



CHALMERS



Fallskydd för lotsar i Göteborgs lotsområde

En studie om i vilken utsträckning
fallskydd används

Examensarbete inom Sjökapstensprogrammet

MARTIN NITSCHKE

JOHAN OLOFSSON

RAPPORTNR. 2018:26

Fallskydd för lotsar i Göteborgs lotsområde
En studie om i vilken utsträckning fallskydd används

MARTIN NITSCHKE
JOHAN OLOFSSON

Institutionen för sjöfart och marin teknik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2018

Fallskydd för lotsar i Göteborgs lotsområde

En studie om i vilken utsträckning fallskydd används

Personal fall protection equipment for pilots in Gothenburg pilot area

A study to what extent fall protection is used

MARTIN NITSCHKE

JOHAN OLOFSSON

© MARTIN NITSCHKE, 2018.

© JOHAN OLOFSSON, 2018.

Rapportnr. 2018:26

Institutionen för sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslag:

Bordning av fartyg (Sjöfartsverket, 2018)

Tryckt av Chalmers

Göteborg, Sverige, 2018

Fallskydd för lotsar i Göteborgs lotsområde

En studie om i vilken utsträckning fallskydd används

MARTIN NITSCHKE

JOHAN OLOFSSON

Institutionen för sjöfart och marin teknik

Chalmers tekniska högskola

Sammanfattning

Till Göteborg anländer och avgår varje dag fartyg från hela världen som i slutet eller början på sjöresan anlitar en lots för att manövrera in eller ut ur hamn. För lotsarna inkluderar lotsningen en riskfylld procedur då han eller hon ska klättra ombord eller av fartyget. Klättringen sker på hög höjd och proceduren har sett likadan ut i hundratals år. Studien undersöker i vilken utsträckning fallskydd används av lotsar i Göteborgs lotsområde, dessutom jämförs säkerhetsutrustning i lotsyrket med den som används vid vindkraftsparker till sjöss och vid arbete på hög höjd i land.

För att få reda på i vilken utsträckning fallskydd används har yrkesverksamma lotsar i Göteborgs lotsområde intervjuats samt observationer gjorts. Resultatet visar att fallskydd inte används och att intresset för att utveckla ett sådant är vagt. Anledningen till det är att lotsarna vill ha kontroll på situationen själva och inte vara kopplade till ett eventuellt fallskydd som sköts av besättningen ombord.

Vidare visar resultatet att personlig säkerhetsutrustning är mer reglerad och utvecklad i andra branscher vid arbete på hög höjd jämfört med lotsyrket. Förutsättningarna för fallskydd vid ombord – och avstigning är inte optimala för lotsarnas arbetsmiljö med tanke på sjögång, vind och den mänskliga faktorns påverkan.

Nyckelord: Lots, fallskydd, Göteborg, lotsledare, embarkering, debarkering, vindkraftsparker, höghöjdsarbete.

Abstract

Ships from all around the world arrive and depart to and from Gothenburg harbour every day. When approaching the harbour the vessel needs to hire a pilot in order to get the vessel in or out of the port. For pilots, piloting includes a risky procedure when he or she is to climb aboard or off the ship. The climb occurs high above the sea level and the procedure has been more or less unchanged the past centuries. The study investigates the extent to which fall protection is used by pilots in Gothenburg's pilot area, as well as comparing safety equipment in the pilot profession with the equipment used at offshore wind farms and work aloft ashore.

In order to find out the extent to which fall protection is used, professional pilots in the Gothenburg's pilot area have been interviewed and observations have been made. The result shows that fall protection is not used and that the interest in developing such equipment is vague. The reason for this is that the pilots want to control the situation themselves and not rely on crew on board to handle a possible safety harness.

Furthermore, the result shows that personal safety equipment is more regulated and developed in other industries when working aloft compared to the equipment used by the pilots. The conditions for the use of fall protection when embarking and disembarking are not optimal for the pilots' working environment, considering the sea, wind and the human factor.

Keywords: Pilot, fall protection, Gothenburg, pilot ladder, embark, disembark, offshore wind farm, work aloft.

Förord

Författarna skulle vilja tacka Fredrik Hallbjörner som med sina kontakter möjliggjort intervjuer och observationer i Göteborgs lotsområde. Samt ett tack till de lotsar som ställt upp på intervjuer eller bidragit med material till studien på andra sätt. Författarna vill även rikta ett tack till båtmännen och lotsarna på Tångudden för att de gav samtycke till deltagande på lotsningar. Slutligen vill författarna tacka Olle Lindmark för god handledning.

Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	1
1.1	<i>Syfte</i>	1
1.2	<i>Frågeställning</i>	1
1.3	<i>Avgränsningar</i>	2
1.3.1	<i>Fartyg med höga fribord</i>	2
1.3.2	<i>Geografiskt område</i>	2
2	Bakgrund/Teori.....	3
2.1	<i>Lotsens arbetsuppgift.....</i>	3
2.2	<i>Embarkerings – och debarkeringmomentet.....</i>	3
2.3	<i>Fartyg med lotsplikt i svenska hamnar</i>	4
2.4	<i>Regler för bordningsarrangemang enligt SOLAS</i>	4
2.5	<i>Kombinationsarrangemang</i>	4
2.6	<i>IMPA – rekommendationer utöver SOLAS.....</i>	5
2.7	<i>Personlig säkerhetsutrustning för lotsar i Sverige</i>	5
2.8	<i>Personlig säkerhetsutrustning vid arbete på hög höjd i land.....</i>	5
2.9	<i>Vindkraftsparker till havs</i>	6
2.10	<i>Fallskydd vid vindkraftsparker</i>	6
2.11	<i>Personlig säkerhetsutrustning vid vindkraftsparker.....</i>	7
3	Metod.....	8
3.1	<i>Litteratursökning</i>	8
3.2	<i>Val av intervjumetod.....</i>	8
3.2.1	<i>Urval av informanter</i>	9
3.2.2	<i>Intervjuresultatets framställning</i>	9
3.2.3	<i>Etiska aspekter vid intervjuerna.....</i>	9
3.3	<i>Deltagande observationer</i>	9
3.4	<i>Genomförande</i>	9
4	Resultat.....	11
4.1	<i>Påverkande faktorer vid embarkering och debarkering.....</i>	11
4.2	<i>Lotsens möjlighet att avbryta bordning.....</i>	11
4.3	<i>Risker med kombinationsarrangemang</i>	11
4.4	<i>Lotsarnas inställning till fallskydd</i>	12
4.5	<i>Anledningar till varför inte fallskydd används</i>	12
4.6	<i>Procedur som är farligast.....</i>	12
4.7	<i>Ökad trygghet med fallskydd</i>	13
4.8	<i>Utbildning för ytterligare säkerhet.....</i>	13
5	Diskussion	14
5.1	<i>Resultatdiskussion.....</i>	14
5.1.1	<i>Lotsarnas inställning till fallskydd</i>	14
5.1.2	<i>Risk med att ändra bordningsrutiner för lotsar</i>	14
5.1.3	<i>Få incidenter vid bordningsmomentet</i>	15

