte att t.ex. en befälhavare som till största delen seglar i oceanfart upplever att marginalerna alltid är tillräckliga."

4.2 Intervjuresultat

I detta avsnitt presenteras resultatet från den intervju som genomförts som en del i informationsinhämtningen till examensarbetet.

4.2.1 Intervju med Jan Skoog före detta vettinginspektör

Intervjun med före detta vettinginspektören Jan Skoog genomfördes som en öppen intervju, detta för att fånga upp så många aspekter som möjligt kring hur vettinginspektioner kontrollerar hanteringen av ruttplaner.

I intervjun med Jan Skoog framkom att vettinginspektören vid varje inspektion (i enlighet med OCIMF:s inspektionsprotokoll, VIQ) har att kontrollera ruttplanen för den senaste resan. Detta inbegriper hur den efterföljts samt att den genomförda resan finns dokumenterad genom plottade positioner i enlighet med de regler som finns. Detta gäller både under normala förhållanden och under den tid som fartyget har lots ombord som sköter navigationen.

Enligt Skoog kan punkter i den så kallade VIQ inte hoppas över – alla punkter skall således gås igenom vid varje inspektion. Dock beror, enligt Skoog, kontrollens utsträckning på respektive inspektör; han påpekar exempelvis att en maskiningenjör som är inspektör kan ha ett djupare fokus på frågor som rör dennes kunskapsfält, precis som en nautiker kan ha ett annat fokus. Detta även om samtliga punkter i VIQ:en gås igenom. I VIQ:en finns dock en instruktion till varje inspektionspunkt rörande vilka kontroller som skall göras.

Skoog påpekar att befälet på tankfartyg är väldigt påpassade med just frågor kopplade till ruttplan och navigation och att man sköter detta mycket noggrant eftersom det inte är "så roligt" att få en anmärkning till följd av brister i navigationsarbetet. Detta eftersom rederiet då kan förlora stora värden till följd av kontraktsbrott. För intervjuinformation se bilaga 3.

5. Diskussion

Frågan om navigationssäkerhet och samarbetet på bryggan är komplex. Det som blivit tydligt under examensarbete är att det inte går att förenkla och bryta ner till endast användandet av ruttplaner. Enligt enkätrespondenterna spelar utbildning inom BRM/MRM, kulturella aspekter och effekten av de allt mindre besättningarna en minst lika stor roll. Alla faktorer hänger ihop och kedjan är inte starkare än den svagaste länken. I den kommande diskussionen behandlas dock endast de frågor som nämns i avdelning 1.3. Det vill säga; användandet av ruttplaner under lotsning och dess påverkan på samarbetet mellan lots och bryggbefäl samt användandets inverkan navigationssäkerheten.

5.1 Användningen av ruttplan under lotsning

Synen på ruttplaner bland de lotsar som deltagit i studien kan i stort sammanfattas enligt följande: ett streck i sjökortet i den farled i vilket fartyget färdas och en plan som till viss del används i navigationen. Ruttplanen som ett streck i sjökortet innebär för de allra flesta i studien ett idealspår. Ett spår att följa när navigationen inte störs av annan trafik, när förhållandena inte medför att man behöver ta höjd vid en gir eller att man av andra anledningar måste justera hur man positionerar fartyget under lotsningen. Detta idealspår används enligt studien i lotsens egen lots-PC. Antingen som en av lotsen framtagna rutt eller som en av Sjöfartsverkets standardiserade.

I många fall används dock ruttplanen inte aktivt under lotsningen på det sätt som fartygsbefäl normalt är vana vid, det vill säga som en "fysisk" källa (hit räknas då både planering i papperssjökort och ECDIS/ENC) att referera sin navigation till. Detta eftersom lotsens arbete till stor del bygger på den lokalkännedom och erfarenhet som denne samlat på sig under sin tid som lots i området, vilket har beskrivits i 3.4 och även syns i kommentarerna till de frågor som tas upp i delavsnitt 4.1.1.

För att fartygsbefälet skall kunna ta det ansvar som de är ålagda, det vill säga att kontrollera fartygets rörelser under hela resan och ansvara vid en eventuell olycka, är det dock en förutsättning att de har samma mentala bild av den pågående lotsningen som lotsen har. För att en sådan gemensam bild skall etableras krävs en ordentlig genomgång av den tänkta färdvägen. Majoriteten av respondenterna uttryckte en önskan om att färdvägen, i papperskort och/eller ECDIS, skall finnas klar på förhand. Denna kompletteras sedan, under den briefing som lotsen genomför innan lotsningen påbörjas, genom att denne ger information om när girar skall påbörjas, hur stor girradien skall vara samt vilka kontrollmetoder som används. Detta arbetssätt kräver dock en aktiv insats av alla inblandade - både lotsar och fartygsbefäl.

Studien pekar på att många ruttplaner håller låg kvalitet. En önskan finns att fler skulle använda sig av de standardrutter som en del lotsområden har gjort tillgängliga för nerladdning. Likaså efterfrågas bättre möjligheter att överföra lotsens egen rutt till fartygets system. Rutternas låga kvalitet kan, enligt författaren, bero på flera olika saker. Dessa kan framför allt relateras till två huvudorsaker: osäkerhet rörande lotsens tänkta rutt samt ointresse. När det gäller osäkerhet gällande den tänkta rutten menar jag att den skulle kunna överbyggas genom användandet av just standardiserade ruttplaner. Detta innebär, som tidigare nämnt, att befälet redan i förväg kan kontrollera den tänkta färdvägen och därmed veta vilken väg lotsen kommer att använda under lotsningen.

