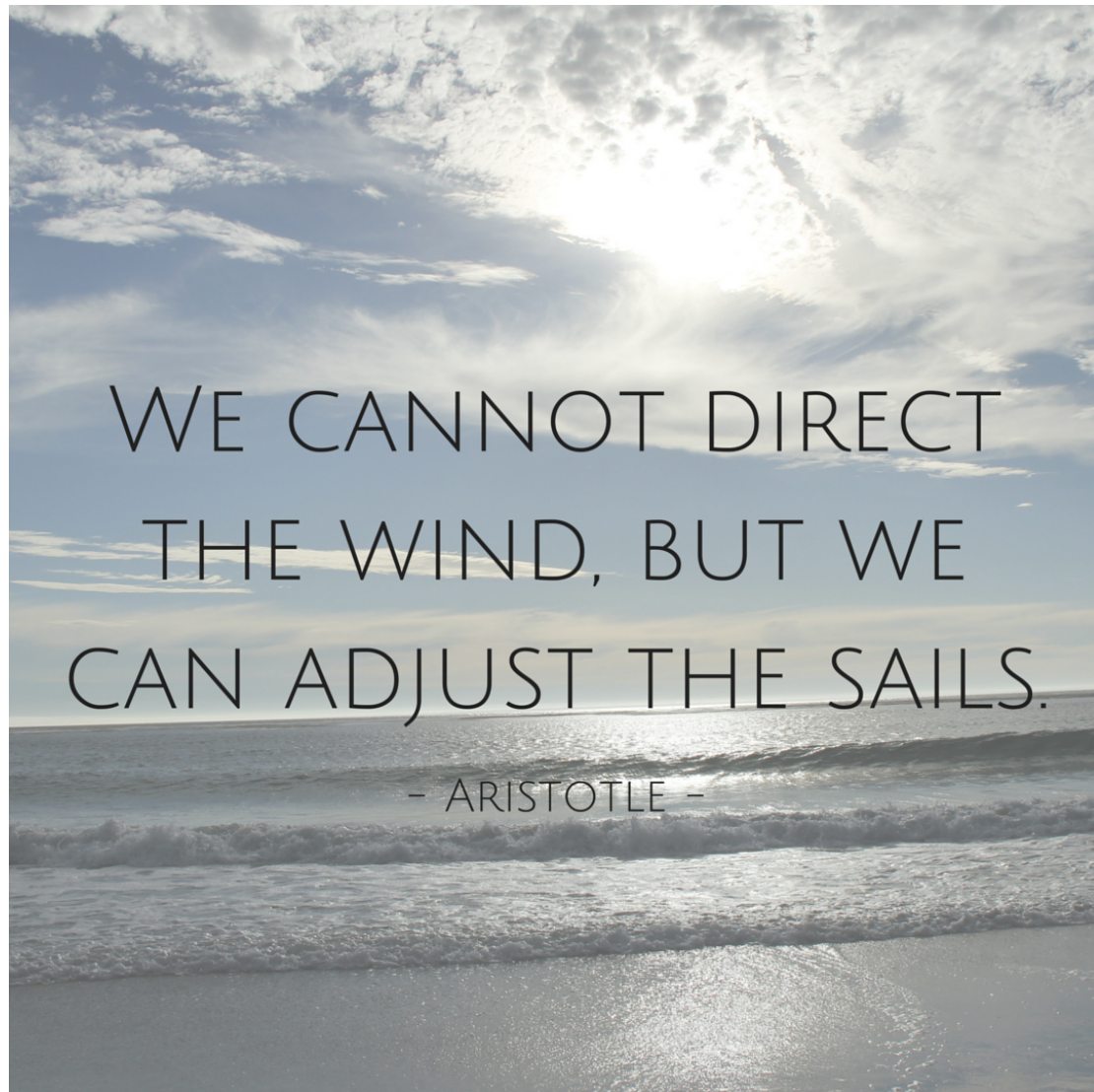


Veiligheidsregels zin of maar een formaliteit?



Naam:	Lode Vermorken
Begeleidend docent:	M.C. Meerburg
Bedrijf:	Navis Shipmanagement
Datum:	24 maart 2018
Type rapport:	Onderzoeksrapport
Versie:	2

Titelblad

Toelichting afbeelding voorblad: Werken aan boord is onlosmakelijk verbonden aan bepaalde risico's. De metafoor van de wind geldt hierbij voor het onvoorspelbare en veranderlijke aspect van de risico's. We kunnen risico's, zoals de wind, wel in kaart brengen en maatregelen nemen opdat deze risico's zoveel mogelijk beperkt worden. Hier hebben de werkgever en de werknemers een rol in. Hierdoor ontstaat er dan een veilige werksituatie (passende bij de metafoor van de zeilen) Afbeelding voorblad: (Unknown)

Afstudeeronderwerp

Het veiligheidsniveau ten opzichte van menselijk gedrag.

Naam:	Lode Vermorken, 70369
Plaats publicatie:	Nieuwvliet
Instituut:	HZ University Of Applied Sciences
Datum:	24 maart 2018
Studiejaar:	2017/2018
Semester:	7
Cursus component:	Eindscriptie
Supervisor:	M.C. Meerburg

Voorwoord

Dit rapport is een gedetailleerd onderzoek van de veiligheid als gevolg van het menselijk gedrag aan boord van type-D schepen behorend tot het Navis Shipmanagement. Dit rapport vormt het eindproduct van de afstudeerstage.

Al snel viel voor mij de keuze op het onderwerp veiligheid. Ik vind dat veiligheid een zeer belangrijk facet is in het leven en werken aan boord. Ondanks dat er al tal van wetten, voorschriften en procedures zijn om zo veilig mogelijk te werken, blijft het onderdeel menselijk handelen namelijk nog altijd een zwakke schakel. Dit maakt dat er altijd aandacht moet zijn voor evalueren, inventariseren en optimaliseren.

In dit voorwoord wil ik mijn onderzoeksbegeleider H. Anema van Navis Shipmanagement bedanken voor zijn begeleiding in het onderzoek. Mijn dank gaat ook uit naar mijn collega's voor het invullen van de enquête. Ook mijn vriendin en familie wil ik bedanken voor het controleren, meedenken en bekritisieren van het onderzoeksrapport.

Lode Vermorken, 24/03/2018

Samenvatting

Ondanks jaren van ontwikkeling t.a.v. veiligheidseisen en protocollen, blijft het aantal arbeidsongevallen aan boord van schepen hoog. Met dit onderzoeksrapport wordt ernaar gestreefd een duidelijk beeld te krijgen van de veiligheid aan boord van type D-schepen vallend onder het Navis Shipmanagement en hoe die veiligheid kan worden geoptimaliseerd, zodat er in de toekomst geen gaten kunnen vallen in het veiligheidssysteem. Risico's (de kans op een inperking van de veiligheid) worden in dit onderzoek benaderd volgens het Zwitsers kaasmodel. De verschillende barrières (lagen kaas) moeten allemaal goed functioneren, opdat de risico's op onveilige werksituaties tot een minimum beperkt kunnen worden. Dit onderzoek focust zich allereerst op de wetgeving, om een theoretisch kader te kunnen vormen van veiligheid en de verschillende aspecten die hierin meespelen. De wetgeving richt zich naar de werkgever, en stelt deze verantwoordelijk voor de veiligheid aan boord. De factor 'menselijk gedrag' is hierbij erg variabel en zodoende moeilijk te controleren. Het theoretisch kader toont aan dat menselijk gedrag (met name onderlinge communicatie) essentieel is in het behouden van een degelijk risicomanagementsysteem. Het menselijk gedrag en zijn implicaties zijn gemeten aan de hand van enquêtes. De resultaten tonen aan dat de ondervraagden kennis hebben genomen van de *Safety Management Manual (SMM)* en zich bewust zijn van aspecten die het risico op een voorval kunnen beïnvloeden (i.e. hoge werkdruk, rapportage van onveilige situaties, controleren van documenten). Echter, de helft van de ondervraagden voerden werkzaamheden uit die niet strookten met de geldende veiligheidsnormen. Dit niet naleven van de gestelde regelgeving resulteert in een barrière minder volgens het Zwitsers kaasmodel. Hoewel ongelukken een samenloop zijn van meerdere omstandigheden (meerdere barrières doorbroken), is het van groot belang de relevantie van elke barrière goed te blijven benadrukken. Frequent toezicht op de werkzaamheden blijkt onontbeerlijk te zijn in het bewaren van een veilige werkomgeving. Het creëren van een nog beter veiligheidsmilieu aan boord kan door uitbreiding van het aantal veiligheidsmiddelen en het stimuleren van adequate communicatie tussen medewerkers over mogelijk gevaar. Het toepassen van nieuwe richtlijnen lijkt op het eerste gezicht niet nodig te zijn, maar verder onderzoek op de lange termijn en op grotere schaal is noodzakelijk om een betrouwbaar beeld te krijgen over de veiligheid aan boord van type-D schepen van het Navis Shipmanagement.

Keywords

Veiligheid, menselijk gedrag, rusturen, management systeem en gezond verstand

Abstract

Although safety requirements and protocols on board of vessels have developed and improved over the years, the number of occupational accidents still remains high. The present study aims to further identify the role of safety on board of Navis Shipmanagement D-type vessels and more specifically focuses on the optimization of safety such that future accidents may be prevented. The study makes use of the Swiss Cheese Model of accident causation which consists of different layers of defence that are important for the preservation of safety. The model assumes that when these layers of defence function optimally (no aligned flaws), risks may be reduced to a minimum.

Furthermore, the theoretical framework poses that legislation and human behaviour are two important factors that have an impact on safety. Legislation provides guidelines and regulations with regard to safety. It states that the employer is primarily responsible for safety on board. However, the obligations of the employee to ensure safety are certainly not negligible. Additionally, human behaviour, particularly communication, is crucial for risk management. Human behaviour may be person related (insufficient knowledge and motivation), task related (old equipment and ineffective methods) or it may involve human error. It is highly variable and therefore difficult to control. The present study measured human behaviour with the use of a questionnaire. Results show that employees of Navis are informed about the Safety Management Manual (SMM) and are aware of the factors that may increase the risk for occupational accidents (high work pressure, reporting unsafe situations, the control of documents). However, half of the employees displayed behaviour or activities that were not in line with safety regulations. According to the Swiss Cheese Model this leads to a flaw in one of the layers of defence. Although accidents occur as a result of aligned flaws in all layers of defence, it is nevertheless necessary to emphasize the relevance of each single layer. Frequent supervision of the conducted work is key for a safe work environment. Also, enhancing safety methods and stimulating adequate communication between employees about possible dangers contribute to keeping the work environment safe. In terms of legislation, adjusting regulations and guidelines doesn't seem necessary, however long term and large-scale research is needed on board of D-type vessels of the Navis Shipmanagement vessels to be able to reliably determine this.