5.1.4	Ändring av regler i en traditionell bransch	15
5.1.5	Strängare krav på utrustning i andra branscher	15
5.1.6	Mänskliga faktorns påverkan vid handhavande av fallskydd	15
5.1.7	Implementering av fallskydd.....	16
5.2	<i>Metoddiskussion</i>	16
5.2.1	Validitet och reliabilitet.....	17
6	Slutsatser	18
6.1.1	Förslag på fortsatt forskning	18
7	Bilagor	21
7.1	<i>Bilaga 1. SOLAS kapitel V regel 23</i>	21
7.2	<i>Bilaga 2. Arbetsmiljöverkets regler på hög höjd</i>	22

Figurförteckning

Figur 1. Kombinationsarrangemang för högt fribord.....	4
---	----------

Definitioner och förkortningar

Båtsman - Bemannar lotsbåten och ansvarar för transport av lots till och från bordningsplatsen

Debarkera - Gå av fartyget

Embarkera - Gå ombord på fartyget

Fallrep - Trappa som fälls ut från däck längs skrovsidan

Fribord - Vertikala avståndet av skrovsidan som är ovanför vattenytan

IMO - International Maritime Organization är FN:s internationella sjöfartsorganisation

IMPA - International Maritime Pilots' Association är ett internationellt lotssamfund som arbetar för ökad säkerhet i lotsyrket

Lotsbåt - Mindre fartyg som används för att köra ut eller hämta lotsen på bordningsplatsen

Lotslejdare - En repstege som hängs ut vertikalt längs fartygssidan

Midskepps - mitt i fartyget i långskeppsled

SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea är en konvention under IMO för säkerhet till sjöss

SRL – Self retracting life line

Stänkzon – Område där vatten kan stänka upp och därmed bilda beväxning

1 Introduktion

I Sverige sker i genomsnitt 33 000 lotsningar per år av de cirka 210 anställda lotsar hos Sjöfartsverket (Sjöfartsverket, 2018). När en lots tar sig ombord eller av ett fartyg på anvisad lotsplats sker det ofta på hög höjd och ett felsteg i proceduren kan få förödande konsekvenser. Att klättra på en lotsledare ombord eller av ett fartyg kan i flera fall ske flera meter över vattenytan. Trots detta riskmoment i lotsyrket tycks proceduren ha sett likadan ut i flera hundra år (Öhman, 2011).

På land är arbete på hög höjd är ett område som det läggs stor vikt vid när det kommer till regler för att förebygga skador, Arbetsmiljöverket är i Sverige ansvariga för att utfärda dessa. Som Arbetsmiljöverket beskriver det är fall till lägre nivå en av de vanligaste orsakerna till att personer omkommer eller blir allvarligt skadade i byggbranschen. Det finns därför krav på att man ska förebygga fallrisker redan vid höjder på 2 meter eller mer vid byggnads- och anläggningsarbete (Arbetsmiljöverket, 2016).

Liknande regler återfinns ombord fartyg där skriftligt tillstånd och fallskydd krävs för att utföra arbeten på höga höjder (MCA, 2010). Samt inom offshore där det är strikt reglerat kring personlig säkerhetsutrustning när det kommer till momentet att överföra personal till vindkraftverksparkar (Energy Institute London, 2014).

I rapporten kommer mer utförliga redogörelser för dessa regelverk presenteras och framförallt jämföras med regler för personlig säkerhetsutrustning för arbete på hög höjd inom lotsyrket. Det kommer även undersökas i vilken utsträckning fallskydd används av lotsar i Göteborgs hamn vid embarkering och debarkering.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka i vilken utsträckning fallskydd används när lotsar embarkerar och debarkerar fartyg som anlöper Göteborgs hamn och vilka risker det bär med sig.

1.2 Frågeställning

Med anknytning till syftet kommer denna rapport utgå från följande frågeställningar:

I vilken utsträckning används fallskydd när lotsar embarkerar och debarkerar fartyg med höga fribord?

Hur skiljer sig personlig säkerhetsutrustning vid embarkering och debarkering i lotsyrket med arbete på hög höjd i land och vid vindkraftsparkar till sjöss?

1.3 Avgränsningar

Nedan följer specifika avgränsningar gällande typ av fartyg och geografiskt område.

1.3.1 Fartyg med höga fribord

De fartygstyper som studien omfattar är fartyg med höga fribord som anlöper Göteborgs hamn med lotsplikt.

1.3.2 Geografiskt område

Denna studie avgränsas till Göteborgs lotsområde.

2 Bakgrund/Teori

Storleken på fartygen blir större och större i takt med globaliseringen (Göteborgs hamn, 2013). Det ställer höga krav på besättningen ombord inte minst vid manövreringen in till hamn, där vissa inlopp i förhållande till fartyget är väldigt små. Det kräver en oerhörd precision att få in fartyget säkert till kaj. Cirka 90 % av världshandeln går via sjöfarten som är det mest effektiva sättet för transport av stora mängder varor (Transportstyrelsen, 2018).

För att undersöka om det finns krav på användning av fallskydd har regelverken för lotsar undersökts, genom detta kan en förståelse erhållas för i vilken utsträckning fallskydd möjligtvis används. Som en intressant jämförelse har arbetsmoment likvärdiga med embarkering och debarkering undersökts i andra branscher. I jämförelsen har det fokuserats på personlig säkerhetsutrustning och regelverk i vindkraftparker till sjöss samt vid arbete på hög höjd i land.

2.1 Lotsens arbetsuppgift

I samband med att sjöresan börjar närma sig sitt slut och man kommer in i trängre och svårnavigabla farvatten eller när resan skall påbörjas ut från en hamn är det vanligt att man anlitar en lots. Lotsen har specialkunskaper om den eller de farleder där han eller hon är stationerad. Lotsen ska ingå i arbetslaget på bryggan och med sin specialkunskap om navigering i de aktuella farvattnen öka säkerheten (Borg & Åkerblom, 2012, s.194).

2.2 Embarkerings – och debarkeringsmomentet

När fartygen närmar sig hamn så möter de en lotsbåt på anvisad plats där överlämning av lots till fartyget sker. Samma procedur utförs fast vice versa när lotsen lämnas av. I de flesta fall sker denna överlämning genom att lotsen klättrar upp på en repstege längs fartygssidan, en repstege som riggats av besättningen ombord de fartyg som skall bordas. Det är viktigt att lotsledaren underhålls och riggas enligt de regler som finns.

I och med att embarkering och debarkering sker en bit ut till sjöss är påverkan av väder och vind påtaglig. För att göra det så säkert som möjligt anpassar fartyget efter anvisning från lotsen sin kurs och fart så att det på ena sidan blir lä.

Tillfället då lotsen embarkerar eller debarkerar fartyget utgör för både fartyget och lotsen ett farligt moment, i synnerhet om det råder dåligt väder, mycket trafik, hög sjö eller dyning (Borg & Åkerblom, 2012, s.194). Då ökar risken för lotsbåten att kollidera med fartyget vilket kan leda till både skador på fartyget och lotsbåten. Faran för lotsen ökar också då han eller hon riskerar att falla ned på lotsbåten eller i vattnet.

2.3 Fartyg med lotsplikt i svenska hamnar

I Sverige råder lotsplikt för fartyg med en längd av 70 meter eller mer, en bredd av 14 meter eller mer, eller har ett djupgående av 4,5 meter eller mer är skyldig att anlita lots på svenskt inre vatten (Sjöfartsverket, 2017).

