

# HET OPBOUWEN EN BEHOUDEN VAN HET SITUATIEBEWUSTZIJN VAN DE DP-OPERATOR TIJDENS DP-OPERATIES

Onderzoeksrapport



Sander de Nijs  
september 2017



# HET OPBOUWEN EN BEHOUDEN VAN HET SITUATIEBEWUSTZIJN VAN DE DP-OPERATOR TIJDENS DP-OPERATIES

## Onderzoeksrapport

Auteur: Sander de Nijs  
Docent: A. de Groot  
Studie: Maritiem Officier  
School: Hogeschool Zeeland  
Datum: 7 september 2017  
Plaats: Vlissingen  
Versie: 2

Omslagfoto: <http://www.evansonline.com/blog/situational-awareness-are-you-aware>



## Samenvatting

De Union Manta is een DP-schip varend onder Belgische vlag. De functie van een DP-operator is het sturen en monitoren van de bewegingen van het schip vanaf de DP-console. Ondanks dat er vanuit de offshore-industrie veel richtlijnen, checklijsten, handleidingen en andere hulpmiddelen ter beschikking worden gesteld om veilig te werken, blijven er jaarlijks ongelukken gebeuren met DP-schepen waarbij de menselijke factor een (hoofd)rol speelt. Zolang deze factor er is, kunnen er ongelukken blijven gebeuren. Een fenomeen dat de laatste decennia steeds meer aandacht krijgt is 'situatiebewustzijn', kortweg SA. Studies tonen aan dat het verlies van situatiebewustzijn kan leiden tot inschattingsfouten van de situatie, wat op zijn beurt kan leiden tot (grote) accidenten. Het belang van een goed situatiebewustzijn is dus niet te onderschatten. Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen hoe de DP-operators op de Union Manta het best hun situatiebewustzijn kunnen opbouwen en behouden bij aanvang van -en tijdens een DP-wacht. De volgende onderzoeksvraag werd daarom gesteld: 'Hoe kan een DP-operator op de Union Manta het hoogste niveau van situatiebewustzijn bereiken en behouden tijdens DP-operaties?'.

Er is een literatuurstudie gedaan en er zijn interviews afgenomen van vijf DP-operators die werkzaam zijn op de Union Manta. Uit de literatuurstudie zijn er twee theoretische modellen van SA als bruikbaar bevonden. Enerzijds het model van Mica Endsley (1995) en anderzijds het DSA-model van Stanton et al. (2006). Voor dit onderzoek lag de focus op situatiebewustzijn als fenomeen dat in de gedachten van het individu gevormd wordt. Volgens het DSA-model zou situatiebewustzijn een eigenschap zijn van een systeem en niet van een individu. Dit model werd echter als aanvulling op Endsley's model beschouwt. Volgens Endsley's SA-model beschikt een DP-operator over volledig situatiebewustzijn als hij of zij niveau drie bereikt heeft en dus kan voorspellen/projecteren wat er met de waargenomen elementen die relevant zijn voor het doel of de doelen die men heeft op een bepaald moment zal gebeuren in de nabije toekomst. Men kan bepaalde dingen doen om het proces van het opbouwen en behouden van SA te vergemakkelijken. Zo kan een ergonoom het systeem aanpassen zodanig dat het de DP-operator zo goed mogelijk ondersteunt in de ontwikkeling en behoud van zijn of haar situatiebewustzijn. Ook kan het getraind worden. Het uitvoeren van administratieve taken, het gebruik van elektronische apparaten (mobiele telefoons e.d.) en het voeren van niet-essentiële gesprekken moeten vermeden worden omdat deze extra aandacht vragen van de DP-operator. Uit de interviews blijkt dat de initiële gewaarwording voor de wacht en vervolgens de wachtoverdracht een belangrijk startpunt is om het SA op te bouwen. Een goede planning met alle betrokken teamleden voor de start van bepaalde werkzaamheden is belangrijk. Het gebruik maken van de nodige checklijsten alsook het gebruik van duidelijke closed-loop communicatie en 'Standard Marine Communication Phrases' zijn bevorderlijk voor het situatiebewustzijn. De DP-operators op de Union Manta gaven aan dat SA tot een bepaalde mate getraind kan worden, maar dat het ook voor een deel ervaring is. Het beperkte aantal onderzoeken in de wetenschappelijke literatuur naar het SA van de DP-operator werden als beperking op de resultaten voor dit onderzoek bevonden. Ook het beperkte aantal afgenomen interviews belet het generaliseren van de resultaten.

Volgende aanbevelingen werden gedaan: meer aandacht voor situatiebewustzijn bij de training van DP-operators, het elimineren van storende elementen op de scheepsbrug tijdens DP-operaties, het gebruik van duidelijke closed-loop communicatie en 'Standard Marine Communication Phrases', het bij elkaar houden van 'vaste teams', het laten beoordelen van de scheepsbrug van de Union Manta door een ergonoom en verder onderzoek naar het SA van de DP-operator.

## Abstract

The Union Manta is a DP-vessel sailing under the Belgian flag. The function of a DP-operator is to steer and monitor the movements of the vessel from the DP-console. Despite all the guidelines, checklists, manuals and other aids provided by the offshore industry to work safely, accidents with DP-vessels where human error plays a (major) role continue to occur yearly. As long as this factor is there, accidents can continue to happen. A phenomenon that gets more attention the last decennia is 'situational awareness', shortly SA. Studies show that the loss of situational awareness can lead to errors in estimation of the situation, which in turn can lead to (major) accidents. The importance of good situation awareness is not to be underestimated. The purpose of this study was to find out how the DP-operators on the Union Manta can build up and maintain their situational awareness before- and during DP-operations. The following research question was set up: 'How can a DP-operator on the Union Manta attain and maintain the highest level of situational awareness during DP-operations?'.

A literature review is done and five DP-operators of the Union Manta are interviewed. Two theoretical models of SA are found useable. On the one hand the model of Mica Endsley (1995) and on the other hand the DSA-model of Stanton et al. (2006). The focus of this study was situational awareness as a phenomenon that happens in the mind of an individual. According to the DSA-model, situational awareness is a property of a system and not of an individual. This model was regarded as a complement of Endsley's model. According to Endsley's SA-model, a DP-operator has full situational awareness if he or she attains level three and thus can predict/project what will happen with the perceived elements that are relevant for the goal or goals that one has at a certain moment in the near future. One can do certain things to facilitate the process of building up and maintaining SA. A Human Factors Engineer can adapt the system to support the DP-operator in acquiring and maintaining his or her situational awareness. It can also be trained. The performance of administrative tasks, the use of electronic devices (mobile phones etc.) and the performance of non-essential conversations needs to be avoided because these things require extra attention from the DP-operator. It turns out from the interviews that the initial perception before the watch and subsequently the watch handover are important starting points to build SA. A good planning with all team members involved before the start of certain work is important. The use of all necessary checklists and the use of clear closed-loop communication and 'Standard Marine Communication Phrases' are favorable for the situational awareness. The DP-operators on the Union Manta indicated that SA can be trained, but it is also partly experience. The limited amount of research in the scientific literature into the SA of the DP-operator was found to be a constraint for this study. The limited number of interviews done prevent generalizing the results found in this study.

The following recommendations were done: more attention for situational awareness during the training of DP-operators, eliminating of disturbing elements on the bridge during DP-operations, the use of clear closed-loop communication and 'Standard Marine Communication Phrases', keeping together 'fixed teams', a review of the ship's bridge of the Union Manta by a Human Factors Engineer and further research into the SA of the DP-operator.

# Inhoud

|       |                                                       |    |
|-------|-------------------------------------------------------|----|
| 1     | Inleiding .....                                       | 1  |
| 1.1   | Probleemstelling.....                                 | 1  |
| 1.2   | Doelstelling.....                                     | 1  |
| 1.3   | Onderzoeksvragen.....                                 | 2  |
| 2     | Theoretisch kader .....                               | 3  |
| 2.1   | Het begrip ‘situatiebewustzijn’ .....                 | 3  |
| 2.2   | Waarom is het zo belangrijk? .....                    | 3  |
| 2.3   | Bruikbare modellen van situatiebewustzijn .....       | 3  |
| 2.3.1 | Endsley’s SA-Model .....                              | 3  |
| 2.3.2 | Verdeelde situatiebewustzijn .....                    | 5  |
| 2.4   | Menselijke eigenschappen die SA beïnvloeden .....     | 5  |
| 2.4.1 | Pre-attentieve verwerking.....                        | 6  |
| 2.4.2 | Aandacht.....                                         | 6  |
| 2.4.3 | Werkgeheugen en langetermijngeheugen.....             | 6  |
| 2.4.4 | Automatisme .....                                     | 7  |
| 2.4.5 | Doelen .....                                          | 7  |
| 2.4.6 | Vaardigheden en begaafdheid .....                     | 7  |
| 2.5   | Taak- en systeemeigenschappen die SA beïnvloeden..... | 8  |
| 2.5.1 | Systeem- en interface ontwerp.....                    | 8  |
| 2.5.2 | Stress, vermoeidheid en werkdruk.....                 | 9  |
| 2.5.3 | Complexiteit en automatisering.....                   | 9  |
| 2.6   | Situatiebewustzijn in teamverband.....                | 9  |
| 2.7   | Training en management van situatiebewustzijn .....   | 10 |
| 3     | Onderzoeksmethode .....                               | 11 |
| 4     | Resultaten.....                                       | 12 |
| 4.1   | Deelvraag 1.....                                      | 12 |
| 4.2   | Deelvraag 2.....                                      | 12 |
| 4.3   | Deelvraag 3.....                                      | 12 |
| 4.4   | Deelvraag 4.....                                      | 14 |
| 4.4.1 | Methodes en gewoontes.....                            | 14 |
| 4.4.2 | Informatie .....                                      | 16 |
| 4.4.3 | Team vs. Individu .....                               | 17 |

|       |                                                                                |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4.4 | Invloeden op het situatiebewustzijn .....                                      | 17 |
| 5     | Discussie .....                                                                | 20 |
| 6     | Conclusies en aanbevelingen .....                                              | 21 |
| 6.1   | Conclusies.....                                                                | 21 |
| 6.2   | Aanbevelingen.....                                                             | 21 |
|       | Bibliografie .....                                                             | 22 |
|       | Bijlagen .....                                                                 | 24 |
|       | Bijlage 1: Scheepsgegevens Union Manta.....                                    | 24 |
|       | Bijlage 2: Vragenlijst voor interviews met DP-operators op de Union Manta..... | 26 |
|       | Bijlage 3: Getranscribeerde interviews .....                                   | 27 |
|       | Interview DPO 1.....                                                           | 27 |
|       | Interview DPO 2.....                                                           | 32 |
|       | Interview DPO 3.....                                                           | 41 |
|       | Interview DPO 4.....                                                           | 44 |
|       | Interview DPO 5.....                                                           | 51 |

# 1 Inleiding

Boskalis is een Nederlands bedrijf dat actief is in 90 landen wereldwijd in de volgende sectoren: baggeren, Offshore Energy, Inland Infra en sleep- en bergingswerkzaamheden. Een van de schepen die eigendom is van het bedrijf is de Union Manta. Dit is een ankerbehandelings- en bevoorradingsschip<sup>1</sup> varende onder Belgische vlag. De Union Manta kan ingezet worden voor werkzaamheden zoals slepen, anker- en boeibehandeling, ROV-support en offshore bevoorrading. Omdat deze werkzaamheden soms een heel nauwkeurige positionering van het schip vereisen, is het uitgerust met 'dynamic positioning', kortweg DP. De IMO definieert dit als volgt: 'Dynamically positioned vessel (DP-vessel) means a unit or a vessel which automatically maintains its position (fixed location or predetermined track) exclusively by means of thruster force' (International Maritime Organization, 1994). De DP-operator (DPO) stuurt en monitort de bewegingen van het schip vanaf de DP-console.

## 1.1 Probleemstelling

Ondanks dat er vanuit de offshore-industrie veel richtlijnen, checklijsten, handleidingen en andere hulpmiddelen ter beschikking worden gesteld om veilig te werken, blijven er jaarlijks ongelukken gebeuren met DP-schepen waarbij de menselijke factor een (hoofd)rol speelt (IMCA, 2017). Zolang deze factor er is, kunnen deze ongelukken blijven gebeuren. Desondanks kunnen er wel maatregelen genomen worden om de negatieve invloed van de menselijke factor te minimaliseren.

Een fenomeen dat de laatste decennia steeds meer aandacht krijgt is 'situatiebewustzijn'. Een studie van Sandhåland, Oltedal & Eid (2015) toont aan dat er een verband is tussen menselijke fouten gemaakt door DPO's en hun situatiebewustzijn die hierin een rol heeft gespeeld. Dit verband werd gezien bij 18 aanvaringen van (DP)schepen met offshore faciliteiten op het Noors continentaal plat. Øvergard, Sorensen, Nazir & Martinsen (2015) bevestigen dat het verlies van situatiebewustzijn kan leiden tot inschattingfouten van de situatie, wat op zijn beurt kan leiden tot (grote) accidenten. Het belang van een goed situatiebewustzijn is dus niet te onderschatten. Inzicht krijgen in hoe de DPO dit situatiebewustzijn ten allen tijde praktisch kan verwerven en behouden kan dus enkel nuttig zijn.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om ongelukken tijdens DP-operaties op de Union Manta door onvoldoende situatiebewustzijn van de DP-operator te vermijden. Een product die hieruit voortkomt zijn aanbevelingen die de DPO en andere betrokken leden van het brugteam kunnen gebruiken om dit te bewerkstelligen.

---

<sup>1</sup> Zie bijlage 1 voor de scheepsgegevens van de Union Manta

### 1.3 Onderzoeksvragen

Om bovenstaande doelstelling te realiseren werden de volgende hoofd- en deelvragen opgesteld:

#### **Hoofdvraag**

Hoe kan een DP-operator op de Union Manta het hoogste niveau van situatiebewustzijn bereiken en behouden tijdens DP-operaties?

#### **Deelvragen**

1. Welk theoretisch model van situatiebewustzijn kan het best gebruikt worden in deze context?
2. Wanneer beschikt een DP-operator over volledig situatiebewustzijn?
3. Welke vanuit de literatuur bekende methoden voor het opbouwen en behouden van situatiebewustzijn zijn toepasbaar op de Union Manta?
4. Hoe verwerven en behouden de DP-operators op de Union Manta hun situatiebewustzijn bij aanvang van -en tijdens een DP-wacht?