Det faktum att en majoritet av respondenterna säger sig bli mer positivt inställda till användandet av ruttplan om det på ett enkelt sätt går att överföra den till fartygets system är glädjande. Detta eftersom det tyder på att det finns en vilja att utveckla användandet av ruttplaner. Författaren menar att detta är nödvändigt - tillsammans med andra mer övergripande förändringar för att förbättra samarbetet och öka navigationssäkerheten under lotsning.

5.2 Användningen av ruttplanens inverkan på samarbetet mellan lots och fartygsbefäl

Ett fungerande samarbete på bryggan, oavsett om det gäller den tid då fartyget har lots ombord eller inte, är förutsättning för att fartyget skall kunna framföras på ett säkert sätt. Om samarbetet inte fungerar kan kontrollen av navigationen utebli, och om den som navigerar då begår ett misstag kan det få allvarliga konsekvenser, vilket berörs i avsnitt 3.8 och 3.9.

När fartyget har lots ombord är det än viktigare att samarbetet på bryggan fungerar. Detta eftersom fartyget då framförs i områden med förhöjd navigatorisk svårighetsgrad, vilket berörs i avsnitt 3.8. Att i ett sådant läge lita helt och fullt på en person är, enligt mitt tycke, inte förenat med gott sjömanskap. Det är därför viktigt att skapa förutsättningar för ett gott samarbete mellan medlemmarna i bryggteamet och lotsen. En av grunderna för ett gott samarbete är som nämndes tidigare en gemensam målbild rörande hur den förestående lotsningen skall genomföras. Författaren menar att om en sådan finns, ökar med stor sannolikhet känslan av delaktighet, vilket också stöds av studien. Detta behandlas även i avsnitt 3.6, där den positiva respons som lotsarna i Brisbane mött efter att ha reformerat sitt sätt att agera under lotsning tas upp. En majoritet av de svarande lotsarna i studien svarar att oavsett om de själva använder en ruttplan, är en av fördelarna med en sådan just att befälet blir mer delaktiga i navigationen.

Resultaten från den genomförda undersökningen pekar dock på att det är fler faktorer än användandet av en gemensam ruttplan som styr hur delaktigt befälet är i navigationen. Tyvärr anser många av respondenterna att viljan att delta i navigationen är liten, framför allt förs trötthet och arbetsanhopning upp som orsaker till detta men även ett växande ointresse rent generellt berörs. Den bakomliggande orsaken kan här, enligt mitt förmenande, kopplas till rederiernas spariver och vilja att därför ha så få i besättningen som möjligt. Det leder till att färre och färre personer skall dela på fler och fler arbetsuppgifter. Således har även rederier och myndigheter ett ansvar för att möjliggöra ett gott samarbetsklimat ombord.

5.3 Användandet av ruttplanens inverkan på navigationssäkerheten

Oavsett hur ruttplanen används, det vill säga traditionellt på ett aktivt sätt som tidigare beskrivits, eller som en mental plan där erfarenhet kombineras med lokalkännedom och känsla, så är en genomarbetad ruttplan en förutsättning för att på ett säkert sätt kunna framföra fartyget. Detta gäller särskilt om navigationen sker i ett område med förhöjd svårighet.

Att i förväg ha producerat en ruttplan innebär att man har gått igenom de områden som innefattar navigatoriska svårigheter. Detta torde höja medvetenheten kring dessa

svårigheter, vilket i mitt tycke är en källa till ökad navigationssäkerhet. Om en gemensam ruttplan finns tillgänglig ökar befälets möjlighet att kontrollera lotsen, vilket innebär att denne kan få ordentligt stöd i situationer då denne kan tänkas behöva detta. Befälet kan då också lättare ta över om något skulle hända lotsen, exempelvis plötslig sjukdom.

Tiden då fartyget har lots ombord är som tidigare beskrivits speciell: ansvaret för framförandet ligger på befälhavaren medan navigationen sköts av en för denne mer eller mindre okänd person. Naturligtvis förekommer det många fall där fartyget är återkommande gäster och där lotsen och befälhavaren är väl förtrodda med varandras sätt att arbeta. Det vanligaste är ändå det förstnämnda. Att lämna över ansvaret utan att ha fått (eller kräva) tillräckliga medel för att kontrollera det arbete som utförs (navigationen) är i mitt tycke inte förenligt med gott sjömanskap.

Att som ytterst ansvarig för fartygets säkra framförande inte ha full kontroll på vart fartyget befinner sig, hur den tänkta färdvägen ser ut i detalj, vid vilken tidpunkt nästa gir skall genomföras är inte att *föra* sitt fartyg, det är att *föras av* sitt fartyg. Att ha en gedigen ruttplan som övervakas på ett korrekt sätt är ett sätt att övergå från att *föras* till att *föra*. Första steget till en välutvecklad sådan börjar med den egna planeringen, det andra är att samarbeta med den person som kan farvattnen allra bäst – det vill säga lotsen. Denne har under lång tid utvecklat en ruttplan för sträckan som fartyget skall färdas och känner i bästa fall områdets alla nycker.

6. Slutsats

Ruttplanen används under lotsning på ett sätt som skiljer sig från det på vilket ruttplaner normalt sett används. Detta är naturligt då navigation i områden med lotsplikt skiljer sig stort från navigation på öppet hav till följd av att områdena ofta är särskilt svårnavigerade. Beslut fattas inom mycket snävare tidsramar och marginalerna är därmed mycket mindre. Lotsens arbete bygger därför till stor del på erfarenhet och djup kunskap om det område som denne arbetar i. Behovet av en traditionell ruttplan som stöd i navigationen är därför begränsat för lotsen.