2.4 Regler för bordningsarrangemang enligt SOLAS

International Maritime Organization (IMO) är ett FN-organ som är till för att upprätta ett internationellt regelverk för sjöfarten. Under IMO finns konventionen Safety of Life at Sea (SOLAS) som reglerar säkerhet till sjöss. Dessa regler ska alla fartyg som är flaggat under en FN-stat följa. I kapitel V regel 23 behandlas säkerheten vid bordning av lots. Det är inte nödvändigt att kunna alla mått i dessa regler, men viktigt att känna till att det finns minimikrav på en lotsledare med noggranna mått specificerade och var uppgifterna finns angivna. För fullständiga regler se bilaga: 1.

2.5 Kombinationsarrangemang

Som anges i reglerna ska till exempel inte en lots behöva klättra mer än 9 meter på en lotsledare. På fartyg med större fribord används lotsledaren i kombination med fallrepet (se figur 1), ett arrangemang som är vanligt på till exempel större tank- och bulkfartyg och som kallas kombinationsarrangemang (Borg & Åkerblom, 2012, s.196).



Figur 1 Kombinationsarrangemang för högt fribord (Sjöfartsverket, 2018, personlig kommunikation)

2.6 IMPA – rekommendationer utöver SOLAS

Som hjälp till SOLAS har International Maritime Pilots' Association (IMPA) tillkommit. Det är ett samfund om 8000 lotsar från 48 länder som har till syfte att dela med sig av sina erfarenheter och på så vis utveckla rekommendationer som komplettering av de regler som finns i SOLAS. Målet med detta är att bli en erkänd internationell myndighet för säkerhet och utveckling inom lotsyrket (IMPA, 2018).

Reglerna i dessa regelverk/rekommendationer innefattar bland annat lotslejdarens utformning, hur den riggas och fartygets konstruktion där lejdaren löper. Allt detta i syfte för att få samma standard runt om i världen med strävan efter ökad säkerhet.

2.7 Personlig säkerhetsutrustning för lotsar i Sverige

Det finns inget internationellt regelverk kring personlig säkerhetsutrustning för lotsar, utan det är upp till varje nation att fastställa vad som ska användas. I Sverige är det Sjöfartsverket som förser lotsar med säkerhetsutrustning. Denna kan variera i landet för att vara anpassad efter lokala väderförhållanden nämner deras huvudarbetsmiljöombud.

Information om den lokala säkerhetsutrustningen för lotsar i Göteborg har erhållits från Tånguddens lotsstation. Nedan redovisas deras utrustning:

- *Lotsväska/ryggsäck*
- *Eventuellt handskar*
- *Skor med bra grepp*
- *Stroboskoplampa*
- *Flytjacka i kombination med flytväst*

(Sjöfartsverket, 2018)

2.8 Personlig säkerhetsutrustning enligt Arbetsmiljöverket

Vid arbete på höjder över två meter på arbetsplatser i land eller ombord på fartyg där det finns risk för fritt fall ska det alltid användas ett personligt fallskyddssystem. Det dämpar ett fritt fall och hindrar den som faller att slå i marken.

Ett personligt fallskyddssystem består av följande komponenter:

- en lämplig förankringsanordning
- en helsele
- ett kopplingssystem med falldämpande funktion bestående av antingen en:
 - falldämparlina eller
 - fallskyddsblock med falldämpande funktion eller
 - styrt glidlås på fast förankrad lina eller

- skena styrt glidlås på flexibel förankringslina

(Arbetsmiljöverket, 2018)

Nedan följer ett utdrag från arbetarskyddsstyrelsens författningssamling med relevans till studien. Anledningen till varför dessa redogörs är för att kunna jämföra med de regler gällande säkerhetsåtgärder som vidtas i lotsyrket.

Paragraferna nedan anses särskilt relevanta då 5 § behandlar lejdare och landgång som båda återfinns ombord fartyg. Dessutom beskrivs det i 11 § att skyddsåtgärder skall vidtas på underlag i rörelse vilket ett fartygsdäck gör i synnerhet vid sjögång.

5 § Trappa, trappsteg, stege, arbetsbock, lejdare, landgång, ramp, snedbana, ställning, plattform, arbetsflotte och liknande anordning skall utföras, anordnas och underhållas så att risk för fall motverkas. Detta gäller även fotsteg och motsvarande på maskin, fordon och annan teknisk anordning.

11 § Vid arbete och förflyttning på underlag som rör sig eller kan komma i rörelse skall erforderliga skyddsåtgärder vidtas och särskild försiktighet iakttas.

(Arbetsmiljöverket, 2018)

För fullständig författningssamling se bilaga: 2

2.9 Vindkraftsparker till havs

Av praktiska skäl byggs många vindkraftverk ute till havs, där stör de inte befolkningen på samma sätt som i land och vinden är i regel starkare och mer stabil. Med jämna mellanrum kräver dessa underhåll för att fungera felfritt och ett av sätten att få ut underhållsarbetare till vindkraftverken är via båt. Övergången sker genom att arbetaren kliver från båten till en stege som finns på fundamentet som han eller hon sedan klättrar upp på, momentet har sina likheter med en lotsbordning (Alpman, 2014).

2.10 Fallskydd vid vindkraftsparker

En typ av fallskyddssystem som används är en så kallad Self Retracting life Line (SRL), en lina som är fäst på stegen, detta för att man ska kunna koppla fast sig innan man kliver av båten. Linan skall tillåta viss rörelse av båten utan att aktiveras. Syftet med säkerhetslinan är att säkerhetsställa att en klättrare hålls kvar nära stegen i den vid ett eventuellt fall (Energy Institute London, 2014).

Andra typer av fallskyddssystem, såsom fast spårssystem på stegar anses inte vara lämpliga i stänkzonen på grund av bevaxning (Energy Institute London, 2014).

Att vara kopplad till detta fallskyddssystem under hela operationen är bara möjligt under lämpliga förhållanden. Dessa lämpliga förhållanden definieras av Energy Institute London, som är en organisation inom energibranschen som utvecklar och delar kunskap samt god praxis mot ett säkert och hållbart arbete inom energiindustrin. Organisationen omfattar 19 000 medlemmar och 250 företag som arbetar med energi där vindkraftsindustrin innefattas.