## 2 Theoretisch kader

### 2.1 Het begrip 'situatiebewustzijn'

Over Situatiebewustzijn, ook wel situational awareness of kortweg SA is al veel onderzoek gedaan. Dominguez formuleerde op basis van 15 definities van SA een eigen definitie van het begrip: 'an individual's, continuous extraction of environmental information, and integration of this information with previous knowledge to form a coherent mental picture, and the use of that picture in directing future perception and anticipating future events' (Vidulich, Dominguez, Vogel, & McMillan, 1994, p. 11). Deze is in grote lijnen vergelijkbaar met de algemene en veel gebruikte definitie van SA van Dr. Mica Endsley: 'Situation awareness is the perception of the elements in the environment within a volume of time and space, the comprehension of their meaning, and the projection of their status in the near future' (Endsley M. R., 1995, p. 36). Beide definities hebben gemeen dat men eerst dingen waarneemt, deze vervolgens verwerkt tot een mentaal beeld van de situatie en dat men dan een inschatting maakt van de gevolgen die dit heeft in de (nabije) toekomst. Ook zijn ze gericht op het individu. Endsley (1995) maakt ook een onderscheid tussen enerzijds situatiebewustzijn als 'een staat van kennis' en anderzijds situatiebeoordeling als 'het proces van verwerven en behouden van situatiebewustzijn'. Situatiebewustzijn is dus een product dat volgt uit het proces van situatiebeoordeling. Een fenomeen dat steeds meer aandacht krijgt is 'verdeelde situatiebewustzijn'. Deze theorie werd voorgesteld door Stanton, et al., 2006. Volgens deze auteurs zou SA-informatie terug te vinden zijn in de verschillende onderdelen (mensen en objecten) van het beschouwde systeem. Situatiebewustzijn is dus een eigenschap van een systeem en niet van een individu. DSA wordt gedefinieerd als: 'activated knowledge for a specific task within a system' (Stanton, et al., 2006, p. 6).

### 2.2 Waarom is het zo belangrijk?

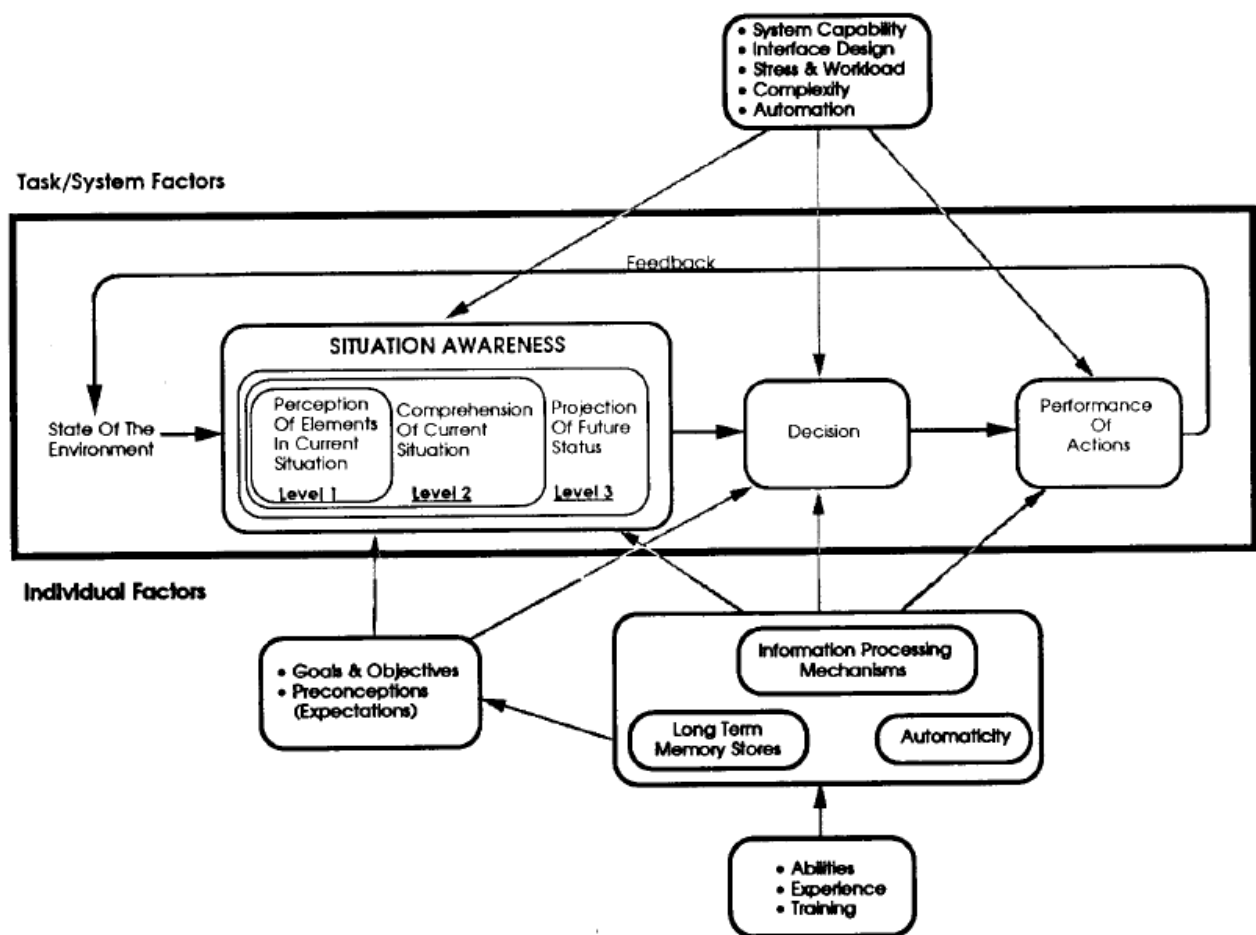
Situatiebewustzijn is iets wat men in het dagelijkse leven regelmatig nodig heeft bij het doen van (simpele) dingen zoals wandelen, autorijden, het bedienen van machines enzovoort (Endsley M. R., 1995). Een gebrek aan SA kan in deze situaties al gevolgen hebben, in die zin dat men (kleine) incidenten of accidenten kan hebben als men niet goed weet wat er gaande is. Dit kan het gevolg zijn van een verkeerde beslissing die men heeft gemaakt. Situatiebewustzijn speelt dus een kritieke rol in het maken van de juiste beslissingen en zeker in een dynamische en complexe omgeving zoals op de scheepsbrug van een DP-schip zoals de Union Manta (Endsley M. R., 1995).

### 2.3 Bruikbare modellen van situatiebewustzijn

#### 2.3.1 Endsley's SA-Model

Het meest bekende model van SA is dat van Dr. Mica Endsley. Haar model van SA kan gezien worden als de basis waarop veel onderzoekers voortgebouwd hebben. De schematische weergave van SA en de beschrijving ervan zoals Endsley (1995) deze voorstelde in haar paper, geeft aan dat situatiebewustzijn opgebouwd is uit drie niveaus. In niveau één neemt het individu relevante elementen uit de omgeving waar door middel van zijn of haar zintuigen. Deze elementen kunnen ook gepresenteerd zijn op een display. Niveau twee gaat over het begrijpen van de situatie. Op basis van kennis van de waargenomen elementen integreert men deze tot een totaalbeeld. Hierbij zou de ervaring van de persoon in kwestie een rol spelen in de te bereiken hoogte van dit niveau. Een onervaren persoon zou evenveel en dezelfde elementen kunnen waargenomen hebben als een ervaren persoon, maar uiteindelijk een lager niveau twee van SA bereiken dan de ervaren waarnemer. Het hoogste niveau van SA, niveau drie, bereikt men als men kan voorspellen wat er met de waargenomen elementen gaat gebeuren. Volgens deze theorie moet

men dus eerst niveau één en twee bereikt hebben alvorens men niveau drie kan bereiken. Het individu is over het algemeen een operator van een complex systeem zoals bijvoorbeeld een piloot in een vliegtuig of een operator van een nucleaire energiecentrale, maar het kan ook een brandweerman of legercommandant zijn. Het model is weergegeven als een lus waarbij de staat van de omgeving een input is van het blok 'situatiebewustzijn'. Met een bepaalde SA zal men een beslissing maken waaruit één of meerdere acties voortkomen. Deze zijn dan van invloed op de omgeving, die op zijn beurt ook weer verandert. Men kan de 'SA-benodigdheden' bepalen door een doelgerichte taakanalyse te maken voor een bepaald systeem. Hierbij worden de doelen en subdoelen die een operator heeft voor een bepaalde taak bepaald. Op basis van de subdoelen bepaalt men welke beslissingen men moet nemen en per beslissing bepaalt men vervolgens de benodigde informatie per SA-niveau (Endsley M. R., 1995).



Afbeelding 1: Endsley's theoretisch model van SA (Endsley, 1995, p. 35)

### 2.3.2 Verdeelde situatiebewustzijn

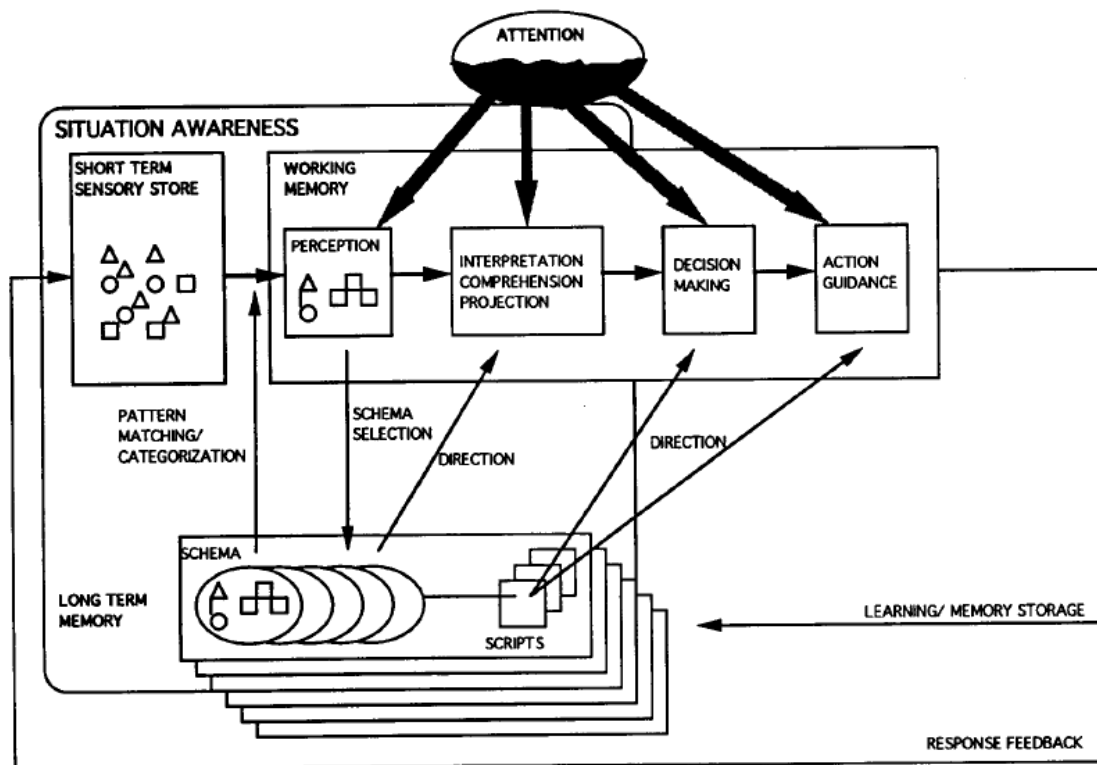
Een andere theorie die de laatste jaren ontwikkeld werd, is die van 'verdeelde SA'. Hierbij zou situatiebewustzijn een eigenschap zijn van een systeem en niet van een individu (Stanton, et al., 2006). Onderstaande stellingen vormen de basis van deze theorie:

- Situatiebewustzijn wordt gehouden door technologische middelen en menselijke operatoren, deze hebben dus elk een bepaald niveau van situatiebewustzijn.
- Verschillende onderdelen van het systeem hebben een andere kijk op hetzelfde tafereel.
- Verschillende onderdelen hebben verschillende doelen.
- Communicatie tussen de onderdelen in het systeem kan bestaan uit niet-verbaal gedrag, gewoonten en praktijken.
- Situatiebewustzijn houdt losjes gekoppelde systemen bij mekaar.
- Een middel kan compenseren voor de achteruitgang van SA van een ander middel.

Volgens Sandhåland H., Olteidal, Hystad, & Eid (2015) is de scheepsbrug van een platformbevoorradingsschip (vergelijkbaar met de Union Manta) een voorbeeld van een collaboratief systeem waarbij er interactie is tussen teamleden onderling en de technologische middelen die ze gebruiken. Deze theorie kan bijgevolg gebruikt worden als aanvulling op Endsley's individuele SA-model aangezien een DP-operator in een complex collaboratief systeem werkt.

### 2.4 Menselijke eigenschappen die SA beïnvloeden

Er zijn verschillende menselijke eigenschappen die bijdragen aan de opbouw en het behoudt van situatiebewustzijn. Onderstaand schema van Endsley (1995) geeft hiervan een overzicht.



Afbeelding 2: mechanismes van situatiebewustzijn (Endsley 1995, p 41)

#### 2.4.1 Pre-attentieve verwerking

Alvorens men zich focust op bepaalde objecten in de omgeving, zal men aan 'pre-attentieve verwerking' doen. Dit houdt in dat men eerst de meest opvallende kenmerken van de omgeving zoals kleur, eenvoudige vormen, bewegingen enzovoort waarneemt en op basis van eerdere ervaringen de elementen bepaalt waarop men zich verder gaat focussen. Dit vormt de basis voor het vormen van het eerste niveau in SA (Endsley M. R., 1995).

#### 2.4.2 Aandacht

Zoals op afbeelding 2 te zien is, wordt de aandacht voorgesteld als een soort van vloeistof in een tank dat stroomt naar verschillende onderdelen in het systeem. De operator heeft aandacht nodig om elementen waar te nemen (niveau 1), deze te verwerken (niveau 2 & 3), beslissingen te maken en het uitvoeren van acties. Endsley & Jones (1997) geven aan dat deze aandacht beperkt is en dat het schenken van aandacht aan bepaalde elementen kan leiden tot een verlies van SA van andere elementen. Voor onervaren operators zal deze beperkte aandacht een knelpunt zijn voor hun situatiebewustzijn, terwijl een ervaren persoon al bepaalde mechanismes (verwachtingen, mentale modellen en schema's, doelgerichte verwerking van informatie en automatismes) ontwikkeld zal hebben om hun aandacht efficiënter te verdelen. Het uitvoeren van administratieve taken, het gebruik van elektronische apparaten (mobiele telefoons e.d.) en het voeren van niet-essentiële gesprekken zijn af te raden omdat deze extra aandacht vragen van de DP-operator (Sandhåland H. , Oltedal, Hystad, & Eid, 2015).