Dock har ruttplanen under lotsningen ett annat syfte – att förmedla lotsens plan till bryggbefälet och möjliggöra ett aktivt deltagande i navigationen från befälets sida. Ett aktivt deltagande är en förutsättning för en funktionell kontroll av lotsens arbete och för att kunna höja navigationssäkerheten under den tid som fartyget framförs av lotsen. Den i examensarbetet genomförda studien har dock visat att ruttplanen bara är en mindre del i hur bra samarbetet mellan lots och bryggbefäl fungerar under lotsning. Andra faktorer så som bryggbefälets arbetsbörda, kulturella aspekter och intresse påverkar enligt svenska lotsar samarbetet i minst lika stor utsträckning som användandet av en gemensam ruttplan.

Att navigationssäkerheten påverkas av hur ruttplanen används är naturligt. En genomarbetad ruttplan som ligger till grund för en väl etablerad samsyn på hur den förestående lotsningen skall genomföras leder till större möjligheter att upptäcka misstag från den som navigerar, både under lotsning och när fartyget framförs under normala förhållanden. Det är därför av stor vikt att den ruttplan som produceras av befälet ombord håller hög standard, inte bara fram till lotsplatsen, utan även under den del där lotsen sköter navigationen. Ett sätt att höja kvalitén på ruttplaner under lotsningen är att publicera standardrutter som fartygsbefälet kan använda vid planeringen.

7. Förslag till framtida studier

Att på ett liknande sätt studera hur trötthet, bemanningsnivå, kulturella skillnader och dylika aspekter påverkar navigationssäkerheten och samarbetet vid lotsning skulle på ett bra sätt komplettera detta arbete. En fältstudie med utgångspunkt i samma frågor som undersökts i detta examensarbete där forskaren under ett antal lotsningar studerar arbetet på bryggan skulle kunna ge ytterligare nyanser till resultatet.

Detta examensarbete har endast fokuserat på hur ruttplanen används och hur det påverkar navigationssäkerheten och samarbetet. En kompletterande studie rörande förutsättningarna att åstadkomma en förbättrad hantering av ruttplaner får också anses vara ett intressant uppslag.

Ett arbete skrivet utifrån bryggbefälets synvinkel kan utgöra ett komplement som inte bara kan bredda synen på hur ruttplaner används och bör användas under lotsning, utan också ytterligare fördjupa kännedomen om vad som kan göras för att öka navigationssäkerheten och förbättra samarbetet mellan fartygsbefäl och lots.

Källförteckning

Aczel, A D. (2009). *Complete business statistics*.
Boston, Massachusetts: McGraw-Hill.
ISBN: 9780071284936

A.893(21). *Guidelines for voyage planning*. [Resolution]
London: International Maritime Organisation, IMO.

Brisbane Marine Pilots Pyt Ltd. (2012). Virtual Passage Plan. *Virtual Passage Plan*.
<http://www.brisbanepilots.com.au/vpp.php>
(2012-04-03)

Darba R.M et al. (2007). Safety culture and hazard risk perception of Australian and New Zealand maritime pilots. *Marine Policy*. Volym 31. ss. 736–745.

Denscombe, M. (1998). *Forskningshandboken*.
Lund: Studentlitteratur AB.
ISBN: 9144012802

Drouin, P. & Heath R. (2009). The pilotage paradigm – The need for a paradigm shift. *Seaways magazine*. 10/2010, Ss. 12-14.

Fartygsinspektionen Göteborg. (2012). [Mailfråga]
Information inhämtad: 2012-04-26.

Heath, R. (2010). New directions in pilot passage planning. *Seaways magazine*.
10/2010. Ss. 22-23.

KARCO (2009). *Vetting the bridge*. [Instruktionsfilm]
Mumbai: Karishima Consultancy Services Ltd.

Lützhöft, M. et al. (2006). Piloting by heart and by chart. *The journal of navigation*.
Volym 64. ss. 221-237

Owen, C, Beguin, P. & Wackers, G. (2009.) *Risky work environments*.
Aldershot: Ashgate publishing Ltd.
ISBN: 9780754676096

Port of Necastle (2012). Entrance approach to the basin and steelworks channel. *Pilotage passage plan*.
http://www.newportcorp.com.au/client_images/1056719.pdf. (2012-04-03).

Sjöfartsverket (2010). *Treårsplan 2011–2013*
Norrköping: LfV tryck.

Sjöfartsverket (2012). Att utföra själva lotsningen. *Lotsning*.
<http://www.sjofartsverket.se/Om-oss/Verksamhet/Lotsning/Att-utfora-sjalva-lotsningen/>.
(2012-04-03).

Sjöfartsverket, (2012). Behörighetsgudien. *Behörighetsinformation*.
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Sjofart/Ombordanstallda/Sjoman/Behorighet/Behorighetsguiden/Behorighetsinformation>. (2012-03-18).

SJÖFS 2005:7. *Sjöfartsverkets föreskrifter om vakthållning*.
Norrköping: Sjöfartsverket.

Statens Offentliga Utredningar (2007). *Lotsa rätt!*
Stockholm: Edita Sverige AB. SOU 2007:168.

Statskontoret (2007). *Lotsning på entreprenad*.
Stockholm: Statskontoret.

Transport Safety Board of Canada (2004). *Marine Investigation Report: Grounding Container Ship, Horizon Sainte-Anne-de-Sorel, Quebec 24 July 2004*.
Kanada: Transport Safety Board of Canada, TSBC.

Transportstyrelsen (2012). *Lotsning. Lotsning*.
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Sjofart/Sjotrafik/Lotsning/>. (2012-03-10).

United States Coast Guard (2009). *Report of investigation into the allision of the Cosco Busan with the delta tower of the San Fransisco-Oakland bay bridge in San Fransisco bay on november 7th 2007*.
Washington: United States Cost Guard, USCG.

Wild, RJ. (2011). The Paradigm of the perfect pilotage. *Journal of navigation*.
01/2011, Volym 64. Nummer1. ss. 183 – 191.