Nedan redogörs säkerhetsåtgärder vid arbete i vindkraftparker till havs som stiftats av Energy Institute London:

- *Båten håller stadig position mot stegen.*
- *Hastighet och avstånd av rörelser bör vara mycket lägre än SRL låsningsgräns.*
- *Vid val av en SRL ska en specialist identifiera längd och hastighet av fartygsrörelsen som kommer att ligga inom acceptabla gränser för överföringsproceduren och se till att SRL inte låser sig inom dessa gränser. Detta kan innebära att information om låsningsegenskaper erhålls från SRL-tillverkaren.*
- *Data om hastighet och rörelse av förens rörelse kan fångas med hjälp av accelerometrar, för att kvantifiera kraven på SRL.*
- *Fartyg och stege/båtlandning måste vara kompatibla, d.v.s. en säker säkerhetszon för att förhindra krossning.*
- *Design och drift av SRL bör tillåta begränsad fartygsrörelse utan aktivering.*
- *Om man föreslår en operativ procedur som innebär att man manuellt inför inloggning i systemet, bör detta kontrolleras med SRL-tillverkaren för att säkerställa att det inte skapar en fallfaktor som överstiger SRL-absorptionsförmågan.*
- *Anslutningen mellan SRL och sele ska möjliggöra enkel anslutning/borttagning medan du bär handskar.*
- *Detta minimerar tiden under vilken en person är ansluten till SRL, medan den fortfarande är på fartyget*

(Energy Institute London, 2014)

2.11 Personlig säkerhetsutrustning vid vindkraftsparker

Den personliga säkerhetsutrustningen för denna operation är följande:

- skor med stålhätta
- hjälm
- klättersELE
- fyrsnöre
- fallhållande fyrsnöre
- flytväst
- säkerhetsglasögon
- handskar
- PLB (personal locator beacon)

- Överlevnadsdräkt

(Energy Institute London, 2014)

3 Metod

Studien har gjorts med kvalitativ forskning som grund där djupintervjuer, deltagande observationer och litteratursökning har kombinerats. Med dessa oberoende metoder har ett resultat om i vilken utsträckning fallskydd används i lotsyrket framställts. Förhoppningen med detta var att få en bredare belysning och se hur metoderna stödjer varandra vilket ökar trovärdigheten (Hedin, 1996).

Regler kring fallskyddsutrustning i land och vid vindkraftparker till sjöss undersöktes för att se om den skiljer sig från den som används i lotsyrket. Detta för att kunna få en bredare förståelse om hur det arbetas för att förhindra fallolyckor i respektive bransch. Nedan redogörs det djupare hur datainsamlingen utfördes.

3.1 Litteratursökning

Studien började med sökning på Chalmers databas Summon där sökord som “pilot boarding arrangements”, “pilot transfer accidents”, “pilot transfer” användes. Detta kompletterades med böcker lånade från Chalmers bibliotek samt gammal kurslitteratur från Chalmers sjökaptensutbildning med relevans inom ämnet. Vidare forskning skedde på hemsidor via Google och Google Scholar samt länkar som lärare på Chalmers gett tips om. För att söka efter ytterligare information har referenser i vetenskapliga artiklar undersökts. Framförallt har publikationer från Arbetsmiljöverket och Sjöfartsverket använts för att tillgå information om regler kring säkerhetsutrustning i respektive bransch. Sjöfartsverket har även bidragit med generell information om sjöfarten och lotsar.

3.2 Val av intervjumetod

För att ta reda på i vilken utsträckning fallskydd används i Göteborgs lotsområde gjordes intervjuer med lotsar verksamma på Tånguddens lotscentral. Utifrån litteraturen bestämdes det att hålla semistrukturerade intervjuer där den intervjuade tillåtits utveckla sina idéer och tala mer utförligt om de ämnen som intervjuaren tog upp (Denscombe, 2009). Metoden tillåter även intervjuaren att ställa följdfrågor vid denna typ av intervju vilket inte tillåts i en strukturerad intervju. I kvalitativ forskning används ofta semistrukturerade intervjuer (Hedin, 1996).

Intervjuerna inleddes med att studiens syfte förklarades och sedan fortsatte intervjuerna med förberedda frågor där forskarna kunde ställa följdfrågor utifrån vad informanterna svarade.

3.2.1 Urval av informanter

Intervjuerna riktade sig till lotsar i Göteborgs hamn då det uteslutande är dem som utför bordningsmomentet och har expertis inom området.

3.2.2 Intervjuresultatets framställning

Intervjuer spelades in efter tillåtelse och processen fortsatte med transkribering av intervjuerna. Det som informanterna uttalade sig om som inte hade relevans för studien uteslöts i rapporten och det relevanta tematiserades under rubriker och den gemensamma uppfattningen presenterades därefter.

3.2.3 Etiska aspekter vid intervjuerna

Innan intervjuerna informerades informanterna med den övergripande planen för forskningen, syftet med forskningen, de metoder som skulle användas, de följder och risker som forskningen kan medföra, vem som är forskningshuvudman och att deltagandet i intervjun var frivillig.

3.3 Deltagande observationer

Utöver intervjuer och litteratursökning gjordes deltagande observationer med Tånguddens lotsstation som utgångspunkt där deltog forskarna vid ett antal normala lotsoperationer. Observationer erbjuder forskaren ett mycket påtagligt sätt att samla in data där man inte förlitar sig på vad människor *säger* att de gör, eller vad de *säger* att de tänker. Denna metod kräver att forskaren söker förstahandsinformation snarare än att förlita sig på andrahandskällor (Denscombe, 2009).

Med hjälp av kamera dokumenterades bordningstillfällena och forskarna utförde dessutom själva bordningarna för att få insikt rent praktiskt i momentet.

3.4 Genomförande

Idéen till arbetet uppkom vid en diskussion kring lotsbordning, det upplevdes av författarna som ett riskfyllt moment och det spekulerades kring i fall det finns andra sätt att få ombord lotsen än klättring. Fortsättningsvis upprättades kontakt med en lektor på Chalmers som även jobbar som lots i Göteborgs hamn, tankar och idéer kring bordningssäkerhet för lotsar diskuterades. Ämnet tycktes vara relevant och intressant utifrån lektorns perspektiv. Utöver det utbyttes även kontaktuppgifter till personer med anknytning till lotsarna vilket var en god hjälp till fortsatt arbete.

Det bestämdes att resultat primärt skulle erhållas av intervjuer och ovan nämnda kontakter användes för att upprätta dessa. Vidare arbetsgång i studien blev utformandet av intervjumall.

Idéer om hur intervjufrågorna skulle utformas hämtades från gamla examensarbeten och från forskningshandböcker. Det togs även konkreta råd inför intervjuerna från boken "Intervju som metod" (Dalen, 2015). Vid utarbetandet av intervjuerna användes "områdesprincipen" som innebär att intervjuaren börjar med frågor som ligger i periferin i förhållande till det mer centrala temat som ska belysas (Dalen, 2015, s. 31).

Intervjuer ger bra information från någon annans perspektiv vilket i detta fall var lotsar i Göteborgs hamn, men författarna ville också observera ämnet ur ett eget perspektiv, därför gjordes observationer på just bordningsmomentet på ett antal fartyg.

Innan observationerna införskaffades information om ämnet för att få större förståelse om proceduren, för att veta vad som skulle undersökas väl på plats och vilka frågor som kunde ställas för att komma vidare med arbetet. En kamera togs med för att kunna dokumentera observationerna.

Efter att ha fått ihop en del information kontaktades driftschefen för lotsarna i Göteborg som anordnade så att observationer kunde göras ute med lotsbåten i Göteborgs lotsområde. Lotsbåten körde ut till lotsplatsen och där bordades fartyg med höga fribord vid olika tillfällen. Intervjuer ägde rum på Tångudden och lotsarna informerades via mail innan.

4 Resultat

Resultatet som presenteras här som ovan beskrivet baserats på intervjuer fem yrkesverksamma lotsar med olika erfarenhet och ålder från Göteborgs lotsstation. Resultatet från studien har delats upp i ett antal rubriker nedan.