Keywords

Safety, human behaviour, rest hours, management system and common sense

Lijst met afkortingen

• DP-2	<i>Dynamic Position</i>
• STCW	<i>Standards of Training Certification and Watchkeeping</i>
• SMM	<i>Safety Management Manual</i>
• ISM	<i>International Safety Management</i>
• ILO	<i>International Labour Organization</i>
• PBM	Persoonlijke Beschermingsmiddelen
• MLC	<i>Maritime Labour Organization</i>
• NTSB	<i>National Transportation Safety Board</i>
• SCM	<i>Swiss Cheese Model</i>
• ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
• LMRA	<i>Last Minute Risk Assessment</i>
• SZW	Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1. Probleemstelling.....	1
1.2. Doelstelling.....	1
1.3. Vraagstelling	1
2. Theoretisch kader	3
Algemeen	3
2.1. Wetgeving	3
2.1.1. <i>Safety Management Manual</i>	6
2.2. Menselijk gedrag op gebied van veiligheid	10
2.2.1. <i>Persoonsgebonden factoren en taakgebonden factoren</i>	10
2.2.2. <i>Menselijke fouten</i>	10
2.3. Zwitserse kaasmodel	11
2.3.1. <i>Communicatie</i>	12
3. Methode	13
3.1. Onderzoeksmethode.....	13
3.2. De meting.....	13
3.3. Validiteit van de meting	14
4. Resultaten.....	15
4.1. De Meting.....	15
4.2. Uitkomst data	15
4.2.1. <i>deelvraag 1</i>	15
4.2.2. <i>Deelvraag 2</i>	19
4.2.3. <i>Deelvraag 3</i>	22
5. Discussie	26
5.1. Aantal metingen/validiteit	26
5.2. Beperkingen van onderzoek	26
5.3. Aanbeveling	27
6. Conclusie	29
7. Nawerk	31
7.1. Figurenlijst.....	31
7.2. Referenties.....	32
Bijlage 1: Last minute risk assessment	33
Bijlage 2: gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.....	34
Bijlage 3: Enquête	35
Bijlage 4 (fase 1): Beoordeling Onderzoeksrapport	40

1. Inleiding

1.1. Probleemstelling

Ondanks jaren van ontwikkeling t.a.v. veiligheidseisen en protocollen, blijft het aantal arbeidsongevallen aan boord van schepen hoog. Uit voorgaande onderzoeken (U.S. Coast guard Research & Development Center, 2002) blijkt dat ongeveer 80% van de ongevallen aan menselijk gedrag is te wijten.

Voor dit onderzoek wordt mede het zogenaamde Zwitserse Kaas Model gebruikt. We bekijken hierbij alle plakken van het managementsysteem, waaruit blijkt dat wanneer er meerdere plakken in open verbinding met elkaar staan er een ongeval plaats kan vinden. Mogelijke problemen hierin kunnen zijn dat de veiligheidseisen niet altijd worden nageleefd en/of gecontroleerd.

De scheepseigenaar Amasus heeft vijf schepen van het type-D onder het Navis Shipmanagement. Hiervan zijn er drie schepen uitgevoerd met een DP-2 systeem en zij zijn inzetbaar voor verschillende doeleinden, zoals offshore projecten DP-1 en 2 of het verschepen van projectlading. Deze meervoudige inzetbaarheid brengt een veelvuldige afwisseling in werkzaamheden met verschillende risico's en gevaren in werkzaamheden met zich mee. De andere twee schepen zijn uitgevoerd met een DP-1 systeem en worden voornamelijk ingezet voor projectlading, maar kunnen ook voor een DP-1 offshore project ingezet worden.

1.2. Doelstelling

Doel van dit onderzoek is om een duidelijk beeld te verkrijgen hoe de veiligheid aan boord van type D-schepen is c.q. kan worden verbeterd. Mogelijk dat door het verkregen inzicht uit dit onderzoek er passende maatregelen genomen kunnen worden om het veiligheidssysteem te verbeteren en de kans op ongelukken afneemt.

1.3. Vraagstelling

In welke mate kan de veiligheid, ten opzichte van menselijk gedrag, aan boord van de type D-schepen verbeterd of aangemoedigd worden?

Deelvragen:

- Wat zijn de werk- en rusturen aan boord van de type D-schepen en hoe verhoudt zich dit tot de veiligheid van werkzaamheden?
- In hoeverre neemt men de inhoud van het *Safety Management Manual* (SMM) met zich mee en hoe kan dit verbeterd c.q. aangemoedigd worden?
- Hoe ziet de bemanning de menselijke factor op gebied van veiligheid aan boord?

Randvoorwaarden

- Enkel de bemanning van het type D-schepen is onderzocht in dit onderzoek. Deze bestaan uit matrozen, dek officieren, machinisten en kapiteins.
- De onderzochte schepen varen onder Nederlandse vlag met Nederlandse en internationale wetgeving.
- Er wordt gesteld dat het schip in normale operatie is met projectlading, uitgerust met normaal uitgeruste bemanning en zonder gebreken aan het schip. In deze situatie is het aantal bemanning gelijk en worden er volgens vaste procedures gewerkt.

Structuur

Hoofdstuk 1 presenteert de aanleiding van het probleem, hoofdstuk 2 onderbouwt de behandelde literatuur, hoofdstuk 3 geeft weer welke onderzoeksmethode werd gebruikt, hoofdstuk 4 geeft inzicht op de bevonden resultaten, hoofdstuk 5 toont de conclusie aan van het onderzoek en hoofdstuk 6 geeft tot slot de discussie en aanbeveling weer.

2. Theoretisch kader

Algemeen

De doelstelling voor dit onderzoek is om de veiligheid aan boord te verbeteren/ aan te moedigen. Hiervoor wordt eerst, door middel van een literatuuronderzoek, een duidelijke beschrijving gegeven ten aanzien van de verschillende factoren die met de veiligheid te maken hebben. De veiligheid aan boord is als het ware een situatie waarin er op een verantwoorde manier gewerkt kan worden, waarbij gevaarlijke situaties uitgesloten zijn. De veiligheid in dit onderzoek bestaat hoofdzakelijk uit de volgende variabele factoren:

- Wetgeving
- Menselijk gedrag

2.1. Wetgeving

De Nederlandse zeescheepvaart heeft te maken met internationale, Europese en nationale regelgeving waarbij de Schepenwet centraal staat. Deze is van toepassing op alle zeeschepen onder Nederlandse vlag. Hierin wordt gefocust op de veiligheid van het schip, de veiligheid van de bemanning, de bedrijfsvoering en de belading.

Onder de Nederlandse vlag varende schepen is, ten aanzien van de arbeidsomstandigheden, de Nederlandse wetgeving van kracht. De arbeidsomstandighedenwetgeving heeft als doel de werknemers te beschermen tegen gevaren voor hun veiligheid en gezondheid. De werknemers hebben een wettelijk recht op bescherming en de verantwoordelijkheid hiervoor is dan ook wettelijk bij de werkgever neergelegd. Overigens hebben werknemers ook bepaalde wettelijke plichten die ze dienen na te komen.

De arbeidsomstandighedenwetgeving is ingedeeld op drie niveaus te weten de Arbowet, Arbobesluit en de Arboregeling. De Arbowet vormt de basis van de Arbowetgeving. Het Arbobesluit en Arboregeling zijn daar verdere uitwerkingen van. Raadpleging hiervan vond plaats via Maxius, Nederlandse wetgeving online (Arbowet, 2018) en het Handboek Arbowet (Hofsteenge & van Drongelen, 2015).

Voor het verrichten van arbeid moeten de werknemers aan boord veilig en gezond kunnen werken. In Nederland en natuurlijk ook aan boord in het buitenland komen veel arbeidsongevallen voor. Met behulp van de Arbowetgeving wordt ernaar gestreefd het aantal ongevallen zo laag mogelijk te houden.

De Arbowet stelt in artikel 3 (Arbowet, 2018) dat de werkgever een beleid moet voeren dat gericht is op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden. Dit beleid moet de werkgever regelmatig toetsen en de ervaringen die daarmee zijn opgedaan aanpassen. Dit beleid gaat er vooral over dat de arbeid zodanig

georganiseerd moet worden dat de veiligheid en de gezondheid van de werknemers gewaarborgd blijft. Gevaren en risico's moeten bij de bron aangepakt worden of tot een minimum beperkt worden. De inrichting van de arbeidsplaatsen, de werkmethoden en de inhoud van het werk moeten aan de persoonlijke eigenschappen van de werknemer worden aangepast. Tevens dienen daarnaast doeltreffende maatregelen getroffen te worden om risicovolle situaties te voorkomen. Werknemers dienen te weten welke stappen ze moeten nemen in geval van gevaar. Er dienen ook doeltreffende maatregelen aanwezig te zijn op het gebied van eerste hulp, brandbestrijding en evacuatie.

De werkgever legt volgens artikel 5 (Arbowet, 2018) in een risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E) schriftelijk vast welke risico's de arbeid voor de werknemers met zich meebrengt. Deze RI&E bevat tevens een beschrijving van de gevaren en de risico beperkende maatregelen en de risico's voor bijzondere categorieën van werknemers. De RI&E wordt aangepast zo dikwijls als de daarmee opgedane ervaring, gewijzigde werkmethoden of werkomstandigheden of de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening daartoe aanleiding geven. De maatregelen om de risico's aan te pakken staan in een plan van aanpak.

Volgens artikel 8, lid 1 (Arbowet, 2018) dient de werkgever zorg te dragen voor doeltreffende voorlichting aan werknemers over de te verrichten werkzaamheden en de daaraan verbonden risico's en maatregelen die er op gericht zijn deze risico's te voorkomen of beperken.

Volgens artikel 8 lid 4 (Arbowet, 2018) dient de werkgever toe te zien op de naleving van instructies en voorschriften gericht op het voorkomen of beperken van de in artikel 8 lid 1 Arbowet genoemde risico's en op het juiste gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Dit zijn de fundamentele en belangrijkste verplichtingen van een werkgever. Nu is het zo dat brancheorganisaties de leden in hun branche (werkgevers) hiermee helpen. De Stichting Scheepvaart heeft in samenwerking met de Koninklijke Nederlandse Vereniging van Nederlandse Reders (KVNR) en de vakbond Nautilus een branche RI&E ontwikkeld voor de sector Zeescheepvaart. Deze branche RI&E is bedoeld voor zogenaamde *general cargo* schepen en daarmee geschikt voor de meest voorkomende scheepstypen. Deze ontwikkelde RI&E is erkend door de overheid en zo heeft een Nederlandse reder die hier gebruik van maakt een up to date instrument voorhanden. Op deze manier wordt er een bijdrage geleverd aan veilig werken in de scheepvaart. Bij navraag via de ledenlijst bij KVNR bleek dat Amasus als gewoon lid bij de KVNR staat geregistreerd. De werkgever Amasus heeft dus in nauwe samenwerking met het Navis Shipmanagement in ieder geval de mogelijkheid aangegrepen om over de juiste tools te kunnen beschikken.

Zoals eerder vermeld heeft ook een werknemer verplichtingen in het kader van de Arbowetgeving (cfr. supra). Deze zijn vooral in artikel 11 (Arbowet, 2018) opgenomen. Belangrijke verplichtingen van een werknemer zijn onder meer:

- Medewerkers moeten zich houden aan de veiligheidsvoorschriften en procedures die de werkgever heeft vastgelegd.
- Medewerkers moeten alle arbeidsmiddelen en gevaarlijke stoffen op de juiste manier gebruiken. Bovendien is het verboden om de hierop aangebrachte beveiligingen te omzeilen, weg te halen of te veranderen.
- Medewerkers zijn verplicht om de persoonlijke beschermingsmiddelen die de werkgever heeft verstrekt op de juiste manier te gebruiken en na gebruik op de goede plek op te bergen.
- Medewerkers zijn verplicht mee te werken aan de voorlichting, de trainingen en het onderricht die de werkgever organiseert over veilig en gezond werken.
- Medewerkers moeten gevaren voor de veiligheid en gezondheid die ze opmerken meteen melden bij de werkgever of de leidinggevende.
- Medewerkers zijn verplicht de werkgever en Arbomedewerkers te helpen bij het uitvoeren van hun wettelijke Arbo plichten.