#### 2.4.3 Werkgeheugen en langetermijngeheugen

Volgens Endsley & Jones (1997) is het werkgeheugen van een operator een systeem voor de verwerking (niveau 2 & 3) en opslag van waargenomen informatie. Het is belast met het maken van beslissingen en het uitvoeren van acties die hieruit voortkomen. Dit werkgeheugen heeft een beperkte capaciteit en is hierdoor een grote beperking op het situatiebewustzijn van de operator. Een ervaren persoon zal in tegenstelling tot een 'beginner' vaak ook kunnen steunen op zijn langetermijngeheugen. In dit geheugen zitten schema's en mentale modellen opgeslagen. Uit werken van Bartlett (1932) en Mayer (1983) volgt dat een schema een raamwerk is voor het begrijpen van informatie, welke onderdelen van complexe systemen, toestanden en werkingen ervan bevatten (in Endsley M. R., 1995). Schank en Abelson (1977) omschrijven een script als een soort schema die opeenvolgingen van gepaste acties bevatten voor het uitvoeren van verschillende soorten taken (in Endsley M. R., 1995). Deze scripts vergemakkelijken het kiezen van de juiste acties die een operator moet uitvoeren aangezien deze automatisch 'opgehaald' worden (Endsley M. R., 1995). Een mentaal model kan gezien worden als complexe schema's die gebruikt worden om het gedrag van systemen te beschrijven (Endsley M. R., 1995). Verder schrijft Endsley (1995) dat de capaciteit van zowel het langetermijngeheugen als van het werkgeheugen zal bepalen hoe snel en nauwkeurig men dingen waarneemt. Training en ervaring zijn factoren die meespelen in de vorming van mentale modellen en schema's. Een onervaren operator zal over het algemeen minder goed ontwikkelde schema's en mentale modellen hebben dan een ervaren operator die ze al heeft kunnen 'finetunen'. Ook de mate waarin men standaardinformatie heeft over objecten waarvan men nog geen specifieke details weet, speelt mee in de ontwikkeling van het situatiebewustzijn. Deze standaardinformatie geeft dus een algemeen idee van wat men kan verwachten van bepaalde objecten. Volgens Endsley & Jones (1997) is het zelfvertrouwen dat men heeft over zijn of haar SA, en de informatie die men gebruikt om deze te vormen, ook van invloed op de beslissingen die men maakt en de acties die hieruit voortkomen. Afbeelding 3 geeft een overzicht van de relatie tussen het situatiebewustzijn en het zelfvertrouwen van een beslissing nemer. De meest gunstige situatie is het hebben van een goede SA en veel zelfvertrouwen. De

meest ongunstige situatie is het hebben van een slechte SA en een goed zelfvertrouwen. De beslissingen die men dan maakt kunnen potentieel gevaarlijk zijn. Deze situatie moet logischerwijs vermeden worden.

|                         |      | <b>Situation Awareness</b>      |                             |
|-------------------------|------|---------------------------------|-----------------------------|
|                         |      | Good                            | Poor                        |
| <b>Confidence Level</b> | High | <b>Good Outcome</b>             | <b>Bad Outcome</b>          |
|                         | Low  | <b>Do Nothing (Ineffectual)</b> | <b>Okay Outcome (Delay)</b> |

*Afbeelding 3: de relatie tussen situatiebewustzijn en zelfvertrouwen (Endsley & Jones, 1997, p. 37)*

#### 2.4.4 Automatische

Het automatisch kunnen verwerken van informatie en -uitvoeren van taken zou het situatiebewustzijn ten goede komen omdat hierdoor de beperkte aandacht van de operator omzeild kan worden (Endsley M. R., 1995). Het feit dat sommige van deze verwerkingsprocessen en taakuitvoeringen dan onbewust gebeuren is tegenstrijdig aangezien men bewust moet bezig zijn met de informatie voor de vorming van het situatiebewustzijn (Endsley M. R., 1995). Automatische kan dus handig zijn voor bepaalde situaties, maar door het verminderde bewustzijn moet men opletten welke taken men automatisch uitvoert en wanneer.

#### 2.4.5 Doelen

Om doelen te bereiken moeten er beslissingen genomen worden. Volgens Endsley (2001) zijn doelen ideale toestanden die men wil bereiken. Verder schrijft ze dat er twee soorten beslissingsprocessen zijn die een operator kan toepassen om zijn doelen te bereiken. Allereerst is er het 'top-down' beslissingsproces. Hierbij bepalen de doelen en plannen van een operator welke elementen in de omgeving aandacht krijgen tijdens het ontwikkelingsproces van SA. Bij een 'bottom-up' beslissingsproces zullen patronen in de omgeving bepalend zijn voor de plannen die men nodig heeft voor het bereiken van een doel of dat andere doelen in werking moeten treden in deze situatie.

#### 2.4.6 Vaardigheden en begaafdheid

Mensen hebben verschillende kwaliteiten en vaardigheden. Ruimtelijk inzicht, het kunnen verdelen van aandacht, de capaciteit en inhoud van het werk- en langetermijngeheugen, perceptuele vaardigheden en hogere orde cognitieve vaardigheden zijn van invloed op de mate waarin een persoon zijn of haar situatiebewustzijn zal kunnen opbouwen en behouden (Endsley M. R., 1995).

## 2.5 Taak- en systeemeigenschappen die SA beïnvloeden

### 2.5.1 Systeem- en interface ontwerp

Endsley (1995) beschrijft in haar paper ook welke beperkingen het ontwerp van een (technologisch) systeem heeft op het SA van de operator die ermee werkt. Dit systeem neemt zelf de informatie waar, verwerkt dit en presenteert het vervolgens. Een eerste beperking kan zijn dat niet alle nodige informatie waargenomen wordt door het systeem. Een tweede beperking is dat niet alle gewenste informatie aan de operator getoond wordt vanwege de instelling(mogelijkheden) van de interface. Het ontwerp van de interface is dus een belangrijke factor voor het situatiewustzijn.

Volgens Endsley M. R. (2001) bestaat het ondersteunend maken van een systeem voor het situatiewustzijn van een operator uit drie grote stappen. Allereerst worden alle SA-benodigdheden bepaald door middel van een doelgerichte taakanalyse. Deze SA-benodigdheden worden door Endsley gedefinieerd als: 'those dynamic information needs associated with the major goals or sub-goals of the operator in performing his or her job (as opposed to more static knowledge such as rules, procedures and general system knowledge)' (Endsley M. R., 2001, p. 8). Ze focussen niet enkel op de data die de operator nodig heeft, maar ook op hoe deze informatie geïntegreerd of gecombineerd wordt om een beslissing te maken. Een dergelijke analyse komt over het algemeen tot stand door het interviewen en observeren van enkele operators. Na het bepalen van de SA-benodigdheden, kunnen deze gebruikt worden in het ontwerp van een SA-georiënteerd systeem. Als laatste moet het ontworpen systeem geëvalueerd worden om te kijken of het de operator van het systeem voldoende ondersteunt. Endsley M.R. (2001) presenteerde enkele principes voor systeemontwerp die toepasbaar zijn in verschillende domeinen:

1. Direct presentation of higher level SA needs (comprehension and projection) is recommended, rather than supplying only low level data that operators must integrate and interpret manually.
2. Goal-oriented information displays should be provided, organized so that the information needed for a particular goal is co-located and directly answers the major decisions associated with the goal.
3. Support for global SA is critical, providing an overview of the situation across the operator's goals at all times (with detailed information for goals of current interest) and enabling efficient and timely goal switching and projection.
4. Critical cues related to key features of schemata need to be determined and made salient in the interface design. In particular those cues that will indicate the presence of prototypical situations will be of prime importance and will facilitate goal switching in critical conditions.
5. Extraneous information not related to SA needs should be removed (while carefully ensuring that such information is not needed for broader SA needs).
6. Support for parallel processing, such as multi-modal displays should be provided in data rich environments (Endsley M. R., 2001, p. 10).

Deze ontwerpprincipes kunnen worden toegepast door een ergonoom in de ontwerpfase van een systeem of bij de optimalisatie ervan om de operatoren te ondersteunen in hun SA. Een ergonoom met maritieme specialisatie kan een uitkomst bieden bij de nieuwbouw van een schip of bij de herziening van de ergonomische inrichting ervan.

### 2.5.2 Stress, vermoeidheid en werkdruk

Het is bekend dat stress en vermoeidheid gelinkt zijn met een vermindering van het situatiebewustzijn (Endsley, 1995; Sneddon, Mearns, & Flin, 2012). Zowel fysieke stressoren (temperatuur, trillingen, verlichting, drugsgebruik...) als sociaalpsychologische stressoren (angst, bezorgdheid, onzekerheid...) hebben een invloed (Endsley M. R., 1995). Een literatuurstudie van Hetherington, Flin & Mearns (2006) bevestigt dat vermoeidheid een grote impact heeft op de prestatie van de zeevarende en dat de kans op ongevallen hierdoor toeneemt. Verder schrijft Endsley (1995) dat de mentale werkdruk die de operator ondervindt, een grote factor is voor zijn of haar SA. Er zijn vier situaties die kunnen voorkomen. De operator kan een lage SA met een hoge werkdruk hebben door onoplettendheid, waakzaamheidsproblemen of weinig motivatie. Bij lage SA en een hoge werkdruk is de overflow aan informatie nefast voor de operator door fouten in het waarnemen en verwerken van informatie. Een ideale situatie is een hoog SA en een lage werkdruk omdat informatie makkelijk verwerkt kan worden. Tot slot is een hoog SA en een hoge werkdruk ook positief.

### 2.5.3 Complexiteit en automatisering

Volgens Endsley (1995) heeft de toenemende complexiteit van systemen een negatieve invloed op de werkdruk en het situatiebewustzijn van de operator. Het complexer worden van systemen zou bijgevolg de complexiteit van de taken die de operator moet uitvoeren verhogen. Volgens Endsley & Kiris (1995) zou automatisatie van systemen zorgen voor out-of-the-loop prestatie problemen. Operators zouden hierdoor minder goed fouten in het systeem ontdekken en ook zou men de vaardigheden van het manueel bedienen van het systeem verliezen. Dit kan problemen opleveren bij een storing van het systeem. Verder schrijven ze dat automatisatie anderzijds het SA positief kan beïnvloeden aangezien het de werkdruk verlaagt.

## 2.6 Situatiebewustzijn in teamverband

Zoals eerder vermeld werd, is een DP-operator vaak werkzaam in een team. Hierbij werken verschillende individuen samen om tot beslissingen te komen en vervolgens tot actie over te gaan (Endsley M. R., 1995). Volgens Endsley's model moet elk teamlid voor zijn of haar taken een bepaalde SA hebben. Als één teamlid minder situatiebewustzijn heeft dan nodig is, dan zal het SA van het volledige team hieronder lijden. Dit staat in contrast met het DSA-model waarbij het niet uit maakt dat een persoon niet alles weet, zolang dat de juiste informatie maar op het juiste moment bij het juiste medium terecht komt (Stanton, Salmon, Walker, & Jenkins, 2010). Communicatie en de manier waarop men communiceert speelt hierin een belangrijke rol. Het gebruik van standaard communicatiezinnen en closed-loop communicatie kan misverstanden tussen teamleden voorkomen (Sandhåland H., Oltedal, Hystad, & Eid, 2015). Uit een studie van Sneddon, Flin, & Mearns (2004) naar SA in de offshore olie- en gasindustrie blijkt dat één van de belangrijkste factoren voor het bereiken van een goed team SA, het consistent werken met hetzelfde team over een lange periode is. Hierdoor kunnen teamleden elkaars gewoontes, werkmethodes, capaciteiten, eigenschappen, sterktes, zwaktes en reacties op bepaalde situaties beter inschatten. Ook zou planning als een teamactiviteit kunnen zorgen voor een betere verspreiding en beoordeling van informatie omdat teamleden verschillende informatie kunnen hebben (Sandhåland H., Oltedal, Hystad, & Eid, 2015)

## 2.7 Training en management van situatiebewustzijn

Het verbeteren van situatiebewustzijn kan volgens Endsley & Robertson (2000) door te kijken naar de manieren waarop fouten gemaakt worden bij accidenten en deze vervolgens te categoriseren volgens SA niveau (1, 2 of 3). In een studie van Sneddon, Flin, & Mearns (2004) werden 135 ongelukken op boorinstallaties geanalyseerd. Hieruit blijkt dat 66,7% van de ongelukken plaatsvonden in niveau 1, 20% in niveau 2 en 13,3% in niveau 3 van Endsley's SA-model. Deze resultaten komen overeen met eerder onderzoek hiernaar in de luchtvaart. Sandhåland, Oltedal, & Eid (2015) analyseerden 23 aanvaringen van schepen (waaronder platformbevoorradingsschepen en ankerbehandelingsschepen) met offshore faciliteiten, waarvan bij 18 gevallen één of meerdere SA-fout(en) bijdroegen aan het ongeluk. Ook hier was het grootste gedeelte te wijten aan fouten op 'niveau 1'. Vaak is alle benodigde informatie wel beschikbaar op het moment van het ongeval, maar wordt deze niet waargenomen door de betrokken personen. De toenemende hoeveelheid aan monitors en controlepanelen op de scheepsbrug speelt hierin waarschijnlijk een rol. De auteurs classificeerden de oorzaken van de ongevallen in vijf categorieën: inadequaat ontwerp, falen op vlak van planning, falen bij het communiceren, afleidende elementen en onvoldoende training. De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van deze oorzaken per categorie en een suggestie van de auteurs voor mogelijke verbeteringen.

*Tabel 1: overzicht van relevante bevindingen uit de studie van Sandhåland, Oltedal, & Eid (2015)*

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inadequaat ontwerp</b>         | <u>Oorzaken</u> : Het brugontwerp belemmert een goed overzicht, ontwerp HMI technisch systeem is onvoldoende                                                                                                                           |
| <b>Falen op vlak van planning</b> | <u>Suggestie</u> : actief gebruik maken van checklijsten en testen van het DP-systeem voor het binnenvaren van de 500-meterzone.<br><u>Oorzaak</u> : geen beoordeling van weer en stroming doen voor nadering van offshore faciliteit. |
| <b>Falen bij het communiceren</b> | <u>Oorzaken</u> : Onduidelijke communicatie over de overdracht van het commando. Kritische informatie niet doorgeven bij de wachtoverdracht.                                                                                           |
| <b>Afleidende elementen</b>       | <u>Oorzaken</u> : binnenkomende telefoongesprekken, uitvoeren van administratieve taken, activiteiten op dek, onoplettendheid door VHF-communicatie                                                                                    |
| <b>Onvoldoende training</b>       | <u>Oorzaak</u> : geen ervaring met een bepaald DP-systeem                                                                                                                                                                              |

In hun artikel over training van SA in de luchtvaart, schrijven Endsley & Robertson (2000) dat het verbeteren van iemands situatiebewustzijn bereikt kan worden door het trainen van zaken zoals het verdelen van aandacht, taakbeheer, noodplanning, informatie zoeken/filteren en zelfcontrole. Het uitvoeren van 'intensieve' voorbereidingen op de vlucht zou ook helpen om een duidelijk mentaal beeld te creëren van wat de piloot te wachten staat tijdens de vlucht. Ook SA-georiënteerde trainingprogramma's met de focus op de ontwikkeling van schema's en mentale modellen zou nuttig zijn. Tot slot zou het krijgen van feedback over het werkelijke SA van de piloot ook een positief effect hebben. Endsley & Robertson (2000) besluiten uiteindelijk dat in sommige domeinen het ontwikkelen van situatiebewustzijn als vaardigheid eerder een kwestie van 'vallen en opstaan' is, maar dat het evengoed getraind kan worden. In de scheepvaart zit dit onderwerp ook verwerkt in de cursus 'Maritime Resource Management', welke sinds de STCW Manila Amendments van 2010 een verplicht onderdeel is in de opleiding van wachtlopende officieren.

### 3 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk zal de methode die gebruikt wordt om de hoofd- en deelvragen van dit kwalitatieve onderzoek te beantwoorden toegelicht worden.