4.1 Påverkande faktorer vid embarkering och debarkering

Samtliga informanter uttryckte att de i flesta fall känner sig trygga vid ombord - och avstigningstillfället. Undantag kunde vara med små fartyg inblandade vid grov sjögång då både lotsbåt och det andra fartyget rullar. Under sådana förhållanden försämras förmågan av det stora fartyget att göra lä för lotsbåten och det blir svårare för båtsmännen att manövrera in lotsbåten till lejdaren. Trots lyckad manöver upplever lotsarna att det är besvärligt att ta klivet över till lotslejdaren. En av informanterna beskrev att han brukar tajma klivet på en vågtopp för att undvika att lotsbåten kommer underifrån och slår av honom från lotslejdaren. Använder lotsen ett fallskydd vid detta moment kan risken bli att han eller hon blir hängande i linan när lotsbåten är på väg ner i vågdalen igen.

En informant beskriver att kollegor till honom känner sig osäkrare med åren dels på grund av ålder och fysik men även efter att ha råkat ut för mindre incidenter som etsat sig fast i huvudet. Några har känt sig mer osäkra efter att de hört talas om incidenter som skett och därmed insett att det sker olyckor de tidigare inte varit införstådda med.

4.2 Lotsens möjlighet att avbryta bordning

Anledningen till att lotsarna i regel känner sig trygga kan komma sig av att de har möjlighet att avbryta bordningar som tycks vara farliga. Det beskrivs att fartyg med uppenbart felaktiga lejdare avböjs eller ombes att rigga en ny lejdare, likaså om vädret är så pass dåligt att inte bordning är möjligt avbryts operationen. Är exempelvis befälhavaren berusad eller radarn trasig kan lotsen välja att avbryta lotsningen, men när lotsen väl klättrar på lotslejdaren är han eller hon helt i händerna på någon annan och då finns det ingen chans att avbryta om något är fel eller känns osäkert uttrycker en av informanterna.

4.3 Risker med kombinationsarrangemang

Flera lotsar enas om att kombinationsarrangemang i flera fall kan kännas osäkert. Dels för att lotsbåten kan häkta i om fallrepet är för långt ner, men också för att steget mellan lotslejdaren

och fallrepstrappan är ett riskfyllt moment. När ett fartyg använder kombinationsarrangemang hänger ofta lotslejdaren 10-12 meter ner från räckverket längs skrovsidan. När lotsen ska ta steget över från lotslejdaren till fallrepstrappan drar han eller hon ut lejdaren från skrovsidan en bit. En av informanterna påpekar då att det är viktigt att lotsen håller ena handen i mitten av lejdaren när han eller hon släpper ifrån för att ta klivet över. Håller lotsen kvar i sidan av lotslejdaren och blir hängandes kan den enkelt vrida sig och då kan det bli svårare att hålla sig kvar.

4.4 Lotsarnas inställning till fallskydd

Majoriteten av informanternas inställning till fallskydd är negativ, detta för att ett sådant arrangemang förmodligen skulle förses av fartyget. Det skulle betyda att allt underhåll, certifiering och riggning av fallskyddet potentiellt skulle kunna misskötas och därmed bli en större risk än hjälp, de litar helt enkelt inte på besättningen ombord. En informant uttrycker att han vill ha helt kontroll på situationen själv.

En annan aspekt som tas upp är att ett fallskyddssystem är något som skulle behöva implementeras på ett internationellt plan och det kan därför vara svårt att komma fram till en standard som når upp till vad svenska lotsar önskar.

När personal inom offshore överförs till ett vindkraftsfundament som är förankrat i botten är det enbart fartyget som påverkas av sjögången förklarar en informant. Vid en lotsbordning påverkas både lotsbåten och fartyget av sjögången vilket han tror är en av anledningarna till att användandet av fallskydd blir en risk.

Samtidigt finns det förutsättningar för fallskydd vid lotsbordning då förankringspunkten för en eventuell lina alltid är ovanför lotsen. På andra arbetsplatser vid arbete på hög höjd finns det inte alltid de optimala förhållandena för att förankra en eventuell lina ovanför sig.

Samtidigt påpekar en av informanterna att man borde ta reda på om IMO gjort efterforskningar på fallskydd och vad är i sådana fall skälen och argumenten till att det inte implementerats internationellt. Samma tanke kan appliceras på den negativa inställningen till fallskydd som tidigare är beskriven.

4.5 Anledningar till varför inte fallskydd används

En av anledningarna till att det inte fokuseras på att utveckla ett fallskydd kan vara att få olyckor sker men också för att det än så länge inte finns några väl fungerande system nämner en av informanterna.

4.6 Procedur som är farligast

Det råder delade riskuppfattningar kring embarkering - och debarkeringsmomentet bland lotsarna. En av informanterna tycker att det känns tryggare vid debarkering då han kan se hur det är riggat och kan se vem som är på däck och sköter utrustningen.

En annan lots tycker däremot att det lämpar sig bäst med fallskydd vid embarkering eftersom när han klättrar av vill han snabbt kunna hoppa över till lotsbåten utan att sitta fast i en lina.

4.7 Ökad trygghet med fallskydd

I frågan om det funnits situationer då lotsarna känt sig tryggare med fallskydd råder det också delade meningar. En av informanterna tycker det är svårt att avgöra eftersom ingen studie är gjord på fallskydd och tror att han hade känt sig tryggare om det fanns en välfungerande lösning. De andra hänvisar till tidigare svar och nämner att de vill ha kontroll över sig själva och inte vara i händerna på någon annan.

En av lotsarna som ställde sig negativ till fallskydd hade ändå varit med om en incident där han trampade igenom ett dåligt utbytessteg i lejdaren. Argumentet var att om inte besättningen kan underhålla lotslejdaren kan inte lotsen heller lita på att de sköter om och använder ett eventuellt fallskydd på rätt sätt.

Ett fallskydd i form av en lina som kopplas på en sele kan förmodligen fungera i stilla väder då det blir enkelt att koppla på och av uttrycker en av informanterna.

4.8 Utbildning för ytterligare säkerhet

Det finns andra sätt än att använda fallskydd som kan öka säkerheten och ett av dem alternativen är utbildning. Idag genomgår lotsar och båtmän utbildning och träning innan dem får börja arbeta, vilket en av informanterna tycker ombordpersonal också borde göra i viss mån. Om alla led från befälhavare till matros har förståelse för riskerna vid bordning av lots är det större chans att riskerna minimeras förklarar det.

5 Diskussion

Nedan följer en resultatdiskussion och en metoddiskussion.

5.1 Resultatdiskussion

Majoriteten av lotsarna är skeptiska till fallskydd, trots att det inte undersökts i större utsträckning drar lotsarna slutsatser av vad för konsekvenser ett eventuellt fallskydd skulle bära med sig. Efter fem intervjuer ansågs en teoretisk mättnad vara uppfylld eftersom svaren då pekade åt samma håll. Samtidigt så finns det över 200 lotsar i landet och fem av dem kan inte representera alla. För att få in större mängd data hade till exempel en enkätstudie varit lämplig. Eftersom fler svar erhöles från lotsar i landet hade trovärdigheten varit högre, men denna studie är avgränsad till Göteborgs hamn och därför ansågs de fem intervjuade lotsarna representera området väl. Nedan följer en diskussion kring studien uppdelad i ett antal olika rubriker med anknytning till ämnet.