De werkgever dient op grond van artikel 9 (Arbowet, 2018) meldingsplichtige arbeidsongevallen (dodelijk letsel, blijvend letsel of ziekenhuisopname) direct telefonisch te melden bij de Inspectie Leefomgeving en Transport. Indien aan boord een ongeval gebeurt met werknemers van bijvoorbeeld een stuwadoor tijdens laden of lossen dient de Inspectie SZW ingelicht te worden.

Bij meldingsplichtige arbeidsongevallen zullen de handhavende diensten in eerste instantie de werkgever verantwoordelijk stellen. Tijdens het onderzoek brengt men daarbij ook in beeld wat de werkgever heeft gedaan aan (eventuele) preventieve maatregelen. Een werkgever die weinig geregeld heeft zal een hoge boete krijgen en een werkgever die kan aantonen dat hij actief is geweest om de veiligheid voor zijn werknemers te borgen kan rekenen op een forse matiging van een geldboete.

De geldboetes die bij arbeidsongevallen opgelegd worden zijn tegenwoordig zeer hoog en bij dodelijke ongevallen kan tegen een werkgever (rechtspersoon of feitelijk leidinggevend) zelfs een strafrechtelijk onderzoek ingesteld worden.

Zaak is in ieder geval dat de werkgever, kapitein en bemanning samen voor een veilig werkklimaat zorgen. Daar de wet zich vooral naar de werkgever richt, is het voor de werkgever van groot belang om het menselijk handelen te kunnen doorgronden. De werknemers dienen dat zelf ook goed te beseffen wat hun rol hierin is. Het gaat om hun eigen veiligheid. Het wettelijk kader geeft daarom reden te meer om de menselijk factor in deze context nader te onderzoeken.

2.1.1. Safety Management Manual

De *International Safety Management-code* (ISM-code) is bedoeld om de veiligheid van internationale scheepvaart te verbeteren. De ISM-code stelt een internationale norm vast waaraan schepen moeten voldoen en is opgenomen in de Nederlandse wetgeving. Hiervoor dienen deze normen te worden geïmplementeerd in een veiligheidsmanagementsysteem aan boord van Nederlandse schepen (i.e. *Safety Management System* (SMS)). Dit is de handleiding die de gestelde normen weergeeft van het managementsysteem van het bedrijf Navis Shipmanagement. Hierin zijn de nationale wetgeving, internationale wetgeving, ISM code, International Labour organization (ILO) conventies en de maritieme richtlijnen opgenomen (Navis, Shipmanagement, 2017). Deze handleiding is verdeeld in vijf hoofdonderdelen:

Deel 1: Beleid van de organisatie

Deel 2: Risico Management, veiligheidsprotocollen, werkvergunningen en ladinginformatie.

Deel 3: MLC procedures

Deel 4: Voorbeelden (Forms)

Deel 5: Navis Shipmanagement vloot instructies.

Op het gebied van dit onderzoek is deel 1, 2 en 3 van groot belang, daarom zullen ook alleen deze delen toegelicht worden. De wetgeving is zodanig opgesteld, opdat zoveel mogelijk risico en gevaar wordt uitgesloten tijdens werkzaamheden aan boord van schepen.

2.1.1. 1 Deel 1: Beleid van de organisatie

Het SMM is een belangrijk boekwerk voor de veiligheid aan boord van de schepen. Alle bemanningsleden zullen een digitale versie ontvangen vóór aankomst op het schip. Tot slot wordt geprobeerd om een vaste bemanning te hebben op de schepen, zodat iedereen bekend is met werken met het Navis SMS.

Bekend raken met het schip

Alle bemanningsleden moeten bekend zijn met hun relevante werk, veiligheidstaken en bescherming van milieu volgens het *familiarisation form*.

Veiligheidscommissie

De Schepenwet zegt het volgende over een veiligheidscommissie aan boord: *“Op zeeschepen moet een veiligheidscommissie aan boord zijn. De belangrijkste taak van de veiligheidscommissie is het adviseren van de kapitein over maatregelen ter voorkoming van arbeidsongevallen aan boord”* (Schepenwet, 2010). Eisen voor samenstelling en werkwijze van de veiligheidscommissie staan in artikel 26^e t/m 26h van de (Schepenwet, 2010) en artikel 29 van de regeling veiligheid zeeschepen.

In deze artikelen wordt aangegeven dat de kapitein, bij tenminste vijftien personen aan boord, leden moet benoemen waaruit de veiligheidscommissie moet bestaan.

Aan boord van de type-D schepen wordt maandelijks een veiligheidscommissie gehouden. De leden hiervan bestaan uit minimaal 2 bemanningsleden, veelal wordt hierbij echter de complete bemanning gevraagd om deel te nemen. Tijdens deze commissie is de tweede stuurman de voorzitter. Tijdens de commissie moeten volgens het SMS minimaal de volgende taken besproken worden:

- Advies aan de kapitein over aanpassingen ter voorkoming van ongevallen.
- Onderzoek van ongevallen en gevaarlijke situaties aan boord.
- Bespreken van uitgevoerde oefeningen.
- Onderzoek van potentiële gevaarlijke plaatsen aan boord, zoals ingangen naar gevaarlijke ruimtes, de *gangway* en besloten ruimtes.
- Werkomstandigheden zoals verlichting, geluid en temperatuur.
- Controle van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Het behoeden van ongevaarlijke situaties door veiligheidsmarkeringen, verlichting en door nooduitgangen vrij te houden.
- Ondersteunen van onervaren bemanningsleden.
- Zorgen voor een hoog veiligheid bewustzijn van alle bemanningsleden.

2.1.1.2. Deel 2: Risico management

Er zijn aan boord van de schepen een aantal protocollen om de betrokken bemanningsleden bewust te maken van eventuele gevaren. Deze moeten voor ieder bekend zijn alvorens aanvang van een werkzaamheid.

- *Last minute risk assessment*
Dit is een kleine risico check voor het beginnen van de werkzaamheid. Deze is vaak aanwezig op de daarvoor juist gepositioneerde plaats dichtbij de werkzaamheid. Voorbeeld is weergegeven in bijlage 1.
- *Toolbox meeting*
Een *toolbox meeting* vindt plaats vóór een nieuw project of werkzaamheid. Hierbij moeten alle betrokken bemanningsleden aanwezig zijn. Bij deze *toolbox meeting* worden de details besproken van het werk, alle gevaren benoemd, nodige beschermingsmiddelen besproken en vragen beantwoord. Het resultaat moet zijn dat iedereen bewust is van wat er gedaan moet worden en wat de gevaren zijn.
- *Work permit*
Werkvergunning is een controlelijst voor grote risico werkzaamheden. Dit kan bijvoorbeeld zijn: werken op hoogte, met gevaarlijke apparatuur of het binnentreden van een besloten ruimte. Bij de start van dat soort werkzaamheden moet de vergunning getekend worden door de uitvoerder en kapitein.
- *Risk assessment of unforeseen jobs*
Het kan voorkomen dat er iets aan boord gedaan moet worden waar nog geen protocol van is. In deze situatie is er een risico beoordelingslijst, waarin met gevaren berekend kan worden hoe de werkzaamheid het veiligst uitgevoerd kan worden.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dienen gedragen te worden tegen mogelijke verwondingen aan het lichaam. De benodigde bescherming is aangegeven op verschillende locaties aan boord (zie bijlage 2) volgens het (Navis, Shipmanagement, 2017). Hierop is aangegeven welk beschermingsmiddel verplicht is te dragen voor een bepaalde werkzaamheid. De beschermingsmiddelen nemen niet het gevaar weg, maar beschermen alleen in geval van een ongeluk.

2.1.1.3. Deel 3: MLC

De *International Labour Organization* (ILO) is een internationale arbeidsorganisatie die arbeidsnormen ontwikkelt om omstandigheden van vrijheid, gelijkheid, veiligheid en waarheid te verkrijgen. Zeker in een wereldeconomie is een internationale arbeidsnorm essentieel. Een heel belangrijk onderdeel hiervan is in 2006 in een conventie opgenomen, verder genoemd het *Maritime labour convention*, 2006 (MLC, 2006). Het MLC heeft bepaalde normen vastgesteld voor werk- en rusturen:

Om veilig te kunnen werken zijn er wettelijke eisen gesteld voor werk- en rusturen aan boord van schepen (in het MLC) en staat beschreven waaraan te voldoen : (MLC, 2006)

MLC

De reder moet een bewijs hebben dat de arbeidsbemiddelingsdienst voldoet aan de vastgestelde voorschriften. Aan boord van schepen moet er een plan zijn waar alle zeevarenden op kunnen zien wat het dienstrooster is, de werkplanning, de maximale werkuren en de rusttijden. De werkregeling moet bij elke wijziging van ploeg worden gecontroleerd.

De kapitein zorgt ervoor dat werkzaamheden zodanig zijn dat de rusttijd van een zeevarende van 18 jaar of ouder tenminste 10 uur bedraagt in elke periode van 24 opeenvolgende uren, te berekenen vanaf het begin van de rustperiode.

De rustperiode kan worden verdeeld in niet meer dan twee periodes, waarvan een periode een ononderbroken rusttijd van ten minste 6 uur omvat. In dat geval wordt de periode van 24 uur, als bedoeld in het eerste lid, berekend van het begin van de langst genoten rusttijd. De tijd tussen twee opeenvolgende rustperiodes mag niet meer dan 14 uur bedragen.

Werkelijke uren werk en rust moeten op een urenstaat worden geregistreerd binnen een week. Voltooide urenstaten moeten worden ondertekend door de kapitein en de zeevarende, waarvan er een exemplaar is voor de zeevarende, het schip en het bedrijf.

Manning levels of the ship

De scheepseigenaar zorgt ervoor dat al het werk aan boord gedaan moet worden volgens de gestelde wettelijke werk- en rusturen en binnen de maximale werkbelasting van het personeel. Zorg is dat iedere werknemer bekend is met de taken, regelingen en procedures aan boord.

2.2. Menselijk gedrag op gebied van veiligheid

Naast alle wetgeving is het menselijk gedrag een grote factor op gebied van veiligheid, bij het naleven van de gestelde eisen en het invullen van bijvoorbeeld checklijsten. Het menselijk gedrag is per definitie per individu verschillend. Dit maakt het menselijk gedrag het moeilijkste onderdeel om veiligheid te optimaliseren. Het menselijk falen bestaat uit twee factoren volgens de koninklijke PBNA (Verduijn, 2014).