De eerste drie deelvragen werden opgesteld om de meest relevante begrippen, theorieën, modellen en methodes die er zijn voor het opbouwen en behouden van situatiebewustzijn te achterhalen. Deze vragen werden beantwoord door middel van een literatuurstudie. Enerzijds werden bronnen gebruikt die situatiebewustzijn in diverse domeinen (luchtvaart, leger, offshore olie- en gaswinning) beschrijven om te kijken welke algemene overeenkomsten er zijn. Anderzijds werden alle wetenschappelijke onderzoeken naar het situatiebewustzijn van de DP-operator op DP-schepen die online terug te vinden zijn gebruikt om een beeld te krijgen in hoeverre de theorie van SA al ontwikkeld is in dit domein. Een vergelijking van de resultaten uit de literatuurstudie werd gemaakt met de resultaten uit onderstaand beschreven veldonderzoek om te kijken of dit hiermee overeenstemt of niet. Om deelvraag vier te beantwoorden werden er gestructureerde interviews met open vragen<sup>2</sup> afgenomen van vijf DPO's die werkzaam zijn op de Union Manta. De vragen van de interviews zijn vanuit een praktisch standpunt opgesteld. Ze trachten te achterhalen wat de persoonlijke meningen en ervaringen van situatiebewustzijn van de DP-operators zijn en hoe ze dit in de praktijk opbouwen en behouden. De bevindingen van de literatuurstudie waren ook enigszins sturend voor de opstelling van de vragen. Deze interviews vonden plaats aan boord van de Union Manta en werden, mits toestemming van de geïnterviewden, opgenomen met een audiorecorder om de verwerking ervan te vergemakkelijken. Voor aanvang werd er een korte introductie gegeven aan de geïnterviewde om hem bekend te maken met het doel van het onderzoek.

De duur van de interviews varieerde van 12 minuten tot 50 minuten. De ervaring als DP-operator van de geïnterviewden lag tussen enkele maanden en 18 jaar. Na afname van alle interviews werden deze vervolgens woordelijk getranscribeerd. De thematische analyse van Braun & Clarke (2006) werd gebruikt om de data te analyseren. Deze duidelijk beschreven methode van analyseren verloopt in zes fases en werd gekozen omwille van zijn toegankelijkheid voor beginnende onderzoekers en zijn algemene toepasbaarheid. Er werd zowel deductief als inductief te werk gegaan. Doordat de vragen opgesteld werden met de theorie van het literatuuronderzoek in gedachten en er een vergelijking van de resultaten met deze theorie gedaan werd is er een deductief deel. Bij de analyse werd ook veel aandacht besteed aan de gewoonten en praktijken die de DPO's op de Union Manta erop na houden in het kader van hun SA. Deze nieuwe inzichten voegen in enige mate nieuwe kennis toe aan de bestaande theorie. Dit kan gezien worden als het inductieve gedeelte.

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen hoe de DP-operators op de Union Manta het best hun situatiebewustzijn kunnen opbouwen en behouden bij aanvang van -en tijdens een DP-wacht. De resultaten die uit dit onderzoek voortkomen gelden dus enkel voor de Union Manta. Om de betrouwbaarheid van de literatuurstudie zo hoog mogelijk te maken werd er gekozen om zo veel mogelijk wetenschappelijke bronnen te gebruiken. Het gebruik van gestructureerde interviews verhoogt de validiteit van het onderzoek door de consistentie ervan. Het feit dat de open vragen verschillend geïnterpreteerd kunnen worden door de DPO's heeft dan weer een negatief effect op de validiteit. Ook zijn alle geïnterviewde DPO's tevens stuurman. Hierdoor kan men mogelijks de aspecten van zowel het 'stuurmanswerk' als het werk dat men doet als DPO door elkaar halen en vervaagt de grens.

---

<sup>2</sup> Zie bijlage 2 voor de vragenlijst van de interviews

## 4 Resultaten

### 4.1 Deelvraag 1

Het resultaat voor de eerste deelvraag ‘Welk theoretisch model van situatiebewustzijn kan het best gebruikt worden in deze context?’ volgt uit de literatuurstudie. Het aantal gevonden studies naar situatiebewustzijn op DP-schepen is eerder schaars. Er werd één studie van Øvergard, Sorensen, Nazir & Martinsen (2015) gevonden waarin specifiek onderzoek gedaan was naar het situatiebewustzijn van de DP-operator. Daarin wordt Endsley’s model van SA gebruikt als theoretische basis. Ook het DSA-model van Stanton et al. (2006) komt hierin ter sprake, maar wordt niet verder getoetst. In een tweede studie van Sandhåland H. , Oltedal, Hystad & Eid (2015) werd er onderzocht hoe SA-gerelateerde informatie wordt verdeeld en gecoördineerd op de brug van platformbevoorradingsschepen. De onderzoekers gebruikten het DSA-model als basis, maar ontkenden niet dat het model van Endsley overbodig is. De focus lag hierbij op het functioneren van het volledige brugteam, waarvan DP-operators een onderdeel zijn. In een derde studie van Sandhåland, Oltedal & Eid (2015) werd de rol van het situatiebewustzijn van het brugteam bij aanvaringen van verschillende types offshore schepen met offshore faciliteiten onderzocht. Hierbij werd Endsley’s model als basis gebruikt en het DSA-model werd gebruikt om de factoren die de vorming van SA beïnvloeden beter te begrijpen. Beide modellen lijken dus bruikbaar te zijn.

### 4.2 Deelvraag 2

Deze vraag luidt als volgt: ‘Wanneer beschikt een DP-operator over volledig situatiebewustzijn?’. Dit gaat over situatiebewustzijn als een product. Een DP-operator is een individu. Vanuit de psychologie bekijkt men situatiebewustzijn als een fenomeen dat enkel in de gedachten van een individu zit. Volgens Endsley’s model is situatiebewustzijn opgebouwd uit drie niveaus. In niveau één neemt het individu relevante elementen uit de omgeving waar door middel van zijn of haar zintuigen. Niveau twee gaat over het begrijpen van de situatie. Op basis van kennis van de waargenomen elementen integreert men deze tot een totaalbeeld. Het hoogste niveau van SA, niveau drie, bereikt men als men kan voorspellen wat er met de waargenomen elementen gaat gebeuren. Dit is dus een lineair proces waarbij elk lageregelegen niveau bereikt moet worden om naar het volgende niveau te kunnen gaan. Een DP-operator beschikt dus over volledig situatiebewustzijn als hij of zij alle relevante elementen/informatie heeft waargenomen, hiervan een volledig kloppend mentaal beeld gevormd heeft dat strookt met de werkelijkheid en precies kan voorspellen wat er met al deze elementen zal gebeuren in de nabije toekomst voor het doel of de doelen die men op dat moment heeft en dus niveau drie bereikt heeft.

### 4.3 Deelvraag 3

Welke vanuit de literatuur bekende methoden voor het opbouwen en behouden van situatiebewustzijn zijn toepasbaar op de Union Manta? Er zijn geen specifieke ‘methodes’ terug te vinden in de literatuur, maar men kan wel bepaalde dingen doen om het proces van het opbouwen en behouden van SA te vergemakkelijken. Er zijn enerzijds menselijke eigenschappen en anderzijds taak- en systeemeigenschappen die SA beïnvloeden. De basis voor het vormen van het eerste niveau van SA is pre-attentieve verwerking van de meest opvallende kenmerken uit de omgeving. Op basis van eerdere ervaringen bepaalt men waarop men zich verder gaat focussen. De aandacht die een DP-operator heeft is beperkt en moet verdeeld worden om elementen waar te nemen, deze te verwerken, beslissingen te maken en acties uit te voeren. Het schenken van aandacht aan bepaalde informatie kan leiden tot een verlies van SA van andere elementen. Het uitvoeren van administratieve taken, het gebruik van elektronische apparaten (mobiele telefoons e.d.) en het voeren van niet-essentiële gesprekken zijn daarom af te raden omdat

deze extra aandacht vragen van de DP-operator. Het automatisch kunnen verwerken van informatie en -uitvoeren van taken zou het situatiebewustzijn ten goede komen omdat hierdoor de beperkte aandacht van de operator omzeild kan worden. Het werkgeheugen van een operator is een systeem voor de verwerking en opslag van waargenomen informatie. Het is belast met het maken van beslissingen en het uitvoeren van acties die hieruit voortkomen. Het heeft een beperkte capaciteit en is hierdoor een grote beperking op het situatiebewustzijn van de operator. Het langetermijngeheugen bevat schema's, mentale modellen en scripts die deze beperking opvangt. Zowel de capaciteit van het langetermijngeheugen als van het werkgeheugen zal bepalen hoe snel en nauwkeurig men dingen waarneemt. Ook de mate waarin men standaardinformatie heeft over objecten waarvan men nog geen specifieke details weet, speelt mee in de ontwikkeling van het situatiebewustzijn. Het zelfvertrouwen die men heeft in combinatie met het werkelijke situatiebewustzijn bepaalt het resultaat van de beslissingen en acties die men neemt.

Ervaring blijkt in het algemeen een grote rol te spelen in de ontwikkeling en het behoud van situatiebewustzijn. Deze ervaring zorgt onder andere voor het efficiënter verdelen van aandacht en het gebruik van goed ontwikkelde schema's, mentale modellen en scripts. Het ontwerp van het technologisch systeem waarmee de operator werkt kan geoptimaliseerd worden om dit zo 'SA-vriendelijk' mogelijk te maken. Enerzijds moet ervoor gezorgd worden dat alle relevante informatie door het systeem waargenomen wordt en anderzijds moet deze info op een zo overzichtelijk mogelijke manier gepresenteerd worden aan de operator.

Situatiebewustzijn kan ook getraind worden. Door het trainen van zaken zoals het verdelen van aandacht, taakbeheer, noodplanning, informatie zoeken/filteren en zelfcontrole kan iemands situatiebewustzijn getraind worden. Een goede voorbereiding, gebruikmakend van de juiste checklijsten en procedures kan bijdragen tot de vorming van een goed mentaal beeld van wat er gaat gebeuren. Ook SA-georiënteerde trainingprogramma's met de focus op de ontwikkeling van schema's en mentale modellen zou nuttig zijn. Tot slot zou het krijgen van feedback over het werkelijke SA van de operator een positief effect hebben.

Een DP-operator is vaak werkzaam in een team. Communicatie en de manier waarop teamleden met elkaar communiceren speelt een belangrijke rol. Het gebruik van standaard communicatiezinnen en closed-loop communicatie kan misverstanden tussen teamleden voorkomen. Een van de belangrijkste factoren voor het bereiken van een goed team SA is het consistent werken met hetzelfde team over een lange periode. Hierdoor kunnen teamleden elkaars gewoontes, werkmethodes, capaciteiten, eigenschappen, sterktes en zwaktes, maar ook reacties op bepaalde situaties beter inschatten. Ook zou planning als een teamactiviteit kunnen zorgen voor een betere verspreiding en beoordeling van informatie omdat teamleden verschillende informatie kunnen hebben.

Tot slot spelen kwaliteiten en vaardigheden van de DP-operator ook een rol.

## 4.4 Deelvraag 4

Om te weten te komen hoe de DP-operators op de Union Manta hun situatiebewustzijn verwerven en behouden bij aanvang van -en tijdens een DP-wacht werden er interviews afgenomen van vijf DPO's die werkzaam zijn op de Union Manta. Uit de thematische analyse van deze interviews zijn er vier thema's voortgekomen: 'methodes en gewoontes', 'informatie', 'team vs. Individu' en 'invloeden op het situatiebewustzijn'.

### 4.4.1 Methodes en gewoontes

Dit thema beschrijft de methodes en gewoontes die de DPO's op de Union Manta hebben om hun SA op te bouwen en te behouden tijdens verschillende fases van hun wacht.

#### *Situatiebeoordeling voor de wacht*

Een belangrijk onderdeel van het beoordelen van de situatie gebeurt vooraf aan de wachtoverdracht. Alle DPO's gaven aan dat tijdig op wacht komen hierbij belangrijk is. Op die manier kan men eerst de basisinfo zelf vergaren door bijvoorbeeld een 'rondje rond de brug' te doen. Dit blijkt uit het interview met DPO 2:

Ik kom boven, ga achter een bakje koffie. Je moet niet 'hersenloos' naar die koffiemachine wandelen. Je kijkt een keer naar buiten, je voelt het schip, je voelt wat er gebeurt, je kijkt rond je naar de apparatuur en dan kun je dat gesprek starten voor de overdracht voor de meer specifieke informatie (Bijlage 3, interview 2).

DPO 4 bevestigt dit: 'Als ik op wacht kom loop ik eerst eens een rondje rond de brug, dan kijk ik wat waar is ongeveer' (Bijlage 3, interview 4).

Tijdens dit 'rondje' kijkt men dus zowel naar de omgeving rondom het schip als naar de apparatuur op de brug. Dit komt overeen met het vormen van niveau 1 in Endsley's SA-model.

#### *Wachtoverdracht*

Na de initiële gewaarwording volgt de wachtoverdracht. Deze blijkt een belangrijke rol te spelen in het ontwikkelen van het situatiebewustzijn. DPO 2 zei hierover het volgende:

Als je een DP-wacht of gelijk welke wacht overneemt dan is natuurlijk het belangrijkste aanspreekpunt de persoon die je aflost op dat moment. Dat is het eerste kanaal waar je het maximum moet kunnen uithalen eigenlijk (...) De wachtoverdracht is dus een heel belangrijk kanaal (Bijlage 3, interview 2).

Alle DP-operators geven aan dat het tijdig aanwezig zijn voor aanvang van de wacht belangrijk is om deze wachtoverdracht goed uit te kunnen voeren. De overdracht moet grondig gedaan worden en alle relevante dingen moeten besproken worden. De meest ervaren DP-operator zei hierover het volgende:

Dan de wachtoverdracht tussen de DP-operators, dat die echt systematisch en professioneel van A tot Z behandeld wordt. Dus alle systemen op de brug even overlopen. Zelfs als er geen bijzonderheden zijn moet dat ook duidelijk gezegd worden en dat je feitelijk van boven naar beneden werkt in het schip (Bijlage 3, interview 5).

De persoon die de wacht overdraagt kan gedurende zijn wacht een puntenlijstje opstellen met dingen die hij zeker wil bespreken tijdens de wachtoverdracht. Ook blijkt dat het invullen van de DP-checklijst het best kan gebeuren door de op wacht komende DPO en dit in het bijzijn van de van wacht afgaande DPO. Bij eventuele vragen of onduidelijkheden kan hierover nog gecommuniceerd worden. Door het invullen van de DP-checklijst maakt de op wacht komende DPO zich bekend met alle instellingen van het DP-systeem. Enkel als beide partijen zich comfortabel voelen kan de wacht als overgedragen beschouwd worden. Ook moet de overdracht op het juiste moment gebeuren. DPO 2 zei hierover het volgende: 'In een operatie die bezig is wordt er normaal geen wachtoverdracht gedaan. Dat komt ongelukkig uit want je zit juist in de stoel, je hebt juist de checklijst ingevuld en dan komt al die info' (Bijlage 3, interview 2).