5.1.1 *Lotsarnas inställning till fallskydd*

Det finns drygt 200 yrkesverksamma lotsar i Sverige (Sjöfartsverket, 2018) med delade meningar om den utrustning och de bordningsrutiner som är utformade idag. Flera av de inblandade lotsarna i denna studie känner sig trygga med den säkerhetsutrustning som finns i nuläget. Med belägg från resultatet finns det lotsar som hade känt sig säkrare med ett fallskydd i flera situationer om det fanns en bra lösning på hur ett sådant optimalt ska användas och fungera. Förmodligen skulle ett sådant bäst göra nytta vid dåligt väder men det är även då det skulle vara svårast att koppla fast sig. För att exemplifiera detta avstås fallskydd vid överföring av personal till vindkraftsparker till sjöss när det är oväder, då fallskyddet anses skapa större risk än hjälp. Däremot är förutsättningarna olika då vindkraftverken är förankrade i botten vilket betyder att de inte påverkas av sjögången. Till skillnad från bordning av lots där både lotsbåten och fartyget påverkas av sjögången.

Yttre faktorer som väder och vind visade sig påverka inställningen till om ett fallskydd skulle kunna fungera. Att stå på lotsbåten och koppla på en lina från fartyget till en sele är ingen svårighet i stiltje. Däremot om det blåser kraftigt i samband med sjögång blir det förmodligen svårt att få tag på linan och koppla den i selen.

Som resultatet konstaterade påverkas inställningen till fallskydd förmodligen av ålder, erfarenhet och ifall lotsen varit med om tidigare incidenter som kan ha påverkat honom eller hennes risktänk.

5.1.2 *Risk med att ändra bordningsrutiner för lotsar*

Lotsar är väl inlärdade med sina moment och rutiner inom sitt lotsområde. För att exemplifiera detta har lotsbåtarna olika utformning på deras riggar i olika lotsområden beroende på vad lotsarna är tränade för och vad som passar bäst i den miljön. Det innebär därför både risker och resurser för att ändra de rutinerna och momenten om ett eventuellt fallskydd skulle

komma i användning. Vad som kom fram av resultatet var att de flesta lotsar vill kunna ha kontroll över sig själva. Att använda en lotsledare för att få ombord och av lotsen är som studien tidigare nämnt en hundratals år gammal procedur som tycks ha sett likadan ut genom åren utan större förändringar (Öhman, 2011).

5.1.3 Få incidenter vid bordningsmomentet

I ett gammalt examensarbete fördes statistik på lotsolyckor (Nielsen & Racking, 2014) och det visade sig att de sker fler olyckor när lotsbåten kör till eller från lotsplatsen än vad det gör vid bordningen. Däremot visade den studien att det sker näst intill uteslutande personskador vid bordningsmomentet men att de är förhållandevis få. Utifrån de omkring 33 000 lotsningar som sker i Sverige per år inträffar förhållandevis väldigt få incidenter (Sjöfartsverket, 2018).

5.1.4 Ändring av regler i en traditionell bransch

De tekniker och bordningsarrangemang som finns idag verkar i det stora hela fungera säkert och bra i alla fall i de områden observationerna gjordes. Det kan tänkas vara anledningen till att inga större förändringar är gjorda i regelverken kring hur man får ombord och av lotsen. Det skulle också kunna ha sin grund i att sjöfarten i många fall anses som en relativt konservativ bransch och att det därför kan ta längre tid att implementera nya regelverk. I vissa fall måste det eventuellt ske en incident för att sjöfartsmyndigheten ska inse allvaret i ett riskfyllt moment. Genom stora katastrofer i sjöfartens historia har nya regelverk tillkommit. Exempel på detta är Exxon Valdez - miljökatastrofen som bidrog till MARPOL och Titanic - där det otillräckliga antalet av livbåtar ledde till många förlorade liv som i sin tur blev uppkomsten av SOLAS (IMO, 2018).

Det hade varit intressant att se på om det i alla fall har gjorts tester på eventuella fallskydd för lotsar.

5.1.5 Strängare krav på utrustning i andra branscher

En överblick av regelverken visade att det finns större krav på fallskydd vid arbete på hög höjd i land och vid överföring av personal till vindkraftverk. För att klarlägga finns det naturligtvis ett noga utarbetat risktänk i lotsyrket, däremot lämpar sig eventuellt inte arbetsmiljön vid en embarkering eller debarkering för ett fallskydd.

5.1.6 Mänskliga faktorns påverkan vid handhavande av fallskydd

Eventuellt skulle ett fallskydd kunna rädda en situation men kanske orsaka fler. Majoriteten av de intervjuade lotsarna vill ha full kontroll över situationen själva utan att vara beroende av någon annan. Låt säga att fallskyddet är utformat likt en lina kopplad till lyftöglan i lotsens flytväst. När lotsen ska debarkera och vill ta klivet över till lotsbåten finns risken att besättningsmannen ombord inte slackar linan och att den istället rycker tag i lotsen och han eller hon blir hängande. Osäkerheten hos lotsar kring att fallskyddet underhålls och handhas rätt kan ha sin grund i tidigare incidenter orsakade av besättningsmedlemmar.

Exempelvis skedde den 31 oktober 2017 en incident under en lotsbordning ute vid Trubaduren. När lotsen klättrat ett par steg på lotslejdaren klev han på ett steg som brast. Han åkte då ned till nästa steg men lyckades hålla sig kvar och fortsatte klättringen för att sedan kunna ta sig ombord och genomföra lotsningen in till hamn. Vid senare undersökning framkommer det att lotslejdaren tidigare har varit skadad och att det aktuella steget var ett utbytessteg som monterats felaktigt. Det visar sig också att lotslejdaren har använts på detta sätt i över ett år (Lotsområdeschef Göteborg, 2017).

Samtidigt finns det inget som säger att ett fallskydd måste vara helt beroende av en besättningsman som sköter linan. Det kan säkert arbetas fram tekniska lösningar på olika typer av fallskydd som i stor utsträckning kan undgå den mänskliga faktorn. Ett fallskydd kan utformas på mängder av olika sätt och behöver nödvändigtvis inte innebära en lina som kopplas till en sele. Vid studiens skede kom många diskussioner med de inblandade lotsarna automatiskt in på fallskydd i form av sele och lina och andra lösningar på fallskydd kom lite i skymundan.

5.1.7 Implementering av fallskydd

Som det beskrivs i resultatet skulle ett fallskydd behöva förses av fartyget vilket medför att underhåll och handhavande av ett eventuellt fallskydd ligger på fartygets ansvar.

5.2 Metoddiskussion

De intervjuade lotsarna ger en relativt gemensam uppfattning kring fallskydd. Studiens resultat kommer från en ganska homogen grupp med tanke på lotsarnas liknande erfarenhet och ålder. Det finns ett par faktorer som kan ha påverkat resultatet till studiens nackdel. Det har exempelvis inte gjorts intervjuer med nyutbildade lotsar eller kvinnliga lotsar. Eftersom enbart observationer gjorts från lotsbåten kan inte en verklig uppfattning bildas från arbete på hög höjd i land eller på vindkraftsparker till sjöss.