2.2.1. Persoonsgebonden factoren en taakgebonden factoren

Voorbeelden van persoonsgebonden factoren zijn:

- Onvoldoende kennis
- Onvoldoende ervaring
- Onvoldoende motivatie
- Onvoldoende aandacht

Voorbeelden van taakgebonden factoren zijn:

- Onvoldoende en/of onjuiste leiding en toezicht
- Onjuiste werkmethode
- Onvoldoende tijd voor werkzaamheden krijgen
- Benodigde apparatuur of gereedschap is niet aanwezig
- Gereedschap of apparatuur is niet goed onderhouden

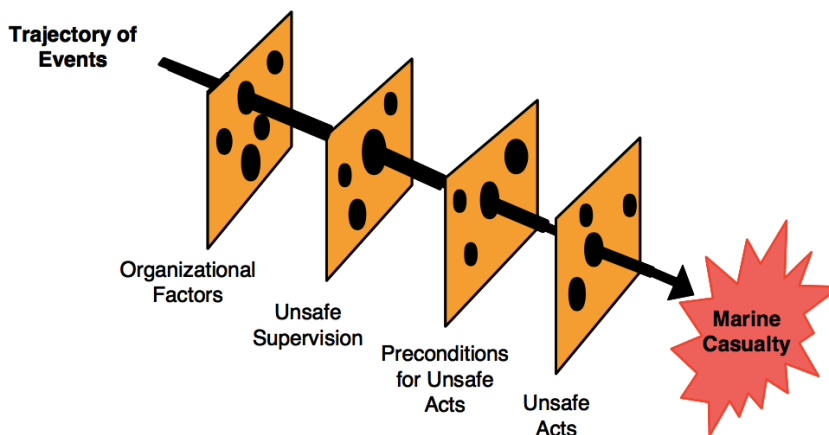
2.2.2. Menselijke fouten

Een manier om de verschillende soorten menselijke fouten te identificeren, die relevant zijn voor maritieme industrie, is het bestuderen van incidenten en het bepalen hoe deze zich voordoen. Jim Hall, van de *National Transportation Safety Board* (NTSB), heeft gezegd dat ongelukken als zeer succesvolle evenementen kunnen worden beschouwd. Wat meneer Hall met succesvol bedoelt, is dat het eigenlijk moeilijk is om een ongeluk te creëren. Ongevallen zijn namelijk een samenloop van een hele reeks fouten. Wanneer er gekeken wordt hoe ongelukken gebeuren, is het meestal mogelijk om de ontwikkeling van een ongeval te volgen via een aantal afzonderlijke gebeurtenissen.

Uit een oud onderzoek van (W.A. Wagenaar, 1987) blijkt dat “*menselijke fouten bijdragen aan 96 van de 100 ongevallen*”. Bij het onderzoek werden 93 ongevallen door meerdere menselijke fouten gemaakt, meestal door twee of meer mensen, die elk ongeveer twee fouten maakten. Elke menselijke fout die werd gemaakt, werd bepaald als een noodzakelijke voorwaarde voor het ongeluk. Dat betekent dat als slechts één van die menselijke fouten niet had plaatsgevonden, de ketting van gebeurtenissen zou zijn verbroken en het ongeluk niet zou zijn gebeurd. Als hierop een manier kan worden gevonden om sommige van deze menselijke fouten te kunnen voorkomen, of op zijn minst de kans vergroten dat dergelijke fouten worden opgemerkt en gecorrigeerd, is er een grote kans om veiligheid op zee te waarborgen en het aantal slachtoffers te beperken.

2.3. Zwitserse kaasmodel

Het 'Swiss Cheese Model' (SCM) is afkomstig van professor J. Reason (Reason, 1990) en visualiseert het barrière concept op gebied van veiligheid. Dit is een manier om in te zien hoe vele soorten factoren bijdragen aan een incident. In figuur 1 worden de verschillende lagen die van belang zijn bij een traject van bepaalde gebeurtenissen in beeld gebracht. Bij de eerste laag, de organisatorische factor, wordt de verdediging weergegeven die is aangebracht door het topmanagement. Dit niveau van systeemverdediging kan een bedrijfscultuur omvatten die veiligheid vooropstelt en managementbeslissingen die de veiligheid versterken door goed opgeleide werknemers en goede apparatuur aan te bieden. De tweede laag is de supervisie, dit verwijst naar de supervisie op goede zorg voor het personeel. Dit houdt in dat zij de juiste training, monitoring, nodige vaardigheden, samenwerking en bepaalde procedures volgen die noodzakelijk zijn. De derde laag vormt een laag waardoor het werk volgens veilige werkwijzen en procedures kan plaatsnemen. Ten slotte is de vierde laag een onveilige handeling die eventueel kan plaatsnemen. Deze systeemverdeling kan na loop van tijd afzwakken door economische druk, toename van de vraag van diensten en afname van de aandacht voor een veiligheidscultuur. Telkens wanneer de veiligheid wordt opgeofferd steekt het een ander gat in de plakjes kaas. Zodra de veiligheidssamenwerking afneemt op de eerste drie niveaus, is het wachten op een ongeluk. Het enige dat dan nodig is, is een enkele fout.



Figuur 1 Swiss Cheese Model (Reason, 1990)

Er zit volgens Coffery (MC Coffery 2000) weliswaar een grens aan veiligheidsregels, boekwerken en trainingen. Het gevaar ontstaat om hierin aan een zogenaamd plafond te zitten. Hierbij is gedwongen om de regels te moeten volgen zonder hierbij zelf nog na te denken wat het daadwerkelijke actuele/potentiële gevaar is bij een bepaalde operatie. Dit gevaar hangt samen met de kennis en training van de werknemer.

2.3.1. Communicatie

Een belangrijke component in het menselijk gedrag is de onderling communicatie bij de bemanning aan boord van een schip. Bij de onderzochte schepen is dit aan boord opgenomen in de (Navis, Shipmanagement, 2017) SMM doormiddel van een *toolbox meeting*. Er wordt hierbij besproken wat er gedaan moet worden en alle potentiële gevaren die daarbij komen kijken. De daarvoor minimaal te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) worden besproken en op welke manier er met de bemanning gecommuniceerd wordt.

De bemanning kan onder meer op de volgende manieren met elkaar communiceren:

- Mondelinge communicatie zonder hulpmiddelen (in voertaal van schip)
- Mondelinge communicatie door middel van een radio/telefoon (in voertaal van schip.)
- Handgebaren volgens de internationale richtlijnen

Indien er zich een onveilige situatie voordoet tijdens een werkzaamheid en als dat wordt opgemerkt, is het van belang dit onderling te communiceren door het wijzen op het gevaar en daarop te reageren.

3. Methode

3.1. Onderzoeksmethode

Het onderzoek is op een descriptieve manier uitgevoerd. Hierbij is onderzoek gedaan naar de stand van zaken ten aanzien van de veiligheid aan boord van een type - D schip. De resultaten van het onderzoek zullen helpen in de visualisering van de veiligheidsstatus ten opzichte van menselijk gedrag aan boord van deze schepen. De enquête is hierbij kwalitatief opgesteld met open vragen en stellingen waarbij de antwoordopties zijn gegeven. Het gebruikte onderzoeksprogramma maakt vervolgens van de stellingresultaten numerieke data inclusief kwantitatieve grafieken.

3.2. De meting

Allereerst is er een online vragenlijst gemaakt in de voertaal van de schepen (Engels, GB). Door middel van het programma Survio is er een enquête tot stand gekomen, waarin de resultaten verwerkt werden. In deze enquête werden zowel open als gesloten vragen gesteld. De personen die deze enquête invulden zijn personeelsleden van Amasus, er zijn hiervoor diverse kapiteins, deck officieren, matrozen en machinisten gevraagd deel te nemen aan dit onderzoek. De enquête is in overleg met het management gecontroleerd en goedgekeurd voor verspreiding binnen de organisatie.

De metingen zijn gedurende de maanden januari en februari 2018 uitgevoerd. In week 1 zijn de enquêtes verzonden in een mail met een directe link naar de website, binnen het Navis Shipmanagement, bestaande uit vijf schepen; Eems- Dover, Dublin, Duisburg, Dundee en Jaguar bemand met zeven bemanningsleden per schip. In deze mail is aan de bemanning gevraagd om medewerking om de enquête in te vullen op een zo eerlijk mogelijke manier. Tijdens deze periode is er gemonitord op deelname van de enquête, hierop zijn vervolgens persoonlijke e-mails verstuurd naar zeevarenden die in deze periode thuis waren met verlof en/of ter herinnering voor deelname.

De verzamelde data die verwerkt zijn in het programma van Survio, werden vergeleken met alle ingevulde antwoorden of specifiek voor een bepaalde functie aan boord. Er zijn hierbij selecties gemaakt tussen de functie kapitein, officier en machinist. Het programma berekende vervolgens het gemiddelde antwoord uit op de gegeven schaal en verhoudingen van antwoorden ten opzichte van elkaar, waarna de verhoudingen werden verwerkt in diagrammen.

3.3. Validiteit van de meting

De ingevulde enquête en uitgekomen data werden geheim gehouden, tenzij het bedrijf het anders aangaf. Om een valide onderzoek te krijgen werd aan bepaalde randvoorwaarden voldaan:

Interne validiteit:

- De uitkomst van iedere meting gold voor een enkele persoon aan boord van het schip.
- Tijdens de metingen mocht de enquêtevorm en vraagstelling niet veranderd worden.
- De enquêtes dienden volledig ingevuld te worden en verplichte vragen moesten worden ingevuld voor deze in te leveren.
- De enquête moest naar eerlijkheid worden ingevuld, om een zo goed mogelijk beeld te kunnen opstellen van de veiligheid aan boord.
- Wanneer volgens dezelfde onderzoeksmethode en de voorwaarden zal worden gehandeld, zullen de resultaten overeen komen.

Externe validiteit:

- Dit onderzoek kan niet gegeneraliseerd worden op alle zeegaande schepen, omdat het soort werk dat het schip uitvoert, de bemanningsaantallen en de richtlijnen van de nationale wetgeving en de scheepseigenaar van elkaar afwijken.
- Ook binnen de rederij Amasus kunnen de resultaten niet gegeneraliseerd worden, vanwege verschillen in bemanningsaantallen, het scheepstype en het verschil in management.

4. Resultaten

De metingen en resultaten uit het onderzoek werden in dit hoofdstuk samengevoegd en besproken. De gestelde deelvragen zijn verwerkt in de enquête vragen. Alle resultaten zijn weergegeven per vraag op volgorde van de enquête en gestelde deelvragen. Verder werden deze uitkomsten in grafieken en diagrammen weergegeven. Hiermee werden de enquêteresultaten met elkaar en de wetgeving vergeleken. Door bronnen uit het theoretisch kader werden de deelvragen en daardoor de hoofdvraag geanalyseerd en beoordeeld.

4.1. De Meting

In totaal zijn er 20 respondenten die de enquête hebben ingevuld. Met deze resultaten werd gekeken welke verhoudingen er ontstonden en welke nieuwe inzichten er gecreëerd werden op gebied van de veiligheid aan boord van de type-D schepen. In bijlage 3 is de enquête weergegeven van dit onderzoek voor het verkrijgen van de volgende resultaten.

4.2. Uitkomst data

4.2.1. deelvraag 1

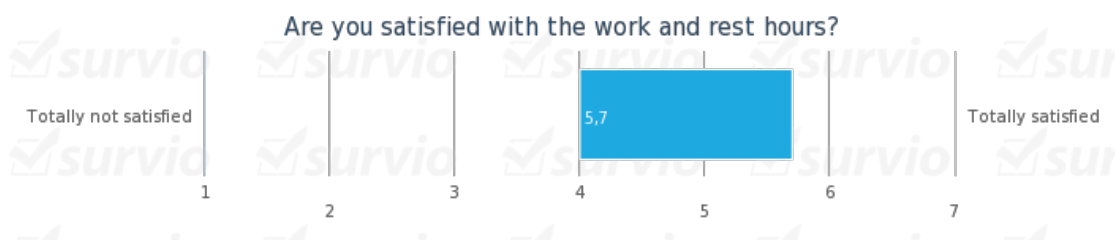
Wat zijn de werk- en rusturen aan boord van de type-D schepen en hoe verhoudt zich dit tot de veiligheid van werkzaamheden?

In de enquête is er begonnen met de eerste deelvraag van het onderzoek. Hier zijn er vragen over de werk- en rusturen gesteld. Wat vindt de bemanning hiervan, zijn ze zich hier bewust van en wat is hun idee over dit onderwerp? Zoals eerder beschreven in het theoretisch kader hebben de werk- en rusturen verband met de veiligheid aan boord, mensen worden minder scherp bij te weinig rust en het reactievermogen gaat achteruit. De volgende grafieken zijn opgesteld met de resultaten van het onderzoek:

- Enquête vraag 3: Bent u tevreden met de werk- en rusturen?