Muntliga källor

Jan Skoog – före detta vettinginspektör.
Intervju genomförd: 2012-04-26 på Chalmers tekniska högskola.

Bilaga 1 – Enkätfrågor

Nedan följer de enkätfrågor som ingick i den enkät som användes för att samla in den primärdata som examensarbetet bygger på. Själva enkäten finns tillgänglig via följande hyperlänk: "<http://tinyurl.com/ruttplansenkat>".

Information om studien

Denna enkät kommer ligga till grund för ett examensarbete inom ramen för sjökaptensutbildningen vid Chalmers tekniska högskola. Rubriken för arbetet är "Ruttplanering under lotsning" och frågorna som jag avser besvara är dels i vilken utsträckning som ruttplanering enligt IMO:s riktlinjer används under den tid som fartyget har lots ombord, samt som en konsekvens av detta, hur det påverkar samarbetet mellan lots och befäl samt hur det påverkar navigationssäkerheten.

Jag som genomför arbetet (och enkäten) heter Jonas Danielsson och går sista året på programmet. Jag fick upp ögonen för detta ämne under mina praktikperioder ombord då jag ofta såg att bryggbefälets användande av det stöd som ni lotsar utgör sällan varit effektivt och att ni som lotsar ofta lämnats "ensamma" med navigationen medan befälet dragit sig tillbaka och mest "åkt med"

Deltagandet i enkäten sker helt på frivillig basis. Det är upp till dig som respondent om du vill avstå att besvara någon av enkätens frågor men för resultatets skull ber jag dig att besvara enkäten så fullständigt som möjligt. Ditt deltagande är helt anonymt och kan inte spåras på något sätt. Den grundläggande informationen som först besvaras kommer endast att användas för att kategorisera svaren under författandet av det examensarbete som enkäten ligger till grund för.

Stort tack för din medverkan!

Om du har några frågor kan du när som helst kontakta mig på:

E-mail: Jonas.a.danielsson@gmail.com

Tel: 0735-06 44 85

Jonas Danielsson

Grundläggande information

Vilket lotsområde tillhör du?

Luleå-, Gävle-, Stockholm-, Södertälje-, Kalmar-, Malmö-, Göteborg-, Marstrand- eller Vänerns lotsområde?

Hur länge har du arbetat som lots?

☐ 0-10 år ☐ 10-20 år ☐ 20-30 år ☐ Mer än 30 år

Har du arbetat i samma lotsområde under hela din tid som lots?

☐ Ja ☐ Nej

Ruttplanering

Använder din lotsstation standardiserade rutter vid lotsning av fartyg inom ert område?

☐ Ja ☐ Nej ☐ Till vissa av lotsområdets hamnar

Tillägg till ovanstående fråga:

Om du i din Lots-PC använder dig av en ruttplan, är det din egen eller någon av Sjöfartsverkets standardiserade?

☐ Jag använder min egen ☐ Jag använder Sjöfartsverkets standardiserade ☐ Jag använder ingen ruttplan i min Lots-PC

Tillägg till ovanstående fråga:

Om du använder en ruttplan, hur ofta händer det att du frångår denna plan nämnvärt?

☐ Aldrig ☐ Sällan ☐ Ibland ☐ Ofta ☐ Alltid

Tillägg till ovanstående fråga:

Tycker du att det är bra att befälet har gjort en egen rutt innan du kommer ombord?

☐ Ja, utlagd i radar, ECDIS och papperskort
☐ Ja, utlagd i radar och ECDIS
☐ Ja, utlagd endast i papperskort
☐ Nej, det förvirrar bara eftersom jag har min egen

Tillägg till ovanstående fråga:

Om du svarade nej på föregående fråga, brukar du be befälet ta bort den egna rutten?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Tillägg till ovanstående fråga:

Kontrollerar du under din master/pilot exchange om fartygets ruttplanering stämmer överens med den du tänker använda?

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Tillägg till ovanstående fråga:

Oavsett om du använder en ruttplan, vad ser du för fördelar/nackdelar med att använda en ruttplan under lotsning i ditt lotsområde?

(Du kan välja flera alternativ)

- ☐ Det är ett bra stöd när jag har min Master/Pilot exchange med bryggbefälet
- ☐ Det leder till ökad delaktighet från befälets sida under navigationen.
- ☐ Det leder till färre frågor rörande ETA.
- ☐ Jag slipper informera om nästa kurs, girradie, XTD och liknande.
- ☐ Ruttplanen utgör bara störande streck i radar/ECDIS/sjökort.
- ☐ Navigationen är så dynamisk så det är bara onödigt arbete.
- ☐ Tekniken som ligger bakom fungerar dåligt vilket leder till osäkerhet.
- ☐ Annat

Tillägg till ovanstående fråga:

Anser du att bryggbefälet deltar aktivt i navigationen inom ditt lotsområde?

- ☐ Ja.
- ☐ Ja, till viss del.
- ☐ Nej, inte tillräckligt.
- ☐ Nej.

Tillägg till ovanstående fråga:

Om du och befälet hade tillgång till samma ruttplan, tror du att befälet skulle vara mer aktivt?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Tillägg till ovanstående fråga:

Om det på ett enkelt sätt skulle gå att förmedla den rutt just du använder (din egen eller Sjöfartsverkets) till fartyget, skulle du vara mer positivt inställd till att använda en ruttplan under lotsningen?

☐ Ja, med ett enkelt sätt att föra över min rutt (via AIS/pilot plug/webben etc) så skulle jag troligtvis använda en ruttplan mer frekvent.

☐ Ja, men faktum kvarstår, ruttplanen är bara ett stöd och den förändras så mycket under lotsningen att den är av underordnad betydelse.

☐ Nej, ruttplanen förvirrar mer än den gör nytta, det finns bättre sätt att öka navigationssäkerheten.