#### *Situatiebeoordeling tijdens de wacht*

Het gebeurt regelmatig dat men met twee DP-operators tegelijk een wacht loopt. Dit kan gebeuren tijdens projecten waarbij dit de eis is van de klant. Op die momenten is er gedurende een bepaalde periode één persoon die achter de DP-console zit en daadwerkelijk aan het DP'en is en de andere DPO doet dan andere werkzaamheden zoals administratie of het bedienen van de winches. Vaak staat er een minder ervaren junior DPO samen met een meer ervaren senior DPO. De senior DPO zal vaak ook monitoren wat er allemaal gebeurt, ook al zit hij zelf niet achter de DP-desk. DPO 5 zei hier het volgende over: 'Dat is een soort van guideline om uur op, uur af te gaan en dat wisselt ook steeds. Aan de ene kant is dat bevorderlijk voor je situational awareness omdat je je even ook op andere dingen kunt focussen (Bijlage 3, interview 5). Dezelfde DPO zei ook het volgende:

Het nadeel daarvan is, je gaat een uur uit die stoel, je gaat de communicatie doen, je gaat de winch doen, wat er ook nodig is. Een uur later ga je opnieuw in die stoel en dan moet je weer even terug voor dat specifiek niveau terug omhoog (Bijlage 3, interview 5).

Het situatiebewustzijn moet dus iedere keer opnieuw terug opgebouwd worden als men de rol van DP-operator weer opneemt. Deze twee uitspraken lijken tegenstrijdig te zijn. Drie DPO's gaven aan een vaste routine te hebben waarbij ze verschillende apparatuur systematisch nalopen. Een senior DPO gaf ook aan dat hij alle communicatie op de brug probeert te horen, ook al zit hij zelf niet achter de DP-console. Het gebruik van checklijsten wordt over het algemeen als positief beschouwt. Deze bevat geen SA-gerelateerde informatie, maar laat de operator zelf de omgeving rond het schip en de status van het DP-systeem, de machinerie en eventuele werkzaamheden checken. Dit 'dwingt' de persoon die de checklijst invult om zichzelf bewust te worden van de status van al deze zaken. DPO 3 zei hierover het volgende:

Checklijsten zijn natuurlijk altijd goed. Je gaat nog eens een keertje doorheen heel de procedure en wat er aan de hand is op een moment van een DP-operatie. Je checkt gewoon al je sensors en reference systems en het weer en de stroom, dus de environmental conditions die check je nog eens dubbel voor jezelf. Het is een goede start om nog even te refreshen van hoe de situatie er bij staat op de DP (Bijlage 3, interview 3).

DPO 4 merkte wel het volgende op: 'Je kan eigenlijk voor alles een checklijst en procedure voorzien, waardoor dat de werkdruk op dat vlak misschien je situational awareness beïnvloed. Het voelt als een soort van opdracht' (Bijlage 3, interview 4). Een voorwaarde voor het opbouwen van het situatiebewustzijn is dat men bewust bezig is met het invullen van de checklijst en deze niet zonder nadenken invult.

#### *Acties bij verlies van situatiebewustzijn*

De DP-operators geven aan dat ze bij het verliezen van het overzicht over de situatie het werk stoppen en andere mensen bij zich roepen om de taken te verdelen en systematisch af te handelen. Prioriteiten stellen is hierbij belangrijk. DPO 4 merkte ten slotte dit ook nog op: 'Als je aan de DP-console zit en je bent de DP-operator van dat moment, dan moet je ook niet weglopen' (Bijlage 3, interview 4). In dergelijke situaties is het ook beter om geen overhaaste beslissingen te nemen.

#### *Vooruitdenken*

Vooruitdenken of plannen gaat over het weten wat er in de (nabije) toekomst gaat gebeuren. Dit kan vooraf besproken worden tijdens een meeting of wachtoverdracht. Dit kan ook tijdens de werkzaamheden zelf gebeuren. De volgende uitspraak van DPO 3 illustreert dit laatste:

Wat ik net al zei, het monitoren van het weer en van de stromingen, de vooruitzichten daarop en de load op de machines, dus hoeveel thruster force er bijvoorbeeld gebruikt wordt en aan de hand van die gegevens inschatten wat het beste is voor het schip en het werk dat het schip doet (Bijlage 3, interview 3).

Noodplanning is ook een vorm van vooruitdenken. DPO 2 zei hierover het volgende:

Wat ik ook belangrijk vind is als je bijvoorbeeld ergens in een situatie ligt of je doet iets. Wat je dan altijd moet afvragen is: 'hoe geraak ik hier eigenlijk weg als het verkeerd gaat of als dat gebeurt, wat zou ik dan doen?'. Problem solving voordat het probleem optreedt (Bijlage 3, interview 2).

Deze uitspraken tonen aan dat men in deze situaties zich op het hoogste niveau van SA bevindt volgens het SA-model van Endsley.

#### **4.4.2 Informatie**

Dit thema beschrijft hoe de DP-operators informatie waarnemen, waar ze de informatie vandaan halen en hoe ze hiermee omgaan.

#### *Informatiebronnen*

Op de scheepsbrug, de werkomgeving van de DPO's, zijn er verschillende informatiebronnen terug te vinden. Allereerst alle apparatuur en toebehoren waarmee ze werken. In de interviews werden volgende zaken genoemd: de DP-stations, dieptemeter, windmeter, ECDIS, AIS, radar, surveyscherm, VHF, uitlezing van pitch, schroeven, roeren, thrusters, de beeldschermen van alle referentiesystemen, de waterdichteurindicatie en camera's zowel van het schip als van bijvoorbeeld de ROV of de duiker. Ook werden andere zaken zoals alarmen, boekwerken, manuals, zeekaarten, weerberichten, maar ook de planning en meetings bij het begin van de wacht vernoemd. Informatiebronnen kunnen ook personen zijn. Dit zijn de collega's waar men mee samen werkt. Dit zijn de artefacten die men in het DSA-model beschouwt. Ze bevatten in een bepaalde mate SA-gerelateerde informatie die voor de DPO van belang is.

#### *Waarneming en verwerking*

Het waarnemen van informatie doen de DP-operators door te kijken, luisteren (alarmen, mensen die praten...) en voelen (bewegen van het schip). Bij het verwerkingsproces komen er verschillende dingen kijken. Uit de interviews blijkt dat men als DP-operator prioriteiten moet kunnen stellen. Volgende uitspraak van DPO 2 illustreert dit: 'Eigenlijk moet dat een beetje van jezelf in je zitten om verschillende ka-

nalen van info op het moment dat die info tot je komt, de belangrijkheid in een bepaalde schaal te plaatsen, zelf, van één tot tien' (Bijlage 3, interview 2). Het laten wachten van mensen die op een ongelegen moment iets komen vragen of zeggen is een actie die de DPO's verschillende keren aanhaalden. Ook moet men kritisch zijn over de dingen die men doet:

Klopt dat wel of wat ben ik nu aan het doen of wat is die persoon aan het doen? Als je jezelf die vragen blijft stellen, dan bouw je een soort van veiligheidsmechanisme in dat je niet zomaar gaat beginnen nadenken (Bijlage 3, interview 2).

Het waarnemen en aanvoelen als het fout gaat of fout dreigt te gaan blijkt enerzijds getriggerd te worden door het 'buikgevoel', maar dit kan ook door de inhoud van communicatie of de manier van communiceren, zowel verbaal als non-verbaal (lichaamstaal) waargenomen worden.

#### *Informatie-uitwisseling*

Het belang van een goede uitwisseling van informatie blijkt uit de volgende uitspraak: 'Samen zie je meer en door informatie te delen weet je ook alle twee wat er precies gaande is' (Bijlage 3, interview 1). Deze uitwisseling kan dus plaatsvinden tussen mensen of tussen mens en machine. Soms kan voor dezelfde informatie beter op beide manieren informatie uitgewisseld worden: 'Dat je dat niet alleen met een surveyscherm aanvoelt, want dat is een hopelijk kloppende weergave van de werkelijkheid, maar dat klopt zeker niet altijd, dat dat dan gewoon verbaal doorgegeven wordt' (Bijlage 3, interview 5). Deze uitspraken lijken de bruikbaarheid van het DSA-model te bevestigen.

#### *4.4.3 Team vs. Individu*

Dit thema beschrijft in hoeverre het situatiebewustzijn van de geïnterviewde DP-operators als individu of als team opgebouwd wordt. Alle DPO's gaven aan dat het situatiebewustzijn als team tot stand komt. Het is anderzijds ook een individueel proces: 'Er is een bepaald bewustzijn, dat moet je zelf hebben, je zit niet met z'n tweeën in de stoel, je zit alleen in de stoel' (Bijlage 3, interview 5). Vertrouwen is een belangrijk onderdeel dat de goede werking van een team beïnvloed:

Als je een langere tijd vaart met dezelfde groep mensen geraak je sowieso wel ergens op elkaar ingespeeld. Je krijgt een bepaalde routine en je weet wat je van elkaar kunt verwachten. Vertrouwen speelt daar ook een grote rol in' (bijlage 3, interview 4).

De bevindingen van Sneddon, Flin, & Mearns (2004) dat één van de belangrijkste factoren voor het bereiken van een goed team SA, het consistent werken met hetzelfde team over een lange periode is, komt hiermee overeen.

#### *4.4.4 Invloeden op het situatiebewustzijn*

Dit thema beschrijft alle positieve en negatieve invloeden op de ontwikkeling en het behoud van SA.

#### *Menselijke eigenschappen*

De volgende menselijke eigenschappen werden door de geïnterviewden aangehaald als zijnde negatief: vermoeidheid, stress en lichamelijke fitheid. Mensen zijn geen robots en hebben dus hun beperkingen. Uit alle interviews blijkt dat vermoeidheid en stress de grootste factoren zijn die het situatiebewustzijn beïnvloeden. Deze vermoeidheid kan enerzijds het gevolg zijn van slecht slapen (fysiek) en anderzijds kan men mentaal vermoeid zijn door te lang aan een stuk te werken zonder te pauzeren. Ook ondermaatse voeding en honger krijgen tijdens de wacht is nefast. Dit kan gezien worden als lichamen niet 'fit' zijn. Dit is in lijn met de factoren beschreven door Endsley M. R. (1995).

Een mens kan ook niet alles tegelijkertijd waarnemen. Zoals DPO 2 zei: 'Je kunt niet alles zien. Je hebt maar twee ogen' (Bijlage 3, interview 2). Ook blijkt dat verveling door het doen van saai werk kan er ook voor zorgen dat de aandacht verslapt.

#### *Persoonlijke eigenschappen*

De motivatie die iemand heeft kan bepalend zijn hoe goed deze persoon zijn best zal doen om actief de situatie te beoordelen. Ook blijkt dat een DPO stressbestendig moet zijn. Iedere persoon is anders, heeft andere kwaliteiten en zal zo zijn eigen manieren hebben om dingen aan te pakken of zal anders reageren op een bepaalde situatie. DPO 3 deed volgende uitspraak:

Maar ik zeg het altijd maar zo, je moet het ook in je hebben. Iedereen heeft ook een soort van X-factor. De ene heeft het heel snel door en de andere die heeft het na tien jaar nog niet door (Bijlage 3, interview 3).

Persoonlijke ontwikkeling, vaardigheden en talenten spelen hierin dus ook een rol.

#### *De werkomgeving*

De DPO's werken tijdens hun wacht op de brug. De inrichting van de scheepsbrug en de apparatuur waarmee ze werken hebben ook invloed in de mate waarop ze de situatie kunnen beoordelen. Deze beoordeling gebeurt vaak vanuit de stoel naast de DP-console. De DPO's zijn het er allemaal over eens dat men vanuit deze stoel een goed overzicht heeft op het achterdek. DPO 2 had als opmerking dat deze stoel niet ver genoeg naar achter geschoven kan worden waardoor men in een 'normale' zitpositie maar aan één DP-station kan werken. Ook is er een groot blok aan de bakboordzijde van de brug die een groot stuk van het gezichtsveld belemmert. DPO 5 zou wel kiezen voor een andere indeling van de brug moest dit praktisch mogelijk zijn. Het DP-systeem is volgens de geïnterviewden niet te ingewikkeld en te geautomatiseerd. Alle informatie is goed te begrijpen. DPO 2 merkt echter wel op dat de langsscheepse positionering van de DP-console voor verwarring kan zorgen:

Je staat ook langsscheeps, wat een beetje onnatuurlijk is. Aangezien bepaalde info, dus vooruit en achteruit, longitudinal en transverse speed op je gps is dan een pijltje naar boven en naar links en naar rechts, komt niet overeen met het pijltje naar boven, naar links en naar rechts als de snelheid van het model van de DP. Je moet dat weten want je kunt je daar serieus aan mispakken (Bijlage 3, interview 2).

De Human Machine Interface van de DP-console zelf wordt over het algemeen positief beoordeeld. DPO 1 noemde wel nog enkele dingen op die beter konden: de kleine schermen en de kleine en fragiele knopjes.

### *Training en ervaring*

Over het algemeen geven de DP-operators aan dat situatiebewustzijn deels getraind kan worden en deels verbeterd door ervaring. De training kan opgesplitst worden in twee delen: ‘training door andere mensen’ en ‘zelftraining’. De opleiding tot DP-operator bestaat uit twee delen: een cursus aan wal (theorie en simulator) en een praktische ‘stage’ aan boord. Bij het opleidingsgedeelte aan de wal zou er te weinig gefocust worden op situatiebewustzijn. Tijdens het opleidingsgedeelte aan boord zou het ook van belang zijn met wie de leerling samenwerkt. De bereidheid van deze persoon om zijn kennis over te dragen aan de leerling, maar ook de bekwaamheid en ervaring ervan spelen een rol. Dit blijkt uit volgende uitspraak: ‘Als jij met iemand wachtloopt die nergens om geeft, dan denk je ‘nou dat zal dan wel normaal zijn’. Dus dat ligt eigenlijk bijna voor honderd procent bij de senior die op dat moment iemand traint’ (Bijlage 3, interview 1). Het principe van zelftraining is af te leiden uit volgend citaat:

Ervaring speelt daar wel een heel belangrijke rol in, maar je moet het zeg maar niet op z’n beloop laten. Je moet het niet uit de losse pols aanpakken. Je moet er zelf goed over nadenken en daar bewust mee bezig zijn en afvragen van doe ik het wel op de voor mij optimale manier (Bijlage 3, interview 5).

Ervaring speelt dus ook een belangrijke rol. Dit werd doorheen de interviews meerdere keren aangehaald.