Valet av metod utgick från att det fanns en begränsad grupp av individer att få information ifrån. Dels för att det var ett geografiskt begränsat område att arbeta på och dels för att det finns ett begränsat antal lotsar att intervjuas. Med detta som grund utgicks det från att en enkätstudie som bygger på ett stort antal data inte skulle fungera. Istället gjordes ett fåtal djupare intervjuer med personer med stor kunskap inom området. På så sätt tillhandahölls mycket information med små medel vilket var en klar fördel för studien.

Intervjuer är ett bra tillvägagångssätt för att få tankar och åsikter från personer med erfarenhet inom yrkesområdet. I en semistrukturerad intervju kan lotsen prata utförligt om ämnet samt framföra sina idéer och åsikter. Anledning till att bara lotsar intervjuades var för att det är de som utför bordningen och påverkas av säkerheten kring momentet. De har också en bra kunskap om hur lejdaren ska riggas.

Likt andra typer av studier har sökandet av information börjat med litteraturstudier för att få en grund och kunskap om vad som redan är känt kring ämnet. Väsentlig information för frågeställningen har samlats ihop och analyserats från olika litteraturstudier och sedan diskuterats.

Efter att ha enbart fokuserat på bordningssäkerhet och risker övergicks det efter ett tag till att skriva om varför inte fallskydd används för lotsar som egentligen var grundidén till studien. Det var intressant att det implementerats mängder av säkerhetsåtgärder vid arbete på hög höjd inom andra arbetsområden så som på byggarbetsplatser i land och inom offshoreindustrin.

En lärare på Chalmers hade skrivit en masteruppsats som tog upp säkerhetsåtgärder vid överföring av personal till vindkraft. Det hämtades inspiration från studien och likheter med detta moment kunde jämföras med när lotsen klättrar ombord eller av ett fartyg.

Som en metod för samhällsforskning är deltagande observation ett bra sätt att erhålla aktörernas uppfattningar som de själva ser dem. Deltagande använder forskarens jag som sitt huvudsakliga forskningsredskap och behöver därför inte teknisk/statistisk uppbackning. Deltagande observation har bättre förutsättningar att behålla den naturliga miljön än andra samhällsvetenskapliga forskningsmetoder.

5.2.1 Validitet och reliabilitet

Det är svårt att avgöra trovärdigheten i kvalitativ forskning (Denscombe, 2009) men eftersom frågeställningen inte är öppen för tolkning utan en skildring av i vilken utsträckning fallskydd används så anses studien trovärdig. Informanterna hade heller inte avsikt att förvränga sina svar och sanningshalten från dessa anses därför vara god.

Samma trovärdighet gäller angående frågan ifall säkerhetsutrustning skiljer sig i de andra jämförda branscherna. Där har källor från främst myndigheter och böcker använts och anses pålitliga då de är noga genomarbetade och opartiska.

I studien har flera olika metoder använts som mynnat ut i resultat som pekat åt samma håll, och om studien gjordes på nytt av en annan forskare hade han eller hon förmodligen fått liknande resultat och kommit fram till samma slutsats. Studien anses därför ha hög reliabilitet.

6 Slutsatser

Lotsar använder sig inte av fallskydd vid embarkering och debarkering av fartyg med höga fribord i Göteborgs hamn. Det råder flera förklaringar till varför det inte används och det går av denna studie att bena ut några kärnpunkter till hur detta kommer sig. För det första verkar ett fallskydd behöva förses av fartyget som anlöper hamnen. Problematiken med det är att fartyg från hela världen anlöper Göteborg. Det betyder att internationella regler för samtliga fartyg oavsett flagg skulle behöva implementeras för att ett fallskydd skall finnas tillgängligt. Denna lösning på problemet är något lotsar i Göteborg ställer sig skeptiska till då inte litar på besättningen ombord de fartyg som anlöper.

För det andra känner sig lotsarna trygga med de medel som finns att tillgå idag, och ser därför inget behov av att ens införa några regler för fallskydd. Samtidigt så nämner några informanter att de gärna skulle använda ett fallskydd om det fanns ett som var väl fungerande, detta är något som motsäger tidigare påståenden.

Att ett fallskydd skulle vara ett extra riskmoment som nämns av informanterna hittas ingen forskning som bevisar detta. Alltså är detta en hypotes som behöver motbevisas innan den får tyngd.

Personlig säkerhetsutrustning i andra branscher har jämförts och några uppenbara skillnader har kunnat fastställas. Den första är att lotsar varken har en nationell eller internationell standard på personlig säkerhetsutrustning, vilket är något som kan hittas i arbetsmiljöverkets regler och de regler som undersökts i vindkraftsindustrin. Den andra skillnaden som uppenbarats är att fallskydd används i de tidigare berörda branscherna men inte inom lotsyrket.

Så länge lotsarna är tillfreds med nuvarande bordningsrutiner och säkerhetsutrustning kommer de förmodligen fortsätta att embarkera och debarkera fartyg på samma sätt som idag. Av studien att döma är intresset för utveckling av fallskydd vagt, och för vidare utveckling krävs förmodligen påtryckning från aktiva lotsar. Med kännedom om att IMO generellt har lång handläggningstid och sällan gör ändringar i regelverket om det inte finns ett stort behov, så kommer förmodligen en förändring att dröja.

6.1.1 Förslag på fortsatt forskning

Ett eventuellt fallskydd ansågs vara ett ytterligare riskmoment bland lotsarna, vilket var något forskarna inte kunde hitta någon bevisning på. Därför skulle det vara intressant att undersöka detta och göra tester som bevisar om fallskydd innebär en större eller mindre risk i praktiken.

Referenser

Alpman, M. (2014, 19 juni). *Enorma satsningen på vindkraft till havs*. Ny teknik. Hämtad från <https://www.nyteknik.se/energi/enorma-satsningen-pa-vindkraft-till-havs-6398954>

Arbetsmiljöverket. (2018). *Fall - arbete som utförs på hög höjd över 2 meter*. Hämtad från <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/bygg/risker-vid-byggnad--och-anlaggningsarbeten/arbetsmiljoplan-och-dess-risker/fall---arbete-som-utfors-pa-hojd-over-2-meter/>

Arbetsmiljöverket. (2018). *Personlig fallskyddsutrustning*. Hämtad från <https://www.av.se/halsa-och-sakerhet/personlig-skyddsutrustning/forebyggande-att-valja-skyddsutrustning/fallskydd/#10>

Borg, B. , & Åkerblom, G. (2012). *Sjömanskap*. Stockholm: Jure förlag AB

Dalen, M. (2015). *Intervju som metod* (2. uppl.). Oslo: Universitetsförlaget.