☐ Nej, jag ser inte hur det skulle förändra min inställning.

Tillägg till föregående fråga:

Tror du att en gemensam ruttplan skulle bidra till att navigationssäkerheten ökade?

☐ Ja

☐ Nej

Av vilken anledning tror du att navigationssäkerheten skulle öka?

Slutgiltiga synpunkter och kommentarer:

Vare sig det gäller enkätens utformning, undersökningen i stort eller tillägg som inte rymts in i frågeställningarna är du välkommen att skriva dessa nedan.

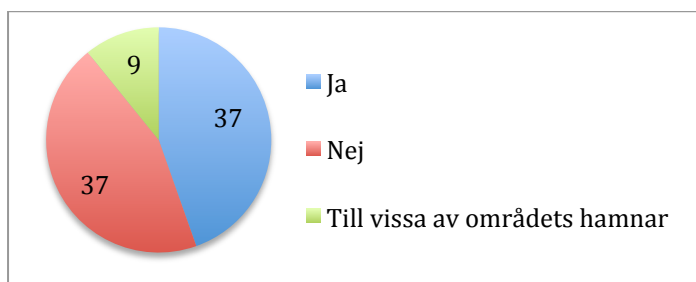
Återigen ett mycket stort tack för din medverkan!

Jonas Danielsson

Bilaga 2 – Enkätresultat

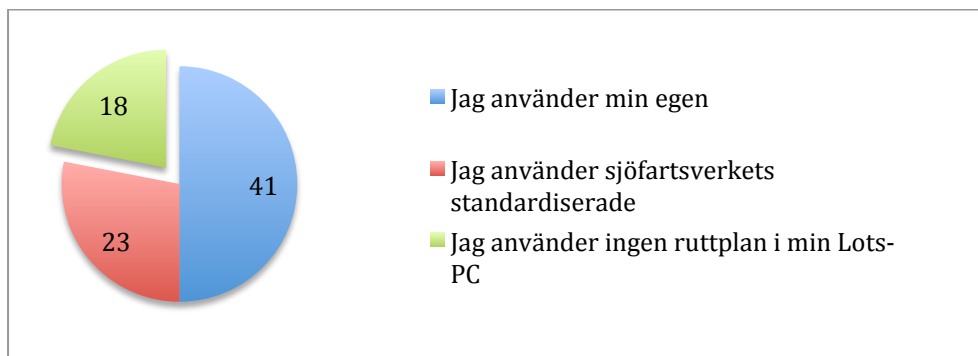
Nedan presenteras resultaten från den genomförda enkäten. Procentsatserna är beräknade utifrån det totala antalet respondenter i studien. Där den totala procentsatsen inte uppgår till 100 % har således ett visst antal respondenter valt att inte svara på frågan. Vad gäller fritextkommentarer till frågorna samt slutgiltiga reflektioner har författaren valt att inte presentera dessa i sin helhet på grund av den omfattande textmassa dessa utgör. Vissa svar förekommer dock som citat i examensarbetet. Fritextkommentarer till samtliga frågor och de slutgiltiga kommentarerna finns att tillgå via författaren.

Använder ditt lotsområde standardiserade ruttor som i förväg har gjorts tillgängliga för befälet ombord?



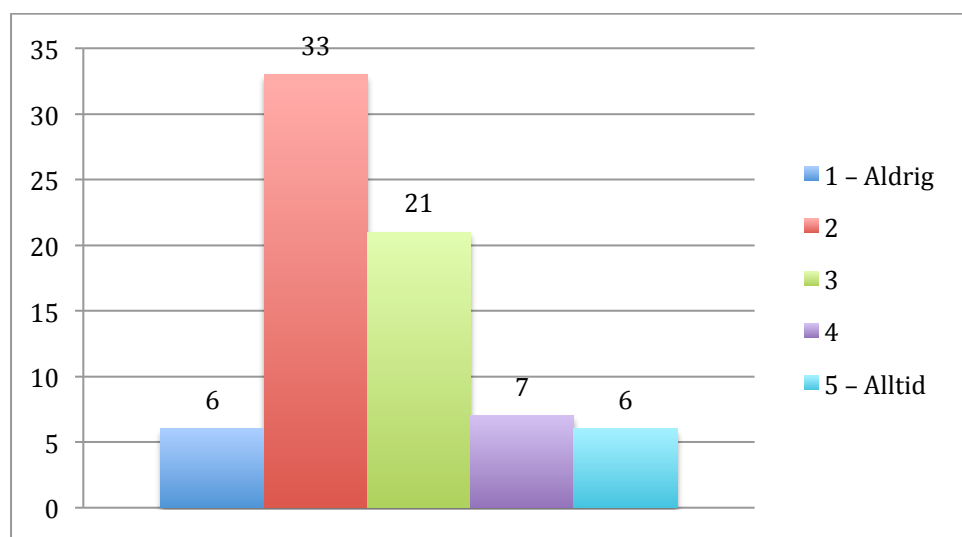
Ja	35 st	44 %
Nej	34 st	43 %
Till vissa av lotsområdets hamnar	9 st	11 %

Om du i din Lots-PC använder dig av en ruttplan, är det din egen eller någon av Sjöfartsverkets standardiserade?