## 5 Discussie

Een DP-operator moet enerzijds zelf zijn SA opbouwen en behouden en anderzijds is hij een onderdeel van een complex systeem waarbij een goede informatie-uitwisseling tussen de verschillende onderdelen zorgt voor de ontwikkeling en het behoud van situatiebewustzijn. De focus van dit onderzoek ligt op het situatiebewustzijn van de DP-operator als individu. Dit suggereert dat SA een fenomeen is dat zich in de gedachten van deze persoon afspeelt. Endsley bekijkt dit vanuit een psychologisch perspectief en stelt dat men voor het doel of de doelen die men op een bepaald moment heeft een bepaalde SA nodig heeft. Een DP-operator zal andere doelen hebben dan bijvoorbeeld de bootsman aan dek. Deze kunnen echter wel overeenkomsten hebben. Beide personen moeten mogelijk dezelfde informatie hebben en kunnen via (radio)communicatie deze informatie aan elkaar doorgeven. Als een bepaald werk klaar is en de bootsman verdwijnt van het dek, dan zal de DP-operator zelf verder gaan en is zijn doel mogelijk weer anders. Dit toont aan hoe dynamisch het werk van een DPO is. Dit geeft ook weer dat het belangrijk is om te kijken naar het functioneren van de DPO in teamverband. Bij dit onderzoek is het belangrijk om te weten wat men kan doen als DPO om het situatiebewustzijn op te bouwen en te behouden. De drie gevonden onderzoeken naar het SA van DP-operators en/of het brugteam op DP-schepen zijn hierbij belangrijk omdat deze inzichten en aanbevelingen bevatten die gebruikt kunnen worden. Zoals in de literatuur terug te vinden is, zijn er verschillende factoren die meespelen in de ontwikkeling en het behoud van situatiebewustzijn. Men kan niet zomaar zeggen dat er een bepaalde manier van werken het beste is. Dit is iets wat verschilt van persoon tot persoon en van team tot team. Door te kijken naar hoe het in het verleden fout ging, maar ook door te kijken naar hoe het goed ging, kan veel geleerd worden. Vooral in de luchtvaart is er al veel onderzoek gedaan naar SA. De scheepvaart loopt hierin nog wat achter, maar het belang van goed SA wordt wel al erkend. Dit onderzoek is dus praktisch relevant omdat het inzicht geeft in hoe enkele DP-operators hun SA opbouwen en behouden tijdens DP-operaties. Zolang er ongelukken gebeuren met DP-schepen door een verminderd SA van de DP-operator moet er meer (praktijk)onderzoek gedaan worden. Er zijn enkele beperkingen aan de literatuurstudie. Ten eerste het beperkte aantal wetenschappelijke onderzoeken naar het SA van de DP-operator die bij de literatuurstudie gevonden werden. De andere bronnen die gevonden werden zijn zeker nuttig, maar deze geven geen specifieke aanbevelingen voor DP-operators en het brugteam. Een andere beperking van de literatuurstudie is dat de gevonden bronnen redelijk theoretisch zijn en maar in beperkte mate praktisch bruikbare tips geven over wat men zelf kan doen om het SA op te bouwen en te behouden. De relatief korte tijdsperiode waarin dit onderzoek opgezet en uitgevoerd werd kan ook als beperking gezien worden. Het ontbreken van bijvoorbeeld een logboek en een zoekplan kunnen ook als beperking gezien worden. Een positief punt is dat door het ter beschikking stellen van de interviewtranscripten er meer transparantie over de bekomen resultaten is. Het gebruik van enkel wetenschappelijke bronnen verhoogt de betrouwbaarheid van de literatuurstudie. De bevindingen uit de interviews zijn de meningen van slechts enkele DP-operators. Het kan best zijn dat wanneer deze interviews opnieuw afgenomen worden van andere DPO's die werkzaam zijn op een ander schip van hetzelfde type, dat de resultaten iets anders zijn. De bevindingen komen wel grotendeels overeen met de theorie. De antwoorden die de DP-operators gaven tijdens de interviews zijn over het algemeen consistent en niet onlogisch of onverklaarbaar. Het gebruik van gestructureerde interviews verhoogt de validiteit van het onderzoek. Het feit dat de open vragen verschillend geïnterpreteerd kunnen worden door de DPO's heeft dan weer een negatief effect op de validiteit. Ook zijn de vragen voor de interviews niet opgesteld op basis van een bekende wetenschappelijke methode, maar door de onderzoeker zelf. Dit kan de validiteit ook verminderen.

## 6 Conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Conclusies

Men beschikt over volledige situatiebewustzijn als men niveau 3 in Endsley's SA-model bereikt heeft. Een DP-operator op de Union Manta kan de volgende dingen doen om dit niveau van situatiebewustzijn te bereiken en behouden tijdens DP-operaties:

- Goed te plannen (als team) voorafgaand aan de wacht.
- Het uitvoeren van een goede wachtoverdracht.
- Gebruik maken van de nodige checklijsten.
- Het gebruik van duidelijke closed-loop communicatie en 'Standard Marine Communication Phrases'.
- Te zorgen voor zo weinig mogelijk afleiding.

Andere factoren zoals training, ervaring en systeemontwerp zijn dingen waar men tijdens de wacht niks kan aan doen, maar die wel in beschouwing moeten genomen worden.

### 6.2 Aanbevelingen

Onderstaande aanbevelingen volgen uit dit onderzoek:

- Men kan situatiebewustzijn trainen. Door hieraan meer aandacht te besteden tijdens de opleiding tot DP-operator, zowel aan de wal als aan boord, kan er winst behaald worden op dit vlak. Trainingscentra waar leerling-DPO's hun opleiding genieten zouden een cursusdeel enkel en alleen kunnen wijden aan situatiebewustzijn en dit tijdens de praktijkoefeningen op de simulatoren ook uitgebreid aan bod moeten laten komen. Niet enkel leerling-DPO's, maar ook meer ervaren DPO's kunnen hieruit leren.
- Door alle storende en afleidende elementen tijdens de wacht te elimineren kan de DP-operator zijn aandacht beter verdelen. Hierbij valt te denken aan een verbod op het gebruik van mobiele telefoons tijdens de wacht. Een andere suggestie is een toegangsverbod tot de brug tijdens kritieke operaties voor mensen die daar niet moeten zijn.
- Het gebruik van standaard communicatiezinnen (Standard Marine Communication Phrases) en closed-loop communicatie om misverstanden tussen teamleden te voorkomen. Hier kan tijdens de training tot DP-operator ook aandacht aan besteed worden.
- Het bij elkaar houden van 'vaste teams' is aan te raden. Deze aanbeveling is praktisch gezien misschien lastiger uit te voeren, maar er kan wel vermeden worden om mensen constant te laten rouleren tussen verschillende schepen.
- Door de huidige ergonomische inrichting van de werkbrug aan boord te laten beoordelen door een ergonoom kan deze (voor zo ver als mogelijk) zo optimaal mogelijk gemaakt worden.
- Verder onderzoek naar het situatiebewustzijn van de DP-operator is nodig om meer concrete aanbevelingen te kunnen doen voor dit domein.

## Bibliografie

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
- Endsley, M. R. (1995). *Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems*. Texas Tech University. Lubbock, Texas: ReasearchGate. doi:10.1518/001872095779049543
- Endsley, M. R. (2001). *Designing for Situation Awareness in Complex System*. SA Technologies, Inc. Marietta: ReasearchGate. Opgeroepen op 2017, van [https://www.researchgate.net/publication/238653506\\_Designing\\_for\\_situation\\_awareness\\_in\\_complex\\_system](https://www.researchgate.net/publication/238653506_Designing_for_situation_awareness_in_complex_system)
- Endsley, M. R., & Kiris, E. O. (1995). The Out-of-the-Loop Performance Problem and Level of Control in Automation. *Human factors*, 381-394. doi:10.1518/001872095779064555
- Endsley, M. R., & Robertson, M. M. (2000). *Training for situation awareness*. ResearchGate. Opgeroepen op 2017, van [https://www.researchgate.net/publication/242510599\\_TRAINING\\_FOR\\_SITUATION\\_AWARENES](https://www.researchgate.net/publication/242510599_TRAINING_FOR_SITUATION_AWARENES) S
- Endsley, M., & Jones, W. M. (1997). *Situational awareness information dominance & information warfare*. Springfield: National Technical Information Service. Opgeroepen op mei 2017, van <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA347166>
- Hetherington, C., Flin, R., & Mearns, K. (2006). Safety in shipping: The human element. *Journal of Safety Research*, 401-411. doi:10.1016/j.jsr.2006.04.007
- IMCA. (2017). *Dynamic Positioning Station Keeping Review Incidents and events reported for 2016*. The International Marine Contractors Association. Opgeroepen op april 10, 2017
- International Maritime Organization. (1994, juni 6). MSC/Circ. 645 Guidelines for vessels with dynamic positioning systems. 3. Londen, United Kingdom: International Maritime Organisation. Opgeroepen op maart 30, 2017, van <https://www.uscg.mil/hq/cg5/ocsncoe/docs/DP%20Guidance/IMO%20MSC%20Circ.645.pdf>
- Øvergård, K. I., Sorensen, L. J., Nazir, S., & Martinsen, T. J. (2015). Critical incidents during dynamic positioning: operators' situation awareness and decision-making in maritime operations. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 366-387. doi:10.1080/1463922X.2014.1001007
- Salmon, P. M., Stanton, N. A., Walker, G. H., Jenkins, D., Ladva, D., Rafferty, L., & Young, M. (2009). Measuring Situation Awareness in complex systems: Comparison of measures study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 490-500. doi:10.1016/j.ergon.2008.10.010
- Sandhåland, H., Oltedal, H. A., Hystad, S. W., & Eid, J. (2015). Distributed situation awareness in complex collaborative systems: A field study of bridge operations on platform supply vessels. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 273-294. doi:10.1111/joop.12111

- Sandhåland, H., Oltedal, H., & Eid, J. (2015). *Situation awareness in bridge operations - A study of collisions between attendant vessels and offshore facilities in the North Sea*. Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.ssci.2015.06.021
- Sneddon, A., Flin, R., & Mearns, K. (2004). *Safety and Situation Awareness in Offshore Crews*. ResearchGate. doi:10.2118/86592-MS
- Sneddon, A., Mearns, K., & Flin, R. (2012). Stress, fatigue, situation awareness and safety in offshore drilling crews. *Safety Science*, 23(56), 80-88. doi:10.1016/j.ssci.2012.05.027
- Stanton, A. N., Stewart, R., Harris, D., Houghton, R. J., Baber, C., McMaster, R., . . . Green, D. (2006). Distributed situation awareness in dynamic systems: theoretical development and application of an ergonomics methodology. *Ergonomics*, 1288-1311. doi:10.1080/00140130600612762
- Stanton, N. A., Salmon, P. M., Walker, G. H., & Jenkins, D. P. (2010, januari). Is situation awareness all in the mind? *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 29-40. doi:10.1080/14639220903009938
- Vidulich, M., Dominguez, C., Vogel, E., & McMillan, G. (1994). *Situattion Awareness: papers and annotated bibliography*. Springfield: National Technical Information Service. Opgeroepen op 2017, van <http://handle.dtic.mil/100.2/ADA284752>

## Bijlagen

### Bijlage 1: Scheepsgegevens Union Manta



## EQUIPMENT SHEET

### UNION MANTA

OFFSHORE VESSELS / ANCHOR HANDLING TUG SUPPLY (AHTS)



#### CONSTRUCTION/CLASSIFICATION

|                      |                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Year of construction | 2003                                                                                             |
| Classification       | Lloyd's Register of Shipping 100A1<br>Offshore Tug / Supply Vessel<br>LMC,UMS,DP 2,ERN(99,99,91) |
| IMO number           | 9261487                                                                                          |
| Call sing            | ORKJ                                                                                             |
| Flag                 | Belgian                                                                                          |
| Port of Registry     | Antwerp                                                                                          |
| Trading Area         | Worldwide / Unrestricted                                                                         |

#### FEATURES

|                       |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accommodation         | 41 berths, 13 x single cabins & 14 x double cabins all with private facilities, 1 x hospital, 1 x ships office, 1 x deck office, 1 x mess room with private saloon, 1 x saloon, 2 x survey office |
| Bunker capacity       | Fuel: 2300 m <sup>3</sup> (MGO)<br>Fresh water : 507 m <sup>3</sup>                                                                                                                               |
| Other tanks for cargo | Drill / ballast water: 843 m <sup>3</sup><br>Domestic GO: 96 m<br>GO Cargo: rig chain lockers & ded. GO tanks: 974 m <sup>3</sup><br>Rig chain lockers (#4): 538 m <sup>3</sup>                   |
| Positioning           | Dynamic Positioning Class II, K-POS 21                                                                                                                                                            |

#### MAIN DATA

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Length overall     | 75.5 m             |
| Breadth moulded    | 18.00 m            |
| Depth moulded      | 8.00 m             |
| Max draught        | 6.74 m             |
| Design draught     | 6.00 m             |
| Gross tonnage      | 3164 GRT           |
| Bollard pull ahead | 206 t              |
| Speed max          | 17 kn              |
| Speed economic     | 12 kn              |
| Deck area          | 390 m <sup>2</sup> |
| Max deck cargo     | 800 t              |

#### PROPULSION AND MAIN SYSTEMS

|                |                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Main engines   | 2 x WARTSILA driving<br>2 controlable pitch propellers<br>with KORT Nozzle |
| Propulsion     | 2 X 7360 KW at 750 rpm                                                     |
| Steering gear  | 2 Highlift flap Rudders, with<br>independent hydraulic steering<br>gear    |
| Bow thruster   | 2 X electrically driven,<br>883 KW each                                    |
| Stern thruster | 2 X electrically driven,<br>883 KW each                                    |

## UNION MANTA

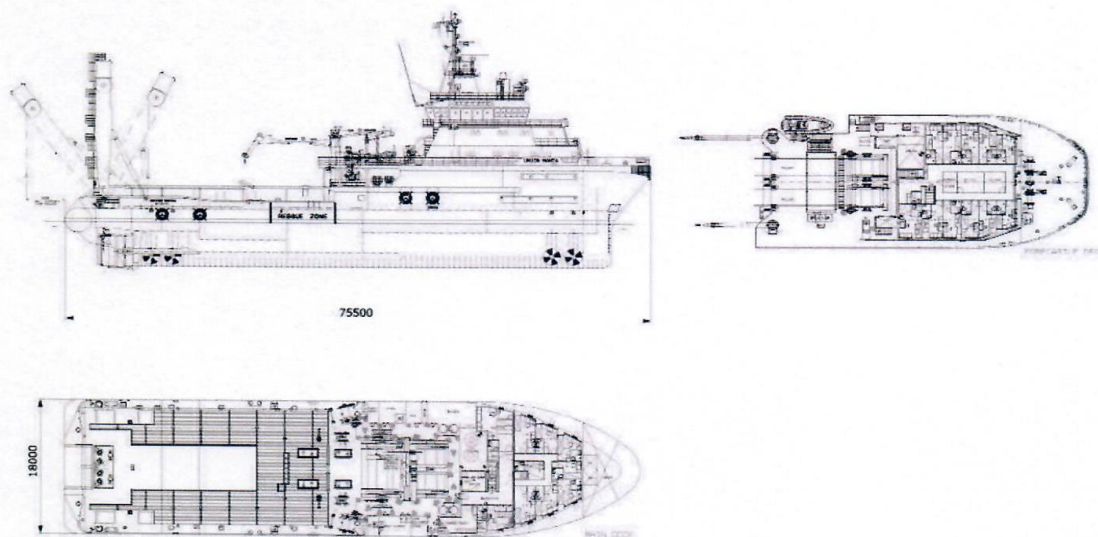
OFFSHORE VESSELS / ANCHOR HANDLING TUG SUPPLY (AHTS)

### DECK EQUIPMENT

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Towing and anchor handling winches | (1#) AH winch: BRATTVAAG/ROLLS-ROYCE: power 500 t (1st layer), brake holding load 625 t (1st layer), wire capacity 8000 m dia 76 mm<br>(2#) TOW winch: BRATTVAAG/ROLLS-ROYCE: power 500 t (1st layer), brake holding load 625 t (1st layer), wire capacity 3000 m dia 76 mm |
| Secondary winches                  | 2 x BRATTVAAG/ROLLS-ROYCE: power 65 tons (1st layer), wire capacity 3500 m x 76 mm                                                                                                                                                                                          |
| Rope reels                         | 1 x BRATTVAAG - wire capacity 1500m dia 76 mm 7,5 t                                                                                                                                                                                                                         |
| Forward winch                      | Hydraulic Anchoring windlass with two cable lifters of 46 mm chain, 2 mooring drums and two warping ends, 2 x spek anchors                                                                                                                                                  |

### DECK EQUIPMENT

|                 |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capstan Winches | 2 x 15 t hydraulic capstan winches with warping head                                                                                                                                        |
| Tugger winches  | 2 x 20 t hydraulic tugger winches                                                                                                                                                           |
| Stern roller    | Rolls Royce, SWL 500 t, split type, length 2 x 3.0 m, diameter 3,50 m                                                                                                                       |
| Crane           | "2 x hydraulic deck / provision crane HYDRAMARINE : SB - 5 t @ 10m, PS - 5 t @ 12 m<br>1 x hydraulic, telescopic knuckle boom crane on aft deck HS MARINE - 8,6 t @ 3,4 m / 1,9 t @ 13,4 m" |
| Towing pins     | 2 sets of KARM Towing Pins approved for Bollard pull up to 330 t made by Karmoy Winch AS                                                                                                    |
| Stopper pins    | 2 KARM forks for wire/chain with MBL 750 t made by Karmoy Winch AS                                                                                                                          |
| Gypsy wheels    | 2 x non declutchable cable lifters for 3 inch chain                                                                                                                                         |
| A-frame         | HYDRAMARINE, SWL 200 t                                                                                                                                                                      |



### GENERAL ARRANGEMENT PLAN

Royal Boskalis Westminster N.V.  
PO Box 43  
3350 AA Papendrecht  
The Netherlands  
T +31 78 69 69 000  
F +31 78 69 69 555  
royal@boskalis.com  
www.boskalis.com

## Bijlage 2: Vragenlijst voor interviews met DP-operators op de Union Manta

### Introductie:

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen hoe de DP-operators op de Union Manta het best hun situatiebewustzijn kunnen opbouwen en behouden bij aanvang van -en tijdens een DP-wacht. Bij het beantwoorden van de vragen zou je jezelf dus steeds moeten inbeelden dat je wacht aan het lopen bent als DP-operator.