Energy Institute London. (2014). *Good practice guideline working at height in the offshore wind industry*. Hämtad från <http://publishing.energyinst.org/topics/power-generation/offshore-wind/good-practice-guideline-working-at-height-in-the-offshore-wind-industry>

Göteborgs hamn. (2013). *Världens fartyg blir allt större*. Hämtad från <https://www.goteborgshamn.se/press/nyheter/varldens-fartyg-blir-allt-storre/>

Hedin, A. (1996). *En liten lathund om kvalitativ metod med tonvikt på intervju*. Hämtad från: <https://studentportalen.uu.se/uusp-filearea-tool/download.action?nodeId=459535&toolAttachmentId=108197>

IMO. (2018). *History of SOLAS (The International Convention for the Safety of Life at Sea)*. Hämtad från [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

IMO. (2018). *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL)*. Hämtad från [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

International Maritime Pilots' Association. (2018). *About IMPA*. Hämtad från

http://www.impahq.org/about_impa.php

International Maritime Organization. (2014). SOLAS, consolidated edition 2014 : Consolidated text of the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, and its Protocol of 1988 : Articles, annexes and certificates. (Sixth ed., IMO publication).

Maritime Coastguard Agency. (2010). *Code of Safe Working Practices for Merchant Seamen*. Hämtad från https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/282659/coswp_2010.pdf

Nielsen, A., & Racking, V. (2014). *Lotsbåtsolyckor: En studie om olyckor som involverar svenska lotsbåtar*. (Examensarbete, Linnéuniversitet, Kalmar). Hämtad från <http://lnu.diva-portal.org/smash/get/diva2:716138/FULLTEXT01.pdf>

Sjöfartsverket. (2018). *Incidentrapport lotsledare Ternsund 31/10-2017*. Göteborg: Lots och arbetsmiljöombud.

Sjöfartsverket. (2018). *Lotsplikt*. Hämtad från <http://www.sjofartsverket.se/sv/Sjofart/Lotsning/Lotsomraden/Lotsomrade-Stockholm/Lotsplikt/>

Transportstyrelsen. (2018). *Miljö och hälsa*. Hämtad från <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Miljo-och-halsa/>

7 Bilagor

7.1 Bilaga 1. SOLAS kapitel V regel 23

- lotslejdaren ska vara duglig för sitt ändamål
- lotlejdaren ska hållas ren och i god kondition
- lotslejdaren ska riggas på plats som är väl klar från alla spygatt
- lotslejdaren ska riggas på plats där varje steg säkert vilar mot fartygets sida
- lotlejdaren ska riggas så att lotsen säkert kan komma ombord efter att ha klättrat minst 1,5 meter och maximalt 9 meter
- lotslejdaren ska vara så pass lång att det räcker med en lejdare, med maximal längd 9 meter
- lotlejdaren får inte ha mer än två utbytessteg som är fastsatta på något annat sätt än originalstegen
- lotslejdarens steg ska vara tillverkade av hårt träslag, t.ex. ek eller lönn
- lotslejdarens steg ska vara i ett stycke
- lotlejdarens fyra nedersta steg får vara tillverkade av gummi med tillräcklig styrka
- lotslejdaren ska ha en effektiv anti-halk yta
- lotslejdarens steg ska vara minst 480 mm långa, minst 115 mm breda och minst 25 mm tjocka
- lotslejdaren ska vara tillverkad så att det är 300-380 mm mellan varje steg
- lotslejdarens steg ska vara fastsatta så att de förblir horisontella
- minst vart nionde steg på lotslejdaren ska vara längre, minst 1,8 meter, detta för att lotslejdaren inte ska vrida sig (IMO, 2014)

7.2 Bilaga 2. Arbetsmiljöverkets regler på hög höjd

1 § Med fall avses i dessa föreskrifter att någon faller omkull, halkar, snavar, trampar snett, trampar genom något underlag eller liknande eller faller till lägre nivå.

2 § Arbete skall planeras, ordnas och bedrivas så att olycka genom fall förebyggs.

3 § Vid anordnande av underlag som är avsett att beträdas skall eftersträvas att det har lämplig ytsträvhet och är fritt från hinder och ojämnheter som innebär risk för fall. Underlaget skall ha betryggande bärighet. Annat underlag får beträdas först sedan särskilda skyddsåtgärder vidtagits. Är underlaget lutande skall behovet av skyddsåtgärder särskilt beaktas.

4 § Arbetsplats och transportväg inom arbetsställe skall ha tillräckligt utrymme för att arbete och förflyttning skall kunna ske utan risk för fall. De skall hållas fria från spill, avfall och ovidkommande föremål. Om det behövs skall belysning ordnas så att förhållande som kan orsaka fall i görligaste mån syns.

5 § Trappa, trappsteg, stege, arbetsbock, lejdare, landgång, ramp, snedbana, ställning, plattform, arbetsflotte och liknande anordning skall utföras, anordnas och underhållas så att risk för fall motverkas. Detta gäller även fotsteg och motsvarande på maskin, fordon och annan teknisk anordning.

6 § Hål, öppning och liknande på plats där någon uppehåller eller förflyttar sig under arbetet liksom yta där risk för genomtrampning kan finnas skall där det behövs ha skyddsanordning mot fall, t ex täckning, skyddsräcke eller avspärning. Behovet av motsvarande skyddsanordning vid stup eller annan större nivåskillnad, där risk finns för skada genom fall, skall beaktas. Kan lämplig skyddsanordning inte användas skall annan skyddsåtgärd vidtas.

7 § Skyddsanordning mot fall skall vara dimensionerad för den belastning den kan antas bli utsatt för. Särskild uppmärksamhet ägnas därvid åt förekommande infästningar. Skyddsanordning skall kontrolleras regelbundet och underhållas väl. Vid kontroll skall bl a tillses att materialet inte skadats.

8 § Skyddstäckning över hål, öppning och motsvarande skall vara säkrad så att den inte kan avlägsnas oavsiktligt. Den skall vara tydligt och varaktigt märkt så att det framgår att den är en skyddsanordning mot fall.

9 § På arbetsplats och transportväg inom arbetsställe där fall kan medföra risk för drunkning, skall anordningar för räddning finnas lätt tillgängliga. De skall vara klara att användas omedelbart. Genom färgsättning eller annan åtgärd skall tillses att de är lätta att se även under dåliga siktförhållanden. Förvaringsplats för transportabla anordningar skall vara tydligt markerad och väl synlig. Där det behövs skall med lämpliga mellanrum finnas fasta stegar eller andra möjligheter för nödställd att ta sig upp. Stege och motsvarande anordning skall nå så långt under ytan att en nödställd lätt kan ta sig upp.

10 § Uppmärksammas under arbete särskild risk för fall, skall arbetet förändras eller avbrytas i erforderlig omfattning och riskområdet där så behövs spärras av till dess att risken har undanröjts. Om arbete måste utföras inom riskområde skall särskilda skyddsåtgärder vidtas.

11 § Vid arbete och förflyttning på underlag som rör sig eller kan komma i rörelse skall erforderliga skyddsåtgärder vidtas och särskild försiktighet iakttas.

12 § Om betryggande skydd mot nedstörtning inte lämpligen kan ordnas skall säkerhetsbälte med lina användas eller annat säkerhetsarrangemang vidtas. Lina skall förankras väl.

13 § Om skyddsanordning tillfälligt måste tas bort för att arbete skall kunna utföras, får detta göras endast efter medgivande från arbetsledningen. Särskilda försiktighetsåtgärder skall vidtas och anordningen skall sättas tillbaka snarast möjligt (*Arbetsmiljöverkets författningssamling*, AFS 1981:14).