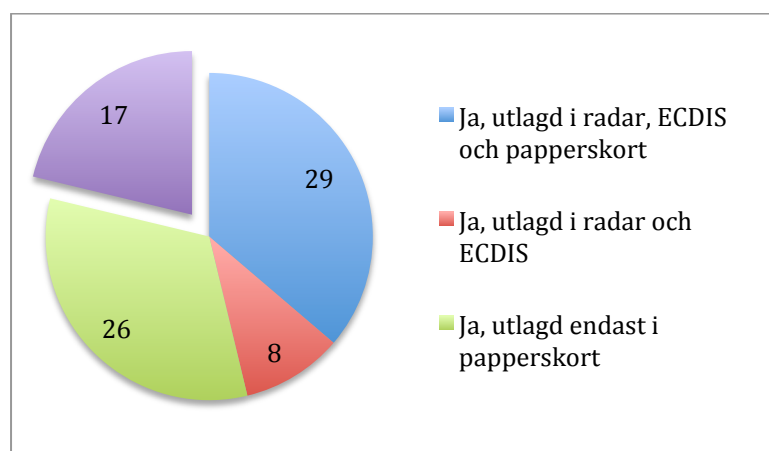
Jag använder min egen	41 st	48 %
Jag använder Sjöfartsverkets standardiserade	23 st	27 %
Jag använder ingen ruttplan i min Lots-PC	18 st	21 %

Om du använder en ruttplan, hur ofta händer det att du frångår den nämnvärt?



1 – Aldrig	6 st	7 %
2	33 st	39 %
3	21 st	25 %
4	7 st	8 %
5 – Alltid	6 st	7 %

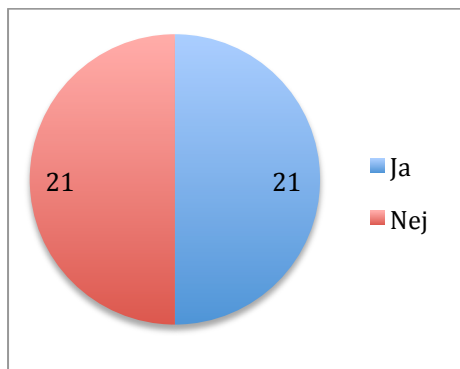
Tycker du att det är bra att befälet gjort en egen ruttplan innan du kommer ombord?



Ja, utlagd i radar, ECDIS och papperskort	29 st	34 %
Ja, utlagd i radar och papperskort	8 st	9 %
Ja, utlagd endast i papperskort	26 st	31 %
Nej, det förvirrar bara eftersom jag har min egen rutt	17 st	20 %

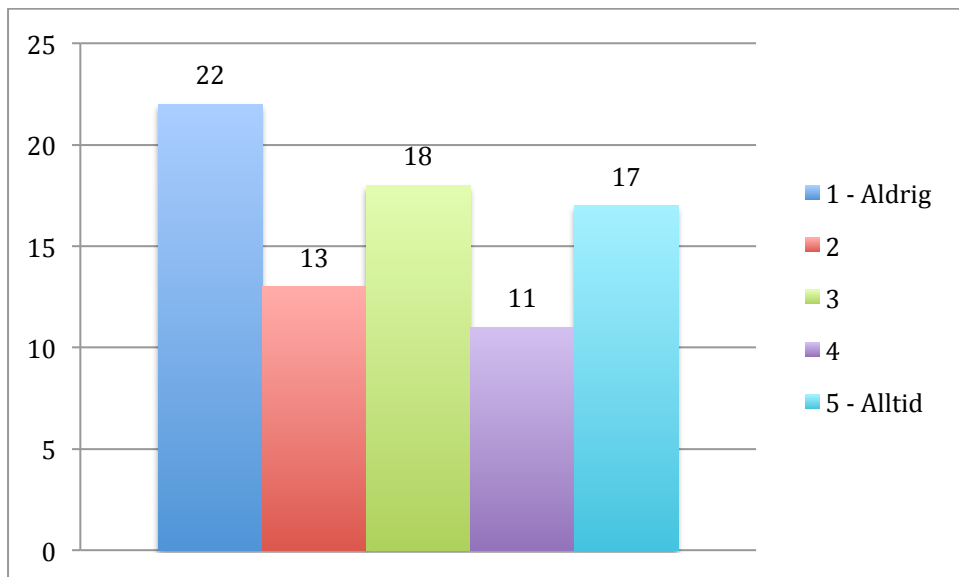
Kommentar: Majoriteten av fritextkommentarerna till denna fråga indikerade att "radar" borde tas bort i alternativ 1.

Om du svarade nej på föregående fråga, brukar du be befälet ta bort den egna rutten?



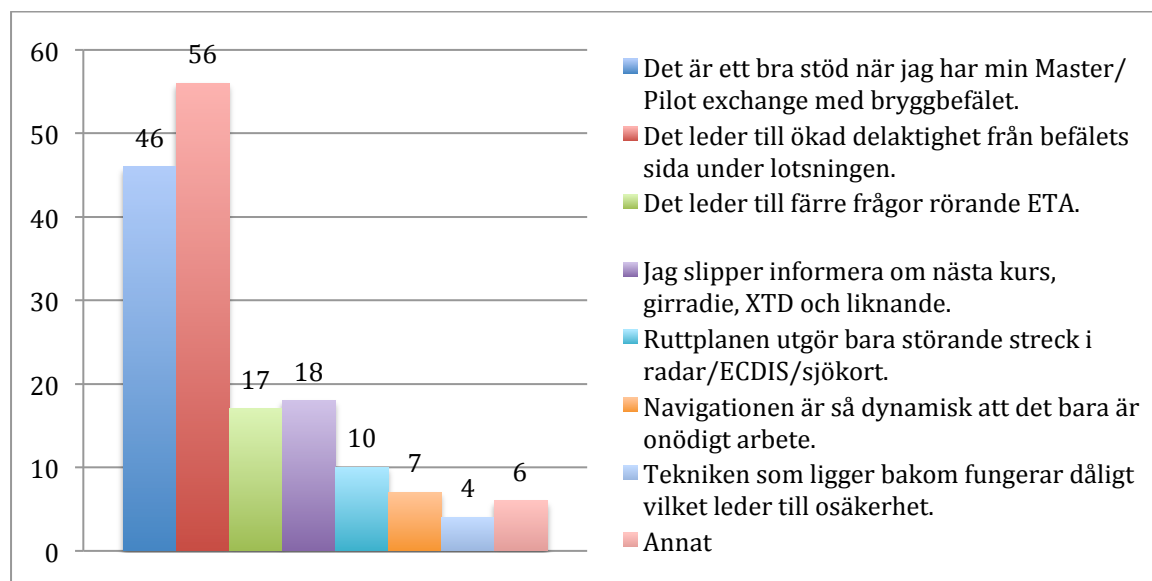
Ja	21 st	25 %
Nej	21 st	25 %

Kontrollerar du under din briefing om fartygets ruttplan stämmer överens med den du tänker använda?