1. Hoelang werk je al als stuurman/kapitein?
2. Hoelang ben je al DP-operator en op welke soort schepen heb je ervaring als DP-operator?
3. Ben je bekend met het fenomeen 'situatiebewustzijn' en hoe zou je het zelf omschrijven?
4. Waar haal jij de belangrijkste informatie vandaan om jezelf een mentaal beeld te vormen van wat er allemaal op- en rond het schip aan het gebeuren is?
5. Welke gewoontes heb jij om voorafgaand aan- en tijdens een DP-wacht om een overzicht van de situatie te verkrijgen?
6. Hoe zou een ideale wachtoverdracht eruit moeten zien om een volledig beeld van de situatie te verkrijgen?
7. Als er op drukke momenten veel informatie tegelijk op je afkomt, op welke manier verwerk je dit dan?
8. Gebeurt het vaak dat je taken tijdens je werkzaamheden automatisch, zonder veel nadenken uitvoert?
9. Gebeurt het weleens dat je het lastig hebt om jezelf te focussen en dat je aandacht verzwakt en welke oorzaken dragen hieraan bij dan?
10. Gebeurt het weleens dat je jezelf teveel focust op iets waardoor je andere belangrijke informatie mist?
11. Waaraan merk je meestal dat er iets fout is, dat er zich een potentieel gevaarlijke situatie aan het ontwikkelen is?
12. Kun je voorbeelden geven van dingen die je doet als je merkt dat je het overzicht van de situatie aan het verliezen bent?
13. Denk je dat het DP-systeem aan boord van de Union Manta te complex en te veel geautomatiseerd is waardoor je als DP-operator soms bepaalde dingen 'mist' die je eigenlijk wel wilt weten?
14. Vind je dat de inrichting van de DP-console op de Union Manta op vlak van ergonomie en human machine interface gebruiksvriendelijk is en dat deze een duidelijk beeld geeft van wat je allemaal wilt weten als DP-operator?
15. Denk je dat situatiebewustzijn getraind kan worden of is het iets dat vanzelf verbetert door ervaring?
16. Denk je dat het situatiebewustzijn van een DP-operator een individueel proces is of dat dit als team tot stand komt?
17. In welke mate denk je dat het gebruik van checklijsten en procedures helpt bij het vormen van situatiebewustzijn?
18. Heb je soms het gevoel dat stress, vermoeidheid of werkdruk een belemmering is om helder na te denken?
19. Hoe belangrijk is het voor jou om te werken in een team dat op elkaar ingespeeld is voor de ontwikkeling van je situatiebewustzijn?
20. Zou er meer aandacht moeten zijn voor situatiebewustzijn bij de training van DPO's?

## Bijlage 3: Getranscribeerde interviews

### Interview DPO 1

#### 1. Hoelang werk je al als stuurman?

*Ik werk nu acht jaar als stuurman.*

#### 2. Hoelang ben je al DP-operator en op welke soort schepen heb je ervaring als DP-operator?

*Ik heb drie jaar nu m'n DP-ticket, dus ik werk nu al vierenhalf jaar met een DP-systeem. Ik heb ervaring op anchor handling/supply inclusief ultra deep water construction en ik heb ervaring in de wereld van DSV's (dive support vessels) die saturatiewerkzaamheden uitvoeren aan platforms.*

#### 3. Ben je bekend met het fenomeen 'situatiebewustzijn' en hoe zou je het zelf omschrijven?

*Situatiebewustzijn, dat is een vrij breed begrip volgens mij. Dat gaat in mijn ogen van hele kleine dingen, bijvoorbeeld een kleine verandering in de wind, tot aan grote dingen, zoals bijvoorbeeld het binnen gaan van een 500-meterzone, andere schepen die ook bezig zijn in hetzelfde stuk waarin jij bezig bent. Alles moet je monitoren en in principe is het ook de bedoeling dat je alles hoort, dus qua radiocommunicatie maar ook qua communicatie op de brug met de verschillende departementen. Dus situatiebewustzijn voor mij is eigenlijk, om het kort te kunnen omschrijven, het totaalplaatje dat je moet hebben om een veilige dan wel efficiënte wacht te draaien.*

#### 4. Waar haal jij de belangrijkste informatie vandaan om jezelf een mentaal beeld te vormen van wat er allemaal op- en rond het schip aan het gebeuren is?

*Allereerst voor dat je op wacht komt, dus voor dat je wacht start, start je normaal gesproken in een project met een meeting waarbij de werkzaamheden voor de komende twaalf uur worden besproken. Daarna ga je met je collega's overleggen van wat is er gaande, wat staat er gepland, zijn er dingen buiten gebruik, zijn er speciale dingen geweest tijdens hun wacht, hebben ze iets ontdekt, wat is het idee, wat is het weerbericht, wat verwachten we en zelf kijken. Het liefst loop ik altijd sowieso een rondje rond de brug om eventjes de situatie in me op te nemen. Daarom is het ook van belang dat als je de wacht overneemt dat je op tijd komt zodat je genoeg tijd hebt om jezelf bewust te maken van wat er gaande is. Als je daarnaast op dat moment deckcrew hebt, dan kun je ook even met hen nog overleggen. Wat is er gaande, waarom en hoelang gaat dit ding nog duren? Zo probeer ik een totaalbeeld te krijgen van wat er gaande is en eventueel van wat er loos is op dat moment.*

#### 5. Welke gewoontes heb jij om voorafgaand aan- en tijdens een DP-wacht een overzicht van de situatie te verkrijgen?

*Vragen stellen aan collega's. Ik probeer altijd, ook al zit ik niet achter de DP-desk, maar ben ik bijvoorbeeld wel op de brug aanwezig, wat eigenlijk tijdens alle kritische operaties in mijn wacht is en bijvoorbeeld een tweede stuurman of junior DPO zit achter de desk, probeer ik altijd alles qua radiocommunicatie en qua communicatie op de brug, intern, mee te krijgen. Dus naast dat ik mijn administratieve werk doe luister ik ook altijd zodat ik eigenlijk altijd weet wat er gebeurt en weet wanneer ik moet ingrijpen of dan wel corrigeren als er iets niet goed gaat in mijn ogen. Ik denk dat dat de 'main' is van hoe je de informatie binnenkrijgt als je niet zelf achter de desk zit, maar wel betrokken bent bij het geheel als zijnde verantwoordelijke. Daarnaast zorg ik dat ik gewoon altijd goed geïnformeerd ben bij het begin van de wacht van wat de bedoeling is. Als er veranderingen komen tijdens de wacht, wat vrij normaal is in de offshore, het gaat nooit zoals gepland, dan ga ik altijd eerst even nadenken en dan probeer ik bij mijn collega's eventjes te brainstormen van hoe gaan we dit het snelste doen, wat is het meest efficiënte, en kan het allemaal wel wat ze willen, wat de klant meestal wil. Dat is een beetje hoe ik dat doe.*

**6. Hoe zou een ideale wachtoverdracht eruit moeten zien om een volledig beeld van de situatie te verkrijgen?**

*Voor een ideale wachtoverdracht moet er genoeg tijd zijn, dat is belangrijk, dat je zeker weet dat alles verteld wordt. Het makkelijkste is als je zelf als je de wacht overdraagt even een puntenlijstje maakt. Tijdens je wacht heb je gewoon een kladje ergens liggen en daar zet je gewoon dingen op die je tijdens je wachtoverdracht wil overgeven aan de overnemende wacht en wat ook van belang is dat bijvoorbeeld qua DP dat je je watch handover checklist invult terwijl de andere wacht nog aanwezig is. Mochten er dan vragen zijn omtrent het DP-systeem bijvoorbeeld, dan kun je die alvast aan hen vragen. Stel dat ze bijvoorbeeld een instelling hebben veranderd. Waarom is die instelling veranderd? Is er iets tijdens de wacht gebeurt waardoor iets niet goed ging? Zo weet je eigenlijk compleet wat er de afgelopen twaalf uur dat je niet op wacht bent geweest, wat er dan gebeurd is.*

**7. Als er op drukke momenten veel informatie tegelijk op je afkomt, op welke manier verwerk je dit dan?**

*Wat ik probeer is prioriteiten te stellen. Je hebt verschillende soorten communicatie: je kan gebeld worden, je kan meerdere VHF's aan hebben staan, je kan mensen hebben die tegen je praten. Als ik alleen hoeft te luisteren en niet hoeft terug te praten, dan kan ik rustig twee dingen tegelijk luisteren, dat is geen probleem. Moet ik daar wel actief in deelnemen in die communicatie, dan vraag ik gewoon één van de lijnen om eventjes te wachten en dan handel ik het stuk voor stuk af zodat ik zeker weet dat het correct wordt afgehandeld en dat ik volledig bewust ben van wat iemand wil, dan wel vraagt. Dus soms duurt dat dan wel ietsjes langer, maar ik denk dat dat wel belangrijk is aangezien de kleine dingetjes vaak kunnen leiden tot grote problemen later. Als jij bijvoorbeeld tegen meneer A zegt ik wil het linksom en tegen meneer B zeg je voor hetzelfde, ik wil het rechtsom, dan kom je op een gegeven moment zelf in de knoop te zitten. Dus daarom kun je daar beter eventjes de tijd voor nemen en als het heel erg druk is dan zet je gewoon even een aantal mensen in de wacht om het zo maar te zeggen.*

**8. Gebeurt het vaak dat je taken tijdens je werkzaamheden automatisch, zonder veel nadenken uitvoert?**

*Dat gebeurt wel. Dingen die je heel vaak doet die worden vanzelfsprekend, alleen dat is niet goed. De boot op DP leggen om maar even een voorbeeld te noemen. Dat heb ik al honderden, misschien wel duizenden keren gedaan en op een gegeven moment wordt dat een automatisme. Aan de ene kant is dat makkelijk, maar aan de andere kant ben je minder alert als je zoiets doet. Dus wat ik altijd probeer is me daarop te focussen, maar vaak is dat ook het kritische moment dat er ook een hoop communicatie is. Je moet alle partijen verwittigen: we zijn er, we gaan dit doen, we moeten zus doen. Dus als je daar een beetje vooruit in werkt dan gaat dat wel, maar ik merk weleens dat ik inderdaad op de automatische piloot doe. Dan moet ik mezelf even in m'n gezicht slaan om een soort van wakker te worden want dat kan nooit de bedoeling zijn. Elke situatie is nooit hetzelfde.*

**9. Gebeurt het weleens dat je het lastig hebt om jezelf te focussen en dat je aandacht verzwakt en welke oorzaken dragen hieraan bij dan?**

*Zeker. Tuurlijk. Dat gebeurt wel vaker. Dat kunnen verschillende dingen zijn. Het kan zijn dat je slecht geslapen hebt, dat je daardoor wat verzwakt naarmate de wacht. Het kan zijn dat je heel saai werk doet, tenminste voor ons als DPO saai werk. Bijvoorbeeld een pijpijnsurvey waar je kilometerslange pijpijn moet surveyen, dan begint je aandacht wel te verzwakken. Het kan bijvoorbeeld zijn dat er thuis iets aan de hand is dat je eigenlijk gewoon afgeleid bent. Wat ik daar aan doe? Als ik mezelf daarop betrap dan probeer ik mezelf toch te focussen. Even achter de desk vandaan, even wat drinken, even overgeven aan m'n collega om eventjes tot jezelf te komen om het zo maar te zeggen. Zo probeer ik dat te doen.*

**10. Gebeurt het weleens dat je jezelf teveel focust op iets waardoor je andere belangrijke informatie mist?**

*In het begin toen ik begon als DPO dan gebeurde dat wel. Aangezien alles vrij nieuw voor je is ben je bijvoorbeeld heel erg bezig met het systeem zelf, terwijl naarmate je meer ervaring krijgt en meer uren achter die desk maakt ben je minder met het systeem bezig aangezien je toch wel al precies weet hoe het werkt. Dat is ook één van de taken van een SDPO: die moet altijd het overzicht bewaren. In principe gebeurt mij dat niet, tenminste, dat denk ik dat dat mij niet gebeurt. Dat kan ik natuurlijk niet met zekerheid zeggen.*

**11. Waaraan merk je meestal dat er iets fout is, dat er zich een potentieel gevaarlijke situatie aan het ontwikkelen is?**

*Dat is heel erg afhankelijk van de situatie. Moet je bijvoorbeeld langsijz iets, dan kan het zijn dat je een manoeuvre afsprekt met iemand. Als die daarvan afwijkt, dan gaan de alarmbellen wel aan omdat we dat niet hebben afgesproken. Dat ligt denk ik heel erg aan de situatie. Een potentieel gevaar kan van alles zijn. Sommige dingen kun je van mijlenver zien aankomen om het zo maar te zeggen en sommige dingen komen opeens op, dus dat is een beetje een lastige vraag.*

**12. Kun je voorbeelden geven van dingen die je doet als je merkt dat je het overzicht van de situatie aan het verliezen bent?**