Deze vraag is gesteld op een schaal verhouding van 1 op 7, het gemiddelde antwoord is gekomen op 5.7 Hieronder te zien in figuur 2.

Er is eenmaal een 3 gegeven met de volgende opmerking: "Bedrijf wil het systeem up-to-date en eerlijk hebben, maar wanneer de tijd overschreden wordt, is dit ook niet goed. Ik werk altijd meer uur per dag dan gesteld in het tijd schema."



Figuur 2 enquête vraag 3

- Enquête Vraag 5: Denkt u dat uw werk- en rusturen een invloed hebben op de veiligheid aan boord?

Deze vraag is gesteld op een schaal verhouding van 1 op 7. Hierbij vond de meerderheid van de ondervraagden dat hun werk- en rusturen invloed hadden op veiligheid aan boord. Gemiddelde van de antwoorden komt op 5.3. Driemaal is er een 4 gegeven en eenmaal een 2 te zien hieronder in figuur 3. Er werd dus door de grote meerderheid gedacht dat werk- en rusturen invloed hebben op de veiligheid aan boord, weliswaar werd er niet gedacht dat dit een hele grote impact had.



Figuur 3 Enquête vraag 5

- Enquête vraag 6: Heeft u de afgelopen 12 maanden teveel uren gewerkt op een dag?

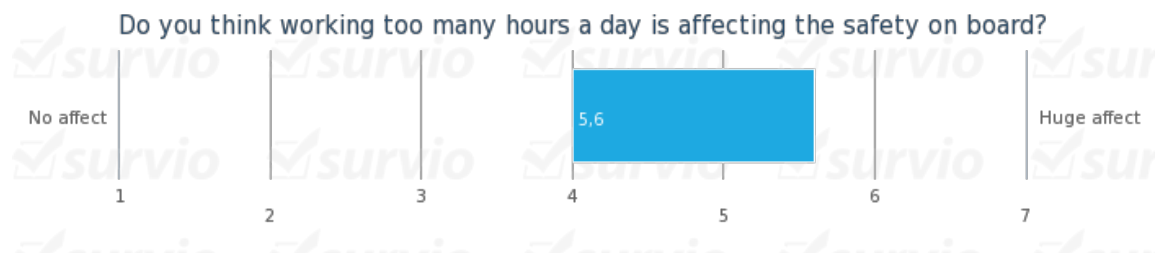
Voor deze vraag zijn er vier antwoordmogelijkheden. Zie figuur 4 hieronder. Het meest gegeven antwoord met 90% was: "Een paar dagen per periode" en eenmaal is er geantwoord dat de ondervraagde nooit het aantal werkuren overschreed. Eenmaal is er geantwoord dat de ondervraagde een paar weken per periode meer werkte dan was voorgeschreven. Een werkdag ligt tussen de 10 en 12 uur per dag, wanneer er een paar dagen per periode (90% van ondervraagden) teveel gewerkt wordt, zal dit geen grote invloed hebben op de veiligheid aan boord.



Figuur 4 Enquête vraag 6

- Enquête vraag 7: Denkt u dat teveel uur werken op een dag effect heeft op de veiligheid aan boord?

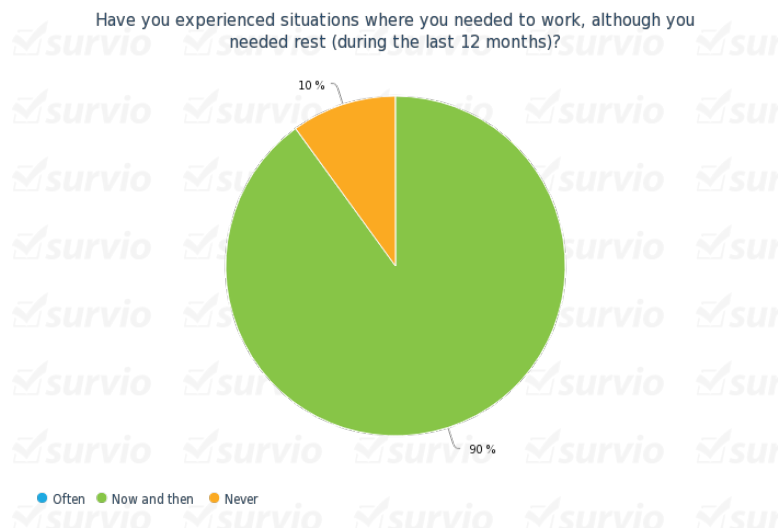
Voor deze vraag was de mogelijkheid om op een schaal van 1 op 7 te antwoorden. Hierbij werd gemiddeld geantwoord met 5,6 op 7. Er kan gesteld worden dat de respondenten van mening zijn dat te veel uur werken op een dag van invloed is op de veiligheid aan boord, zie figuur 5 hieronder. Ten opzichte van vraag 6 kan er gezegd worden dat te veel werken effect heeft, maar dit niet frequent voorkomt aan boord.



Figuur 5 Enquête vraag 7

- Enquête vraag 8: Heeft u een situatie ervaren waarbij gewerkt moest worden, terwijl u al aan uw werkuren zat?

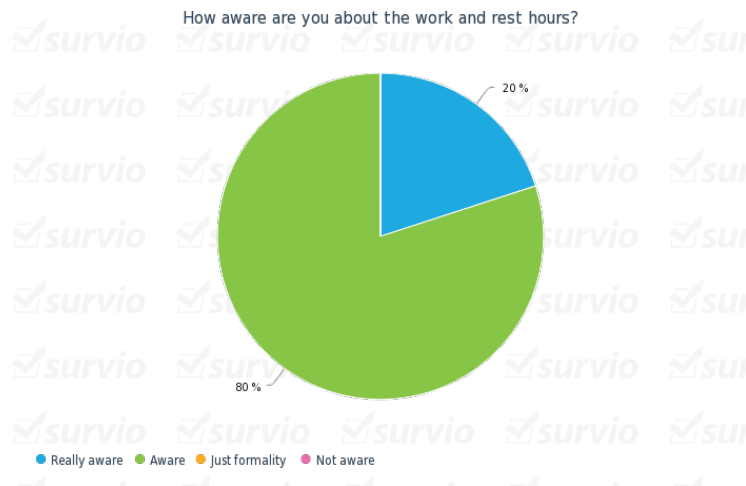
Voor deze vraag zijn er drie antwoordmogelijkheden; Vaak, zo nu en dan en nooit. De meeste ondervraagden (90%) hebben zo'n situatie zo nu en dan wel meegemaakt. 10% Heeft nog nooit in deze situatie gezeten de afgelopen 12 maanden. Geen enkele respondent heeft vaak in de situatie gezeten, dat hierbij méér gewerkt moest worden dan was voorgeschreven, te zien in figuur 6 hieronder.



Figuur 6 Enquête vraag 8

- Enquête vraag 9: Hoe bewust bent u van de werk- en rusturen?

Vraag 9 heeft als antwoord mogelijkheden: Zeer bewust, bewust, alleen formeel en niet bewust. Hiervan zijn 80% van de bevroagden zich bewust en zelfs 20% is hier zich zeer bewust van, weergegeven in figuur 7. Alle ondervraagde bemanningsleden zijn hiervan dus goed op de hoogte.



Figuur 7 Enquête vraag 9

- Enquête vraag 10: Ondervindt u tijdsdruk van het management?

Dit is een vraag in de enquête die beantwoord werd op een schaal van 1 op 7. Het gemiddelde onder alle respondenten was hierbij een 4, dit was een neutraal gevoel van tijdsdruk. Opvallend was dat het gemiddelde cijfer van de kapiteins een 5 was en het gemiddelde cijfer bij de officieren een 3.7 op de schaal van 1 op 7. De kapiteins ondervonden een hogere druk vanuit het managementsysteem, dan de officieren en overige rangen.

Concreet deelvraag 1:

De bemanning van de type-D schepen was zich bewust van de werk- en rusturen die gesteld zijn door de IMO wetgeving. Hierbij werd er zo nu en dan toch meer uur gewerkt dan dat er voorgeschreven was. De meerderheid is tevreden met de manier van werken. Eenmaal is er de opmerking gegeven: "Er dient te voldoen aan de werk- en rusturen op papier, terwijl er in werkelijkheid meer wordt gewerkt".

Over het algemeen werd er bij de bemanning niet veel tijdsdruk ervaren vanuit het management. Afzonderlijk bekeken naar de functie valt bij dit onderzoek op dat bij de categorie kapiteins wel meer druk werd ervaren vanuit het management.

De meerderheid van de ondervraagden dacht ook dat te veel werken van invloed was op de veiligheid aan boord.

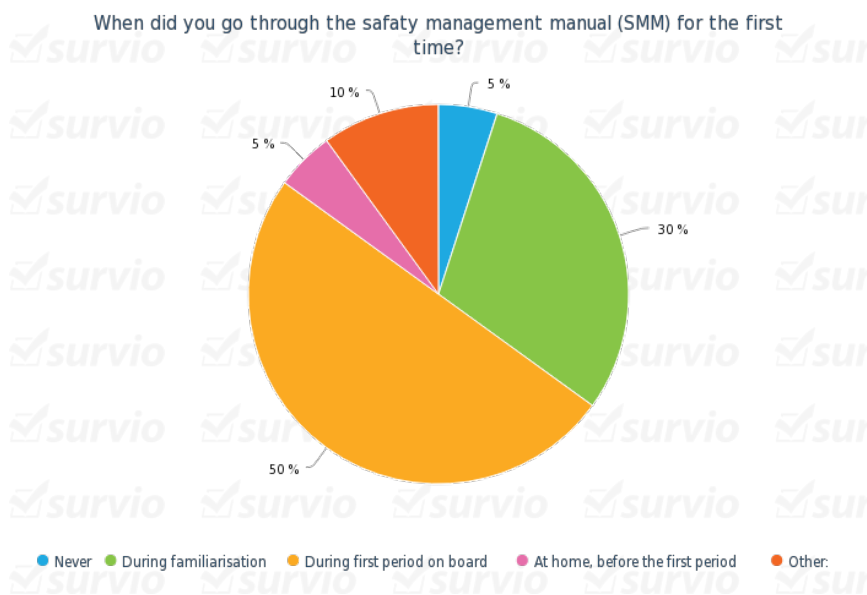
4.2.2. Deelvraag 2

In hoeverre neemt men de inhoud van het *Safety Management Manual* (SMM) met zich mee en hoe kan dit verbeterd c.q. aangemoedigd worden?

De enquête continueert met de tweede deelvraag van het onderzoek. Hier zijn er vragen over het veiligheid management boekwerk gesteld. Wat weet de bemanning hiervan, wat gebruiken ze van het boekwerk, vinden ze dit compleet en hoe kan het verbeterd worden. De volgende grafieken zijn opgesteld met de resultaten van het onderzoek:

- Enquête vraag 12: Wanneer heeft men de inhoud van de SMM voor het eerst doorgenomen?

Voor deze vraag zijn vijf antwoordmogelijkheden te zien in figuur 8. De helft van de ondervraagden heeft de inhoud doorgenomen tijdens de eerste term aan boord, 30% heeft dit gedaan tijdens het bekend raken van het schip, één persoon heeft het thuis doorgenomen vóór het aan boord gaan van de eerste periode, twee personen hebben het doorgenomen wanneer de SMM aan boord is gekomen en één persoon heeft het nooit doorgenomen.