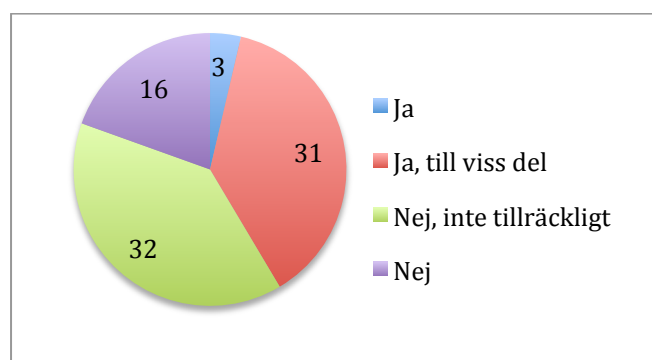
1- Aldrig	22 st	26 %
2	13 st	15 %
3	18 st	21 %
4	11 st	13 %
5 – Alltid	17 st	20 %

Oavsett om du använder en ruttplan, vad ser du för fördelar/nackdelar med att använda en ruttplan under lotsning i ditt lotsområde?



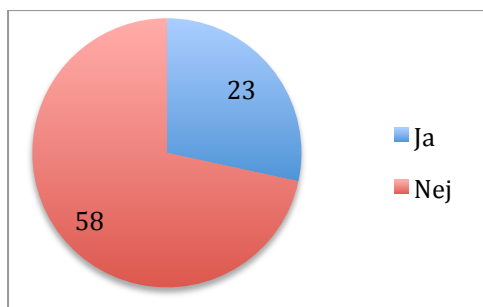
Det är ett bra stöd när jag har min M/P exchange med bryggbefälet.	46 st	59 %
Det leder till ökad delaktighet från befälets sida under lotsningen.	56 st	72 %
Det leder till färre frågor rörande ETA.	17 st	22 %
Jag slipper informera om nästa kurs, girradie, XTD och liknande.	18 st	25 %
Ruttplanen utgör bara störande streck i radar/ECDIS/sjökort.	10 st	13 %
Navigationen är så dynamisk att det bara är onödigt arbete.	7 st	9 %
Tekniken som ligger bakom fungerar dåligt vilket leder till osäkerhet.	4 st	5 %
Annat.	6 st	8 %

Anser du att fartygsbefälet deltar aktivt i navigationen inom ditt lotsområde?



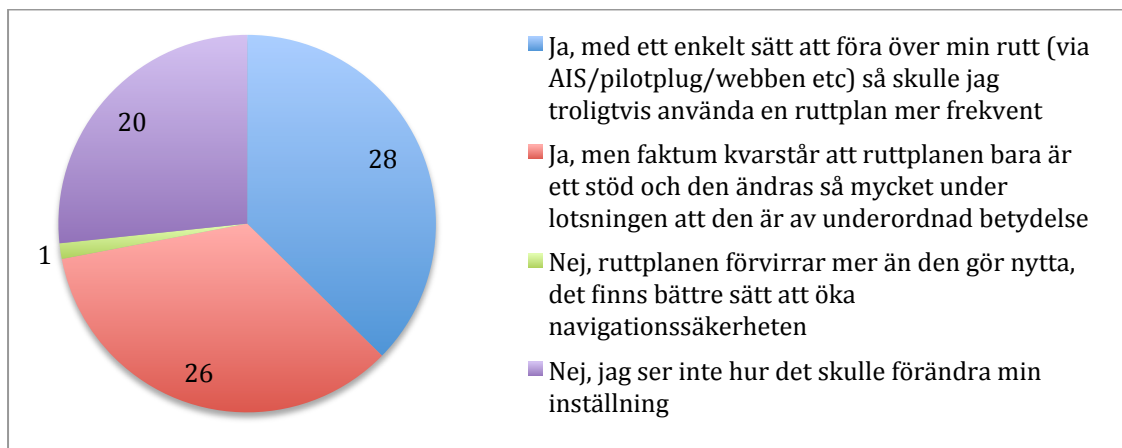
Ja	3 st	4 %
Ja, till viss del	31 st	36 %
Nej, inte tillräckligt	32 st	38 %
Nej	16 st	19 %

Om du och befälet hade tillgång till samma ruttplan, tror du att befälet skulle vara mer aktivt?



Ja	23 st	27 %
Nej	58 st	68 %

Om det på ett enkelt sätt skulle gå att förmedla den rutt just du använder (din egen eller Sjöfartsverkets) till fartyget skulle du vara mer positivt inställd till att använda en ruttplan under lotsningen?