Figuur 8 Enquête vraag 12

- Enquête vraag 13: Voor welk doel gebruikt u dagelijks het SMM?

Dit was een open vraag die op vrijwillige basis beantwoord kon worden. De volgende antwoorden zijn gegeven:

- Verbeteren van veiligheidsbewustwording en kennis herhalen.
- Onderdeel 2 (riskmanagement) en 4 (forms).
- Het vinden van onderdelen waar ik niet zeker van ben.
- Voor het onderhouden van een veilig en werkbaar schip.
- Meestal voor veiligheidsrichtlijnen en veilig werken.
- Opfrissen van informatie.
- Om zeker te zijn dat we procedures op de juiste manier opvolgen.
- Als referentie boek.
- Als richtlijn en het verkrijgen van scenario's voor oefeningen
- Ik gebruik het SMM om volgens bedrijfsregels te werken, de bemanning veilig te laten werken.
- Tot nu toe gebruik ik het SMM voor specificaties van verschillende jobs en procedures (hoe Navis Shipmanagement het graag wilt hebben). Naar mijn idee is de SMM een goede manual voor het uitzoeken van dingen en vlootinstructies. (Goed beschreven)

- Enquête vraag 14: Vindt u het SMM compleet?

Vraag 14 stelde de vraag met antwoord mogelijkheid ja of nee. 90% Van de ondervraagden vond hierin het SMM compleet en 10% vond dit niet, zie figuur 9



Figuur 9 Enquête vraag 14

- Enquête vraag 15: Als uw antwoord op vraag 14 nee was, wat kan er dan verbeterd worden of wat ontbreekt er eventueel nog in?

Met deze open vraag was het de bedoeling dat er aangegeven werd wat er verbeterd kon worden of wat er eventueel ontbrak in het SMM. Er is eenmaal een antwoord gegeven:

- Het versimpelen van voorbeelden (forms) en dit mogelijk maken om te gebruiken voor meerdere doeleinden.

- Enquête vraag 16: Heeft men in de afgelopen 12 maanden een *toolbox meeting* bijgewoond?

Alle ondervraagden van de enquête hebben in de afgelopen 12 maanden een *toolbox meeting* bijgewoond.

- Enquête vraag 17: Vindt u een *toolbox meeting* een essentiële component voor de veiligheid?

Op deze vraag vond 90% van de ondervraagden de *toolbox meeting* een essentiële component voor de veiligheid. 10% Van de ondervraagden vond dit niet, maar wel helpend en adviserend om alle fouten eruit te filteren voor arbeid.

Concreet deelvraag 2

Uit de resultaten van de enquête voor het beantwoorden van de tweede deelvraag is het volgende naar voor gekomen. Alle ondervraagden hadden de *Safety Management Manual* doorgenomen aan het begin van hun contract op één persoon na. Vervolgens werd de SMM vooral gebruikt als geheugensteun, als voorbeeld en om de gestelde richtlijnen van kantoor te volgen. Van alle ondervraagden vond 90% het boekwerk compleet. Door 1 persoon werd het advies gegeven om voorbeelden (forms) te versimpelen en zodanig te gebruiken voor meerdere doeleinden.

Bij de enquête is het onderdeel *toolbox meeting* van de SMM er uitgelicht als vraag. Bij deze vraag was het belangrijk om te zien of men dit als een belangrijk veiligheidsitem ziet of als een formaliteit. Hieruit bleek toch dat de meerderheid dit als belangrijke component ziet. Iedere respondent was van mening dat de *toolbox meeting* een goede bijdrage levert aan een veiliger milieu aan boord.

4.2.3. Deelvraag 3

Hoe ziet de bemanning de menselijke factor op gebied van veiligheid aan boord?

De enquête sloot af met de menselijke factor als onderdeel van de relatie tussen risico en veiligheid. Uit het theoretisch kader kwam naar voren dat uit vele studies bleek dat dit een zeer belangrijke factor is voor de veiligheid aan boord van schepen. In dit laatste deel is gevraagd wat de bemanning vond en deed in bepaalde situaties.

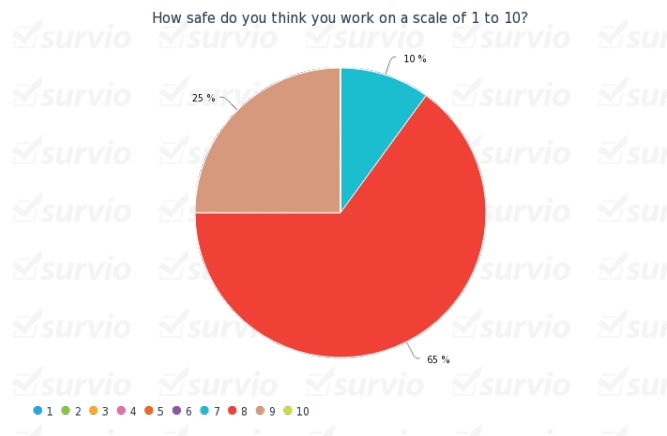
In enquête vraag 18 is gevraagd hoe men reageert in bepaalde situaties en dit is gepresenteerd in figuur 10 hieronder. Hieruit kwam naar voren dat *toolbox meetings* worden georganiseerd en bijgewoond op normaal tot voldoende niveau. De laatste risicoanalyse werd door de meerderheid voldoende tot altijd gecontroleerd voor het beginnen van een bepaalde werkzaamheid. Vervolgens werd er voldoende tot goed gebruik gemaakt van een werkvergunning, maar er was een wisselend gebruik van een risicoanalyse voor onvoorzienbare werkzaamheden. Belangrijkste uitkomst van de stelling of men een taak uitvoert dat niet volgens de richtlijnen wordt gedaan, daarop gaven 9 personen aan hiervan nooit af te wijken en 11 personen die hier wel eens van afweken. Er werd door de ondervraagden wel gecontroleerd en gerapporteerd of de bemanning zich aan veiligheidsregels hield, maar door 7 personen werd niet of onvoldoende ingegrepen in een daadwerkelijke onveilige situatie. 2 Personen rapporteerden een bijna-ongeluksituatie nooit of onvoldoende, terwijl dit wel verplicht is volgens de richtlijnen.

	Never	Insufficient	General	Sufficient	Always
I organize / participate in a tool box meeting.	0	0	11	7	2
I check the last minute risk assessment for starting a certain activity.	1	1	10	6	2
I use a work permit for starting a certain activity.	0	2	6	5	7
I used the risk assessment or unforeseen jobs in the last 12 months.	6	2	2	8	2
I have carried out a task in the past year non compliant to the working procedure described.	9	6	5	0	0
I check if crew members adhere to the safety regulations.	0	0	9	5	6
I trade in an unsafe situation.	4	3	3	7	3
I report a near miss situation	1	1	2	7	9
I report unsafe situations on deck	0	0	3	10	7

Figuur 10 enquête vraag 18

- Enquête vraag 19: Hoe veilig denkt u dat u werkt op een schaal van 1 tot 10:

Vraag 19 kan men op een schaal van 1 op 10 een cijfer geven, weergegeven in figuur 11. Hiervan hebben 65% van de ondervraagden zichzelf een 8 gegeven, 25% geeft zichzelf een 9 en 10% geeft zichzelf een 7.



Figuur 11 enquête vraag 19

- Enquête vraag 20: Wat is uw mening ten aanzien van de hoeveelheid aan regels over de veiligheid aan boord?

Het antwoord kon gegeven worden op een schaal van 1 op 7. Het gemiddelde hiervan was 4.8. Hierbij zijn de meest gegeven antwoorden 4 en 6. Een zeer neutraal antwoord werd er gegeven op deze vraag met gemiddeld een positieve mening over de hoeveelheid regels.

- Enquête vraag 21: Zijn er genoeg middelen om veilig te werken aan boord?

85% van de ondervraagden vond dat er genoeg middelen zijn om veilig te werken aan boord. 15% Procent vond dit niet met als opgave van de volgende redenen:

- Minimale PBM's aan boord, ondanks dat ze besteld waren.
- Meer veiligheid klimgerei nodig, geen gebruik van Jacobs ladder maar een tussendek met goede uitrusting.
- Slechte kwaliteit veiligheidsmiddelen aan boord, soms waren ze niet geleverd.

- Enquête vraag 22: Vindt u de bemanningsleden veilig werken?

Gemiddeld gezien werd een 5,5 gegeven op een schaal van 1 op 7 met als meest gegeven antwoord een 5. De bemanning vond elkaar veilig werken.

- Enquête vraag 23: Hoe kan de veiligheid verbeterd/aangemoedigd worden?

Dit is een open vraag in de enquête en niet verplicht om in te vullen, de volgende antwoorden zijn gegeven:

- Houd altijd aandacht op de bemanning, werk veilig, denk vooruit en voorkom onveilige situaties.
- Houd elkaar op de hoogte door een *toolbox meeting* bijvoorbeeld. Veiligheid kan altijd verbeterd worden, maar te veel regels maakt het onduidelijk!
- Gezond verstand moet niet worden uitgezet, door regels toe te voegen. Elke situatie vraagt een andere benadering, houd regels simpel en begrijpelijk. Geef richtlijnen voor oefeningen: wat zou het moeten bevatten, hoe uit te voeren, voorbeelden geven van ongelukken en bijna ongelukken.
- Verbeter het veiligheidsbewustzijn. Actieve ondersteuning vanuit kantoor is aan te bevelen.
- Bemanning moet overtuigd zijn dat veiligheid belangrijk is, zodat procedures makkelijk opgevolgd worden zonder discussie.
- Sijppen door walploeg: meer bemanning aan boord en meer lading gerelateerde armaturen aan de wal maken, minder aan boord.
- Bemanning bewust maken van risico's.
- Verbeteren is een kwestie van gezond verstand tijdens het werk, met alle PBM 's aan, kan er nog steeds een stuk lading op je hoofd vallen. Oplossing: Ga niet onder/dichtbij de lading staan bij het hijsen = Gezond verstand gebruiken!
- Constante training en focus hoe veilig te werken.
- Bedrijf moet in degelijke en veilige spullen voorzien.
- Creëer een veilige werkcultuur aan boord, waar bemanning bewust is van veilig werken.

Concreet deelvraag 3

Veel ondervraagden hanteerden *de last minute risk assessment*, die zij op de verschillende locaties aan boord van de schepen aantroffen. Een werkvergunning werd voldoende door iedereen aangevraagd, maar een risicoanalyse voor onvoorzienbare werkzaamheden werd wisselend gebruikt.

De helft van de bemanning voerde weleens een werkzaamheid uit, die niet volgens de gestelde richtlijnen was. De ondervraagden controleerden en rapporteerden wel of de bemanning zich aan de veiligheidsregels hield, maar er werd er niet altijd door iedereen ingegrepen wanneer er zich een onveilige situatie voordeed. Wel vond iedereen zichzelf en de collega's aan boord veilig werken en hield men het veiligheidsbelang aan dek in de gaten. Er zijn een paar opmerkingen geplaatst, dat er niet altijd voldoende of genoeg veiligheidsmiddelen aan boord waren om veilig te kunnen werken. Dit had, volgens deze respondenten, te maken met de aanwezigheid van slechts minimale PBM's of vanwege de slechtere kwaliteit van de veiligheidsmaterialen die op dat moment beschikbaar waren om mee te werken.

De bemanning gaf veel tips om veiliger te kunnen werken aan boord zoals: houd altijd aandacht voor een veilige manier van werken, wees altijd bewust van voldoende veiligheid, zorg voor genoeg veiligheidsmiddelen aan boord, zorg voor een veiligheidsmilieu en zorg dat het gezonde verstand wordt gebruikt. Regels prima, maar kort en duidelijk.

5. Discussie

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van gemeten resultaten aan de hand van enquêtes. De enquêtes geven een indicatie van de veiligheid aan boord. Uit de gegevens komt er vervolgens een inzicht van de daadwerkelijke veiligheid aan boord. Op basis hiervan kan gesteld worden of de uitkomsten van het onderzoek afwijken van de gestelde wet- en regelgeving.

5.1. Aantal metingen/validiteit

Het aantal metingen dat is verricht heeft een grote invloed op de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van de resultaten. In dit onderzoek zijn er totaal 20 enquêtes ingevuld en ingeleverd. Dit is een betrouwbaar aantal voor deze type schepen. De bemanning van vijf schepen zijn ondervraagd met een bemanningsaantal van gemiddeld zeven personen. Met 20 ingevulde enquêtes is er gemiddeld door vier personen per schip meegewerkt. Dat is meer dan de helft. Door meer metingen met vergelijkbare schepen uit te voeren kan de nauwkeurigheid van de resultaten verhoogd worden. Door metingen te verzamelen over meerdere jaren kan er ook worden gekeken of er een lijn ontstaat van verbetering of achteruitgang. Binnen dit onderzoek is dit echter niet mogelijk, omdat dat over meerdere jaren bekeken moet worden. Tijdens het uitzetten van de enquête is hier snel op gereageerd door de ondervraagden en er is niet opgemerkt de enquête als vervelend te hebben ervaren.

5.2. Beperkingen van onderzoek

Bij het nader bekijken van de enquête, die gebruikt is voor het verzamelen van de data, kan men het volgende ter discussie stellen. Er wordt bij veel vragen gewerkt met een schaal van 1 op 7. Hier is men niet snel geneigd voor 1 of 7 te kiezen. Dit geeft minder duidelijk inzicht dan een "ja of nee" vraag. Bepaalde vragen zouden met een toelichting van de respondenten wellicht een nog duidelijker beeld kunnen geven. Een voorbeeld hiervan is een deelstelling van vraag 18. Hier wordt gesteld dat de bemanning wel eens afwijkt van de gestelde richtlijnen. Dit onderzoek zou nog meer inzicht hebben gegeven, wanneer er om een toelichting op het antwoord zou zijn gevraagd.

5.3. Aanbeveling

In het huidig onderzoek is er gebruik gemaakt van 5 schepen: Eems Dover, Duisburg, Dublin, Dundee en Jaguar en dit brengt limitatie met zich mee. Een aanbeveling zou zijn om in vervolgstudie meerdere schepen van dit type te ondervragen middels deze enquêtevorm. Er kan hierbij ook onderzocht worden wat verschillen in managementsystemen van verschillende bedrijven zijn op dit onderwerp.

Voor de schepen in dit onderzoek wordt gesteld dat ze in normaal bedrijf zijn. Met dit type schip wordt ook in offshore projecten gewerkt. Hierbij komen er andere werk- en rusturen en bemanningsaantallen voor. Ook is hierbij het uit te voeren werk anders aan dek.

Tot slot kan er uit de resultaten van dit onderzoek een advies worden gemaakt aan Navis Shipmanagement en de type-D schepen:

- Overweeg om een aantal toets vragen op te stellen, die bemanningsleden moeten beantwoorden, nadat ze bekend zijn gemaakt met het schip en de geldende voorschriften en procedures in hebben kunnen zien. Zo kan gecheckt worden of de bemanningsleden voldoende op de hoogte zijn van het opgestelde *safety* managementsysteem.
- Wanneer er extra maatregelen of regels moeten komen op gebied van veiligheid, is eenvoud en duidelijkheid zeer belangrijk.
- Wanneer er te weinig veiligheidsmiddelen aan boord zijn om veilig te werken, moet dit aangegeven kunnen worden. Dit zou een terugkerend onderwerp kunnen worden in de maandelijkse *safety comitee meeting*.
- Neem passende maatregelen, omdat vastgesteld is dat op de Type-D schepen in het afgelopen jaar wel eens werd afgeweken van het volgen van de normen tijdens de werkzaamheden. Er wordt niet altijd of onvoldoende ingegrepen bij een onveilige situatie en soms wordt een bijna ongeval niet gerapporteerd. Er zijn geen mislukkingen, enkele feedback! Zie ieder incident als leermoment en verbeterpunt van veiligheid. Zo ontstaat een open cultuur waarin geleerd wordt van het voorval.
- De respondenten geven aan veiligheid op het werk belangrijk te vinden. Toch wordt er niet altijd veilig gewerkt. De weerstand om het goede te doen, heeft verschillende oorzaken. Soms komt het in de praktijk voor dat er vanwege lange werktijden fouten gemaakt worden, een andere keer wordt een afgesproken veiligheidsmaatregel niet helemaal correct opgevolgd. Het bemanningslid neemt het niet zo nauw, vindt het onnodig of een klusje is zonder het moeten opvolgen van deze maatregel veel sneller geklaard. Belangrijk is om deze weerstanden te blijven verkennen en op te lossen.
- Controle op nakoming van afspraken. Het moet vooraf duidelijk zijn wie en wanneer deze controle doet.

- Eventuele ongevallen/incidenten op een mededelingenbord publiceren. Zo wordt in beeld gebracht wat de gevolgen zijn van onveilig handelen.
- Door meer metingen met vergelijkbare schepen uit te voeren, kan de nauwkeurigheid van de resultaten verhoogd worden.
- Door metingen te verzamelen over meerdere jaren, kan er ook gekeken worden of er een lijn ontstaat van verbetering of achteruitgang. Meten is weten. Maak resultaten zichtbaar! Periodiek het aantal incidenten in beeld brengen middels grafieken. Is er een stijgende of dalende lijn in te herkennen? Analyseren van deze gegevens. Wat werkt... vooral blijven handhaven.

6. Conclusie

Dit onderzoek had als doel om een duidelijk beeld te verkrijgen hoe de veiligheid aan boord van type-D schepen is ten opzichte van menselijk gedrag c.q. kan worden aangepast. Hiervoor is een descriptief onderzoek uitgevoerd naar de veiligheid aan boord van de type-D schepen en mogelijke verbeteringen.

Wat zijn de werk- en rusturen aan boord van de type-D schepen en hoe verhoudt zich dit tot de veiligheid van werkzaamheden?

Uit de resultaten van de enquête blijkt dat de bemanning van de type-D schepen zich bewust is van de werk- en rusturen die gesteld zijn door de IMO wetgeving. Hierbij werd er zo nu en dan toch meer uur gewerkt dan dat er was voorgeschreven, de meerderheid was wel tevreden met de manier van werken. Er werd door de bemanning niet veel tijdsdruk ervaren vanuit het management. Echter, er werd bij kapiteins wel meer druk ervaren dan bij de officieren. De meerderheid van de ondervraagden was ervan overtuigd dat te veel werken van invloed is op de veiligheid aan boord.

In hoeverre neemt men de inhoud van het *Safety Management Manual* (SMM) met zich mee en hoe kan dit verbeterd c.q. aangemoedigd worden?

Op één persoon na hadden alle ondervraagden de SMM doorgenomen aan het begin van hun contract. Vervolgens werd de SMM vooral als geheugensteun en voorbeeld gebruikt om de gestelde richtlijnen van kantoor op te volgen. Van alle ondervraagden vond 90% het boekwerk compleet. Er werd de suggestie gedaan om voorbeelden (form) te versimpelen en als zodanig voor meerdere doeleinden te gebruiken. Dit vergroot de waarde van het SMM als een nuttig boekwerk ter ondersteuning van de veiligheid aan boord.

Hoe ziet de bemanning de menselijke factor op gebied van veiligheid aan boord?

Iedereen vond zichzelf en zijn collega's aan boord veilig werken, men hield het veiligheidsbelang aan dek in de gaten en men rapporteerde dat ook. Echter door 7 personen werd niet of onvoldoende ingegrepen in een daadwerkelijke onveilige situatie. Door 2 personen werd een bijna ongeval niet of onvoldoende gerapporteerd.

De *last minute risk assessment* en een werkvergunning werd door de meerderheid van de ondervraagden gecontroleerd en gebruikt. Het formulier *risk assessment for unforeseen jobs* werd wisselend gebruikt voor het starten van een onvoorzienbare werkzaamheid.

De helft van de bemanning had het afgelopen jaar wel eens een werkzaamheid uitgevoerd, die niet volgens de gestelde normen was gedaan. Hierdoor werd afgeweken van de richtlijnen die werkgever of de wetgever had

opgelegd. Hierdoor bestaat de kans dat menselijke fouten worden gemaakt. Niet in alle gevallen werd hierop gewezen. In de enquête is niet naar een specifieke gebeurtenis gevraagd, maar als het menselijk handelen, ook al is het dan maar 1 keer per jaar, de enige barrière is voor het veilig uitvoeren van de werkzaamheid dan is het juist handelen volgens de procedures en normen van groot belang. Bij dergelijke omstandigheden, zoals hierboven beschreven, kunnen gaten zijn ontstaan in de derde en vierde laag van het Zwitserse kaasmodel. Bij het ontstaan van gaten in de eerste twee lagen van het Zwitserse kaasmodel is de kans op een ongeluk zeer groot. Volgens de theorie van W.A. Wagenaar zijn ongevallen een samenloop van een hele reeks fouten. Elke menselijke fout die werd gemaakt werd als een noodzakelijke voorwaarde bepaald voor het ongeluk. Dat betekent dat als slechts een van die menselijke fouten niet had plaatsgevonden, de ketting van de gebeurtenissen zou zijn verbroken en het ongeval niet zou zijn gebeurd.

Er zijn enkele opmerkingen genoteerd die wijzen op een (variabel) tekort aan veiligheidsmiddelen aan boord. Meer in het bijzonder het tekort aan PBM's of materialen van suboptimale kwaliteit.

In welke mate kan de veiligheid, ten opzichte van menselijk gedrag, aan boord van de type D-schepen verbeterd of aangemoedigd worden?

Vastgesteld is dat op de Type-D schepen in het afgelopen jaar wel eens werd afgeweken van het volgen van de normen tijdens de werkzaamheden. Zaak is dan dat de voorliggende barrières goed gesloten zijn en blijven. Frequent toezicht op de werkzaamheden blijkt onontbeerlijk te zijn in het bewaren van een veilige werkomgeving.

De veiligheid aan boord van de type D-schepen kan in kleine mate verbeterd en aangemoedigd worden door:

- Toets vragen op te stellen, die bemanningsleden moeten beantwoorden of zij voldoende op de hoogte zijn van het opgestelde *safety* managementsysteem.
- Bij extra maatregelen of regels is eenvoud en duidelijkheid zeer belangrijk.
- Wanneer er te weinig veiligheidsmiddelen aan boord zijn om veilig te werken, moet dit vast gecontroleerd worden in de maandelijkse *safety comitee meeting*.
- Neem passende maatregelen, omdat vastgesteld is dat op de Type-D schepen in het afgelopen jaar wel eens werd afgeweken van het volgen van de normen tijdens de werkzaamheden. (veiligheidscultuur)
- Controle op nakoming van afspraken. Het moet vooraf duidelijk zijn wie en wanneer deze controle doet.
- Eventuele ongevallen/incidenten op een mededelingenbord publiceren.
- Door metingen te verzamelen over meerdere jaren, kan er ook gekeken worden of er een lijn ontstaat van verbetering of achteruitgang.