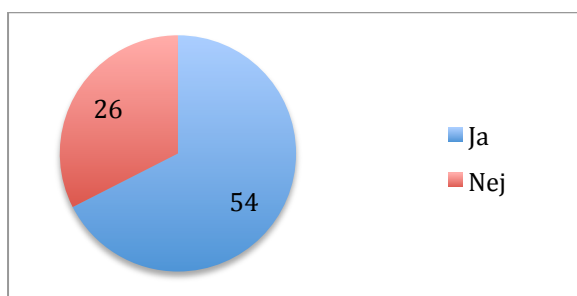
Ja, med ett enkelt sätt att föra över min rutt (via AIS/pilotplug/webben etc) så skulle jag troligtvis använda en ruttplan mer frekvent. 28 st 33 %

Ja, men faktum kvarstår att ruttplanen bara är ett stöd och den ändras så mycket under lotsningen att den är av underordnad betydelse. 26 st 31 %

Nej, ruttplanen förvirrar mer än den gör nytta, det finns bättre sätt att öka navigationssäkerheten. 1 st 1 %

Nej, jag ser inte hur det skulle förändra min inställning. 20 st 24 %

Tror du att en gemensam ruttplan skulle bidra till att navigationssäkerheten ökade?



Ja	54 st	64 %
Nej	26 st	31 %

Av vilken anledning tror du att navigationssäkerheten skulle öka?

"Alla på bryggan vet hur och var fartyget skall framföras. Det svåra med en ruttplan är att förmedla var gränserna går hur mycket kan man avvika från ruten. Flera ställen så stämmer inte sjökorten över ens med verkligheten. Många fartyg har inte så bra utrustning."

"Fartygsbefälet kanske bli mer aktiva i navigationen, för att veta var de är och ska."

"Besättningens delaktighet ökas på ett naturligt sätt."

"Om en bra standardrutt finns, följer alla samma, dvs. alla ligger rätt i lederna."

"Bättre "shared mental model" och en samsyn om hur vi skall ta oss till/från kaj redan före lotsningen och sedan under lotsningen borde ha en positiv inverkan på sjösäkerheten!"

"Har vi olika rutter, jag följer min och avviker från fartygets. Fartygsbefälet tror att det är ok eftersom vi har olika rutter. Dock kan det tänkas att jag fått "hjärnblödning" eller så och inte följer min egen rutt med katastrof som följd."

"Förutsatt att man klart uttrycker att man avser att använda ruten skulle den förbättra säkerheten så till vida att om man avviker från den av misstag skulle troligen befälet ombord reagera. Idag är jag inte alltid så säker på att så är fallet. Många "åker bara med"

"Standardiserade ruttplaner bör rimligtvis inte innehålla[SIC] direkta fel. Fartygets position i ruten kommer kontrolleras av fler nautiker under resans gång. Samarbetet på bryggan ökar delaktigheten bland nautikerna, ökad challenge and response, ökad situation awareness[SIC] mm."

"Ju färre parametrar eftersom desto fler kan komplicera processen"

"Det stora problemet är inte att ta fartyget genom skärgården, problemet uppstår när du ska till kaj. Detta för att besättningarna är idag av mycket sämre kvalitet. Kommunikationen och sjömanskapet är problemet vid manövrering."

"Befälet känner att vi kör "samma linje", inte enbart ett tvång från oljebolag etc."

"Det ger befälet ombord en bättre möjlighet att kontrollera lotsens åtgärder och korrigera om de ser att lotsen gör ett misstag."

"Lättare att följa upp."

"Sitter ett befäl som co-pilot kan rena fel kanske förhindras typ att lotsen svänger åt fel håll."

"Rutten som lotsarna har är säker och beprovad[SIC]. Och man undvikar[SIC] diskussion om rutter osv."

"Bryggbefälet behöver en referens för att kunna följa med under lotsningen. En förutsättning för ett bra MRM."

"En ruttplan är ett resultat av ett engagerat navigatoriskt arbete. Avsaknad av plan är i gengäld ett bevis på att bryggbefälet är mindre intresserad/insatta i vad säkerhet verkligen är. Genom en egen planering lär sig bryggbefälen en del om den väg de kommer att färdas. Ju mer de känner till om vår färdväg desto enklare och säkrare blir mitt arbete."

"Det absolut viktigaste är att fartygsbefälet följer med i navigeringen. Då spelar det ingen roll om man har en gemensam rutt eller ej om de gör annat."

"Jag skulle veta vad befälen har att följa."

"Eventuella missförstånd undanröjs vad gäller rutten. Som det är nu i många fall, har man en rutt i lots-pc och en rutt i fartygets nav. utrustning."

"Det verkar som du vill få bekräftat att en gemensam ruttplan skulle vara lösningen på ett problem som inte finns. Befälet är trötta, lotsen kommer ombord och kör in fartyget till kaj medan befälet får vila/slappna av. ECDIS och Lots-PC i all ära men Lotsens arbetsredskap är till 95 % radarn. Så vad det finns för rutter i din eller fartygets elektroniska sjökort är av underordnad betydelse."

"En ruttplan är bara en byggkloss av flera."

"Vi lotsar skulle använda samma passageavstånd vid vissa passager. Men jag tror också att det är svårt att vi enas om att ha samma rutt. Man skulle känna sig tvingad att köra på ett visst sätt."

"Två är bättre än en, lots är ju där för att det är speciellt svårt."

"Aktiv deltagande av dem som står på bryggan."

"Självklart att en gemensam ruttplan skulle öka säkerheten. Vi vet ju båda hur lotsningen ska genomföras och det är inga tveksamheter."

Bilaga 3 – Intervjumaterial

Intervju med Jan Skoog (före detta vettinginspektör)

Intervjun med Jan Skoog har ej transkriberats och bifogas således inte till examensarbetet. Detta då den genomförts som en öppen intervju och materialet i sin helhet inte är avgörande för examensarbetets resultat eller förståelse. Relevanta frågor och dess svar presenteras dock i examensarbetet under avsnitt 3.7.2. Inspelningen av intervjun finns tillgänglig hos författaren för genomlysning om så önskas. För intervjuinformation se 2.3, för information om genomförandet se 2.4.3 och för metodanalys se 2.5.