7. Nawerk

7.1. Figurenlijst

Figuur 1 Swiss Cheese Model (Reason, 1990).....	11
Figuur 2 enquête vraag 3	15
Figuur 3 Enquête vraag 5.....	16
Figuur 4 Enquête vraag 6.....	16
Figuur 5 Enquête vraag 7.....	17
Figuur 6 Enquête vraag 8.....	17
Figuur 7 Enquête vraag 9.....	18
Figuur 8 Enquête vraag 12.....	19
Figuur 9 Enquête vraag 14.....	20
Figuur 10 enquête vraag 18	22

7.2. Referenties

Arbowet. (2018). Maxius, Nederlandse wetgeving online.

Baarda, B. (2009). *Dit is Onderzoek!* Groningen: Noordhoff.

Hofsteenge, J., & van Drongelen, J. (2015). *Handboek Arbowet, Arborechten en-verplichtingen toegelicht voor werkgever en werknemer* (Vol. 2015/2016). Den Haag: Sdu Uitgevers.

MLC. (2006). *The Maritime Labour Convention, 2006*. (M. L.McConnell, D. Devlin, & C. Doumbia-Henry, Red.) Leiden Boston: Martinus Nijhoff Publishers.

Navis, Shipmanagment. (2017). *Safety Managment Manual*.

Reason, J. (1990). Human error.

Schepenwet. (2010). (M. N. online, Red.) den Tienden.

U.S. Coast guard Research & Development Center. (2002). *Human Factors in Incident Investigation and Analysis*. Groton.

Unknown. (sd). "We cannot direct the wind, but we can adjust the sails.". *Aangenomen wordt dat deze metafoor afkomstig is van Aristoles (384-322 v Chr.) Grieks filosoof*.

Verduijn, A. (2014). *Veiligheid voor operationeel leidinggevenden VOL-VCA* (Vol. 4.4). Verduijn.info.

W.A. Wagenaar, J. G. (1987). *Accidents at sea: Multiple causes and impossible consequences*. Int. J. man-machine studis.

Internet. (25.03.2018) Zitatratsel. De metafoor "We cannot direct the wind, but we can adjust the sail", is in verschillende versies sinds 1900 in de Engelse literatuur verspreid. Er wordt aangenomen dat deze metafoor afkomstig is van Aristoteles (384-322 v.Chr.), Grieks filosoof.

Bijlage 1: Last minute risk assessment

SMS 25 LAST MINUTE RISK ASSESSMENT PLATE

Last Minute Risk Assessment

Reduce the risk of an accident in 60 seconds !



Stop before you start your task



Think carefully about the task and the risks



Look around, are there any hazards ?



Assess the risks



Take action, isolate and control the risks



Safely start your task

Bijlage 2: gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen

SWI 01 USE OF PPE'S

PPE to be used		Oxygen indicator	Face mask	Breathing apparatus	Ear plugs	Ear muffs	Safety glasses	Eyes and face	Head	Hands & arms	Body	Legs & feet	Fall protection	Inflatable life vest
Aspect	Respiratory	Hearing												
On deck														
In engine room or machinery compartments														
Chainsaw operation														
Working with chemicals														
Bunkering														
Grinding and cutting														
Welding														
Working with (rotating) equipment														
Working at height not limited to 1,5 m														
Working above water														
Working in a dusty environment														
Working with electrical circuits														
Working in confined spaces														

C = Compulsory R= Recommended I = If necessary A = Alternative

Bijlage 3: Enquête

1

What is your function onboard?

☐ Captain

☐ Chief engineer

☐ Engineer

☐ Chief officer

☐ Second officer

☐ AB

☐ AB/Cook

☐ Supernumerary

☐ Other:

Type your answer

100 characters remaining

2

What is your current vessel?

☐ Eems Dover

☐ Eems Dublin

☐ Eems Duisburg

☐ Eems Dundee

☐ Jaguar

☐ Other:

Type your answer

100 characters remaining

3

Are you satisfied with the work and rest hours?

Totally not satisfied

1

2

3

4

5

6

7

Totally satisfied

4

If not why not?

Type a sentence

250 characters remaining

5

Do you think that your work and rest hours have an impact on safe working?

No impact

1

2

3

4

5

6

7

High impact

6

Have you worked too many hours in one day during the last 12 months?

☐

Constantly

☐

Few weeks a period

☐

Few days a period

☐

Never

7

Do you think working too many hours a day is affecting the safety on board?

No affect

1

2

3

4

5

6

7

Huge affect

8

Have you experienced situations where you needed to work, although you needed rest (during the last 12 months)?

☐

Often

☐

Now and then

☐

Never

9

How aware are you about the work and rest hours?

☐

Really aware

☐

Aware

☐

Just formality

☐

Not aware

10

Do you experience time pressure from the management?

No pressure

1

2

3

4

5

6

7

High pressure

11

Are you familiar with the risk management system?

☐

Yes

☐

No

12



When did you go through the safety management manual (SMM) for the first time?

- ☐ Never
- ☐ During familiarisation
- ☐ During first period on board
- ☐ At home, before the first period
- ☐ Other:
- Type your answer

100 characters remaining

13

For what purpose do you use the safety management manual now a day?

Type a sentence

250 characters remaining

14



Do you think the safety management manual complete?

- ☐ Yes
- ☐ No

15

If your answer was no (quest 14), what can be improved or what is missing?

Type one or a few words

50 characters remaining

16



Did you attend a toolbox meeting during the last 12 months?

- ☐ Yes
- ☐ No

17



Do you think a toolbox is an essential component to safety?

- ☐ Yes
- ☐ No, why:
- Type your answer

100 characters remaining

18



How do you act?

	Never	insufficient	General	Sufficient	Always
I organize / participate in a tool box meeting.	☐	☐	☐	☐	☐
I check the last minute risk assessment for starting a certain activity.	☐	☐	☐	☐	☐
I use a work permit for starting a certain activity.	☐	☐	☐	☐	☐
I used the risk assessment or unforeseen jobs in the last 12 months.	☐	☐	☐	☐	☐
I have carried out a task in the past year non compliant to the working procedure described.	☐	☐	☐	☐	☐
I check if crew members adhere to the safety regulations.	☐	☐	☐	☐	☐
I trade in an unsafe situation.	☐	☐	☐	☐	☐
I report a near miss situation	☐	☐	☐	☐	☐
I report unsafe situations on deck	☐	☐	☐	☐	☐

19



How safe do you think you work on a scale of 1 to 10?

☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8
☐ 9
☐ 10

20



What is your opinion about the number of rules concerning safety on board?

Too less rules

1

2

3

4

5

6

7

Too much rules

21



Are there sufficient funds/instruments to be able to work safely

☐

Yes

☐

No, why?

Type your answer

100 characters remaining

22



Do you think the crew works safely?

Unsafe

1

2

3

4

5

6

7

Completely safe

23

How can safety be improved / encouraged?



Type a sentence

250 characters remaining

Bijlage 4 (fase 1): Beoordeling Onderzoeksrapport

Fase 3 Afrondingsfase

Student: L. Vermorken

2^e examiner: P.G. Harts

Externe deskundige: _____

Datum beoordeling: _____

Cijfer*: _____

1^e examiner: M.C. Meerburg

Bedrijfsbegeleider: H. Anema

Handtekeningen voor akkoord:

1^e examiner: M.C. Meerburg

2^e examiner: P.G. Harts

0 Rapport

Oordeel: OV / V / G / ZG**

Toelichting:

- 1 De omvang en structuur is conform de afspraken;
- 2 De schrijfstijl is objectief, precies, logisch, zorgvuldig en helder;
- 3 Taalgebruik is correct, begrijpelijk, aantrekkelijk en aanvaardbaar;
- 4 Bevat correcte literatuurlijst en bronvermelding volgens internationale standaarden.

1 Probleemstelling (Inleiding)

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 5 Geeft uitleg over kennisgebied, thema, inhoudelijke keuzes en doelstelling;
- 6 Is afgebakend en betreft een nog niet opgeloste probleemsituatie in de beroepspraktijk;
- 7 Bevat hoofdvraag en is waar nodig uitgewerkt in deelvragen.

2 Bronnenonderzoek/Theoretisch kader

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 8 Bronnen komen deels uit de wetenschappelijke literatuur van het kennisdomein;
- 9 Beschrijft context, onderbouwt kennisgebied, thematiek, inhoudelijke keuzes, en vooronderstellingen;
- 10 Verduidelijkt de belangrijkste concepten uit de probleemstelling en hun samenhang.

3 Onderzoeksontwerp/Methode

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 11 Beschrijft en onderbouwt de gekozen onderzoeksstrategie;
- 12 Is sluitend, stappen leiden systematisch naar beoogd antwoord op de vragen;
- 13 Operationaliseert begrippen en beschrijft meetinstrumenten en analysemethode.

4 Uitvoering (Resultaten)

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 14 Is effectief, efficiënt en toelaatbaar;
- 15 Bestaat uit correct uitgevoerde dataverweringsmethoden;
- 16 Is reproduceerbaar. Gegevens zijn compleet, gedetailleerd en overzichtelijk vermeld.

5 Analyse en interpretatie (Conclusies)

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 17 Is correct uitgevoerd met kwalitatieve en/of kwantitatieve analysetechnieken;
- 18 Is valide (ten aanzien van gebruikte concepten, verklaringsregels, en generaliseringsregels);
- 19 Is vrij van redeneerfouten, onzakelijke argumenten, en gegoochel met betekenissen;
- 20 Bevat vergelijking met ander onderzoek en theorie en voorstellen voor verder onderzoek.

6 Beroepsproducten en aanbevelingen (Praktijk)

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 21 Volgen logisch uit het onderzoek (met betrekking tot inhoudelijke keuzes en vooronderstellingen);
- 22 Worden geaccepteerd in probleemcontext, zijn acceptabel in het praktijkdomein;
- 23 Leveren een daadwerkelijke oplossing, zijn duurzaam en toelaatbaar;
- 24 Zijn te realiseren gegeven de omgeving, uitvoerenden, beschikbare tijd en budget.

7 Presentatie

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 25 Is geen herhaling van rapport, getuigt van beheersing onderwerp en kennis publiek;
- 26 Is professioneel (houding, hulpmiddelen, spreektechniek, timing);
- 27 Overtuigend, weloverwogen en kundige verdediging.

8 Gedragsnormen (professioneel onderzoekersgedrag)

Oordeel: OV / V / G / ZG

Toelichting:

- 28 Blijken uit kennis van rol onderzoek binnen beroepenveld, en eigen rol daarbinnen;
- 29 Zijn onderdeel reflectie op eigen gedrag (individu/werknemer), proces en resultaat;
- 30 Blijken uit respectvol en integer gedrag (geen plagiaat!), kritische en analytische houding.

Toelichting eindcijfer:

**** De beoordelingsschaal bestaat uit vier punten:**

- OV onvoldoende: resultaat voldoet niet aan de standaard
- V voldoende: resultaat voldoet niet op alle punten aan de standaard maar wel in voldoende mate
- G goed: resultaat voldoet op alle punten aan de standaard
- ZG zeer goed: resultaat overtreft de standaard

*** Beslisregel voor het cijfer:**

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| • Eén van de dimensies OV | -> cijfer onder de 5,5 |
| • Alle dimensies V | -> cijfer 5,5 |
| • Dimensies V en G | -> cijfer tussen 5,5 en 8,0 |
| • Dimensies G en ZG | -> cijfer tussen 8,0 en 9,0 |
| • Alle dimensies ZG | -> cijfer > 9,0 |