*Ja, dat kan. Je stopt eigenlijk het normale werk en je zorgt dat je eerst een overview krijgt voordat je verder gaat. Het is altijd belangrijk, ook als stuurman zijnde, dat je weet wat er rond je heen gebeurt, zowel op je eigen boot als qua verkeer en dat geldt ook voor een DP-operator. Het is belangrijk dat je weet wat mensen aan het doen zijn aan het dek en ook in de machinekamer. Als ze speciale dingen gaan doen weet je ook wat je kan verwachten als het daar fout gaat. Ook voor buiten geldt dat het belangrijk is dat je weet wat het verkeer om je heen doet. Zijn er meerdere boten aan het werk en wat gaan ze doen als hun werk klaar is? Gaan ze naar een andere locatie of komen ze dichterbij? Wat is hun doel? Kortom: stoppen, een overzicht proberen te verkrijgen en dan pas doorgaan. Dat is zeer belangrijk.*

**13. Denk je dat het DP-systeem aan boord van de Union Manta te complex en te veel geautomatiseerd is waardoor je als DP-operator soms bepaalde dingen 'mist' die je eigenlijk wel wilt weten?**

*Ja en nee. Zoals je bijvoorbeeld een auto kan kopen, kan je ook een DP-systeem kopen. Je kan er opties op nemen zoals je zelf wil. Dus je kan er 20000 opties op nemen, maar je kan er ook geen opties op nemen. Ieder DP-systeem is daarin uniek om het zo maar te zeggen. Het ligt er eigenlijk een beetje aan wat de rederij wil. Als je bijvoorbeeld kijkt naar de Union Sovereign, die hebben een zeer uitgebreid DP-systeem, ook iets nieuwer, maar goed dat maakt niet zo heel veel uit. Wij hebben een vrij basic DP-systeem. In essentie zijn alle DP-systemen gelijk. Te veel geautomatiseerd? Nee, dat is juist het doel van het systeem dat het geautomatiseerd is. Het kan ook niet dat het minder geautomatiseerd is. Dat is volgens mij technisch gezien niet mogelijk. Dus ik vind van niet. Echter vind ik wel dat er wat uitbreidingen mogen komen op het systeem zelf.*

**14. Vind je dat de inrichting van de DP-console op de Union Manta op vlak van ergonomie en human machine interface gebruiksvriendelijk is en dat deze een duidelijk beeld geeft van wat je allemaal wilt weten als DP-operator?**

*Ik heb ook op een ander schip gewerkt en daar bestond deze uit twee consoles met een stoel in het midden waardoor je eigenlijk niet met z'n tweeën achter de DP-desk kon staan om te kijken van wat er daadwerkelijk gebeurt. Je hebt hier nog steeds een overzicht over het dek. Dat vind ik belangrijk. Voor dit schip is dit de beste opstelling. Qua human machine interface vind ik het jammer dat we kleine schermen hebben. Daardoor wordt alles vrij klein. Op dit moment werken we met K-pos. De vorige versie SDP had meer keuzemogelijkheden in scherm. Bij K-pos staat er een vaste balk boven in je scherm. Die kun je niet weg halen en die is bij beide schermen hetzelfde waardoor de rest van de schermen kleiner wordt. Dat vind ik jammer om het zo maar te zeggen. Daarbij zijn de knopjes een stuk kleiner en fragieler geworden. Bij SDP was dat een stuk groter. Ben ik daar tevreden over? Nee, daar valt zeker nog wat te halen. Sterker nog, ik vind dat ten opzichte van het vorige systeem, dus het SDP-systeem van Kongsberg, ze een dikke stap achteruit hebben gezet.*

**15. Denk je dat situatiebewustzijn getraind kan worden of is het iets dat vanzelf verbetert door ervaring?**

*Het gaat sowieso verbeteren door ervaring omdat je vaak wel kan inschatten wat dingen gaan doen naarmate je meer ervaring hebt. Dan heb je meer dingen gezien en weet je ook meer wat er gaat komen. Kan je dit trainen? Wellicht kan je mensen hun concentratie verhogen met bepaalde trainingen waardoor ze meer focus kunnen leggen op het geheel, maar of je dat echt zo kan trainen, ik denk dat ervaring daarin de belangrijkste factor is.*

**16. Denk je dat het situatiebewustzijn van een DP-operator een individueel proces is of dat dit als team tot stand komt?**

*Dit zou als team tot stand moeten komen aangezien je altijd met z'n tweeën werkt: met een junior en een senior. Samen zie je meer en door informatie te delen weet je ook alle twee wat er precies gaande is. Ik denk dat dat meer een team effort is als een individueel effort. Dan kun je ook overleg plegen over zaken. Sommige mensen hebben dingen al gedaan, sommige mensen hebben dingen nog niet gedaan en andere mensen zien ook andere dingen. Vier ogen zien meer dan twee. Dus ik denk dat dat een team effort is.*

**17. In welke mate denk je dat het gebruik van checklijsten en procedures helpt bij het vormen van situatiebewustzijn?**

*Ik denk dat dat een behoorlijk grote rol speelt. Om bijvoorbeeld maar een 'zijstraat' te noemen: een DP-handover checklist maakt je eigenlijk door de checklist in te vullen compleet wegwijs in de instellingen van het DP-systeem op dat moment. Wat ook gewoon een soort van handigheidje is. Het gaat niet zozeer om dat je die checklist invult. Je moet hem natuurlijk wel invullen, maar het gaat er meer om dat jij weet, dit is op deze setting en dit is op die setting. Dan heb je nog de DP-manual waar procedures in staan van hoe je zaken moet doen of moet regelen. Die kan handig zijn, maar dat is meer een formeel document om het zo maar te zeggen. Terwijl een watch handover checklist of een 500-meter entry checklist kan wel degelijk helpen bij het situatiebewustzijn omdat je altijd iets kunt vergeten. Op die checklist staat eigenlijk wel alles wat je eigenlijk moet weten voordat je daadwerkelijk iets kunt gaan doen omdat die ook door ons is samengesteld. Dus ik denk dat dat best wel een rol speelt.*

**18. Heb je soms het gevoel dat stress, vermoeidheid of werkdruk een belemmering is om helder na te denken?**

*Ja, maar dat is denk ik met alles zo. Als jij je niet volledig kan focussen op het werk dat jij moet doen, door wat dan ook, maakt eigenlijk niet zo heel veel uit wat, dan zal je altijd een minder resultaat boeken. Dat is dus ook een beetje situatiebewustzijn. Als jij stress hebt, dan heb je ook andere dingen in je hoofd zitten en dat gaat ten koste van je situatiebewustzijn. Vaak omdat je ook met andere dingen bezig bent. Ik denk wel degelijk dat dat een grote invloed heeft ja.*

**19. Hoe belangrijk is het voor jou om te werken in een team dat op elkaar ingespeeld is voor de ontwikkeling van je situatiebewustzijn?**

*Voor de ontwikkeling van het situatiebewustzijn denk ik niet dat het heel veel uitmaakt. Ik denk dat het voor het totale plaatje wel belangrijk is om goed op elkaar ingespeeld te zijn. Situatiewustzijn, iedereen heeft dat, ook mensen die je niet goed kent. Als jij weet waar iemand goed in is en waar iemand wat minder in is, kun je elkaar veel makkelijker aanvullen. Dus ik denk dat dat wel in teamverband, als je elkaar goed kent, dat je uiteindelijk meer situatiebewustzijn hebt als wanneer je met mensen werkt die je niet zo goed kent.*

**20. Zou er meer aandacht moeten zijn voor situatiebewustzijn bij de training van DPO's?**

*Ik denk dat je dat heel erg sterk zelf in de hand hebt. Als jij een stuurman krijgt die net z'n eerste cursus heeft gehad... Kijk: die cursus is volledig gericht op het DP-systeem zelf om erachter te komen hoe alles werkt. Hoe doe je dat? Hoe ga je daarmee om en hoe gebruik je dat het meest efficiënte? De daadwerkelijke situatiebewustzijn die komt naarmate je ervaring krijgt in het werkgebied, in je functie eigenlijk. Ik denk dat voor het grootste deel, eigenlijk misschien wel alles, bepalend is wie er met jou wachtloopt en hoe die jou dingen uitlegt als zijnde nieuwe DPO'er. Ik denk dat dat één van de belangrijkste dingen is om je situatiebewustzijn te triggeren, te trainen. Als jij met iemand wachtloopt die nergens om geeft, dan denk je 'nou dat zal dan wel normaal zijn'. Dus dat ligt eigenlijk bijna voor honderd procent bij de senior die op dat moment iemand traint.*

## Interview DPO 2

### **1. Hoelang werk je al als stuurman/kapitein?**

*Sinds 2013.*

### **2. Hoelang ben je al DP-operator en op welke soort schepen heb je ervaring als DP-operator?**

*Sinds 2017 heb ik mijn certificaat en ik heb enkel ervaring als DP-operator op de Union Manta.*

### **3. Ben je bekend met het fenomeen 'situatiebewustzijn' en hoe zou je het zelf omschrijven?**

*Jazeker. Het is een groot onderdeel van het werk dat we doen. Iemand die op kantoor zit en papieren moet verwerken, die is veel minder bewust van zijn omgeving en van de situatie, maar daar is het ook niet nodig. Wij zijn natuurlijk met een dynamisch object bezig waar wij controle over hebben en er zijn andere objecten, statisch en dynamisch, waar wij ons bewust van moeten zijn. Anders gebeuren er natuurlijk ongelukken. Dus initieel is dat de omgeving rondom het schip, op zee, maar dat kan evengoed verder gaan naar situatiebewustzijn op het schip zelf. Zijn er operaties bezig aan boord? Zijn er reparaties bezig aan boord? Dat is dan weer een beetje ruimer. Het ruimste is de omgeving, een beetje minder ruim maar toch nog ruim is het schip en dan 'eng' is je directe omgeving dus alarmsignalen, lichtsignalen, geluidsignalen, personen, communicatie, met wie moet je communiceren op een bepaald moment. Dat zijn allemaal dingen, dat is bewustzijn van de situatie en van de omgeving. Dus ja, heel belangrijk.*

### **4. Waar haal jij de belangrijkste informatie vandaan om jezelf een mentaal beeld te vormen van wat er allemaal op- en rond het schip aan het gebeuren is?**

*Als je een DP-wacht of gelijk welke wacht overneemt dan is natuurlijk het belangrijkste aanspreekpunt de persoon die je aflost op dat moment. Dat is het eerste kanaal waar je het maximum moet kunnen uithalen eigenlijk. Die persoon weet wat er op dat moment gaande is, maar die kan je ook meer vertellen over wat er allemaal is gebeurd. Dat kan belangrijk zijn. Bijvoorbeeld: we hebben twee uur geleden dat alarm gekregen. Dat is nu weg, maar dat kan natuurlijk terug keren. Als je de wachtoverdracht niet correct zou uitvoeren dan heb je die informatie niet. Krijg jij voor de eerste keer dat alarm, dan ga je dat misschien ook negeren, van oké we zien wel. Als dat al de tweede keer is dat alarm, dan is er misschien iets meer aan de hand. De wachtoverdracht is dus een heel belangrijk kanaal. Wat ook belangrijk is, is dat je zelf met een verse kijk op je wacht komt en jezelf een rijtje vragen stelt. Dat wordt een beetje routine, maar eerst word je bewust van de omgeving. Dat kan door te kijken. Je gaat bijvoorbeeld achter een bakje koffie en op dat moment doe je al eens een rondje rond de brug en kijk je. Wat ligt er hier? Liggen er hier schepen? Liggen er hier platforms? Je kijkt een keer op de AIS of op de ECDIS. Dat zijn allemaal kanalen waar je info uit kunt halen. De vragen die je moet stellen zijn: wat is er kapot? Dat kun je aan de wachtsman vragen, maar dat kun je ook visueel zien aan de hand van een bordje die er hangt of een scherm dat kapot is. Wat is de situatie qua omgeving, qua environmental conditions? Hoe is de wind? Dan kijk je een keer op de windmeter. Hebben we veel stroming? Je kijkt een keer naar buiten. Oei, het is zwaar weer! Dat zijn allemaal extra kanalen waar je info uit haalt. Op het laatste gebied kijk je naar je werkapparatuur. Dat zijn de DP-stations in dit geval. Als er daar iets in het rood staat te draaien ofzo. Dat is belangrijk. De eerste bewustwording. Maar belangrijk is natuurlijk een goede overdracht. Daar kun je al veel uithalen.*

**5. Welke gewoontes heb jij om voorafgaand aan- en tijdens een DP-wacht een overzicht van de situatie te verkrijgen?**

*Ik heb daar al een beetje over vertelt. Dat begint stom. Ik kom boven, ga achter een bakje koffie. Je moet niet 'hersenloos' naar die koffiemachine wandelen. Je kijkt een keer naar buiten, je voelt het schip, je voelt wat er gebeurt, je kijkt rond je naar de apparatuur en dan kun je dat gesprek starten voor de overdracht voor de meer specifieke informatie. De basisinformatie, vind ik heel gemakkelijk om dat te doen op jezelf. Die settling period zelf beleven en niet direct overstelpt te worden met info waar je op dat moment toch nog niks aan hebt. Dat doe ik. Zijn er nog een soort van routineacties? Ja! Je hebt daar niet altijd tijd voor, maar als je de wacht dan overneemt en de situatie is geschetst van de voorbije twaalf uur, je hebt alle info die je nodig hebt en je neemt de DP-wacht over, dan begin je natuurlijk met je DP-checklist. Ik vind dat heel belangrijk om daar direct mee te starten. Er wordt daarover gediscussieerd, maar normaal moet dat. Goed, dat laten we nu in het midden. Maar ik vind dat een heel handig hulpmiddel. Waarom? Omdat je dan eigenlijk gewoon in al je menu's en in al je schermen kijkt of er iemand iets veranderd heeft aan een bepaalde setting. Je mag er nooit van uit gaan dat die setting hetzelfde blijft want die man kan dat voor één of andere situatie verandert hebben. Die is dat vergeten. Die is dat ook vergeten in z'n wachtoverdracht, want dat is geen waterdicht systeem. Dus veel common sense, eigen input en eigen inbreng. Dan ben je van je apparatuur op de hoogte. En dan gaat dat verder. Zoals ik al zei ga je al de andere zaken bij jezelf af gaan vragen wat de situatie is. Dus kort: zelfbewustwording bij het opkomen van de wacht en dan de checklist en dan het logboek. Natuurlijk, je kunt door een keer snel door het logboek te lezen daar al veel info uit halen.*

**6. Hoe zou een ideale wachtoverdracht eruit moeten zien om een volledig beeld van de situatie te verkrijgen?**

*Tijdig aankomen op de wacht en dat is natuurlijk meestal vroeger. Waarom? Je komt boven. Als je bijvoorbeeld de middernacht tot middagwacht hebt dan kom je uit je bed. Je hebt misschien hoogstens gedoucht en iets kleins gegeten. Dan kun je niet meteen iets overnemen en je brein op 100 procent zetten. Dat is een proces. Dus kom tijdig op je wacht, kom rustig op die wacht, kom open op die wacht, val niet zelf met de deur in huis, pak een koffietje en luister eerst naar de info die op je afkomt van de persoon die er wel net twaalf uur heeft op zitten. Die man is nog actief. Normaal is zijn brein nog niet afgeschakeld, dat zou toch moeten. Dan kun je eventueel met wat vragen komen. En dan, als je eenmaal de wacht overneemt, de persoon is weg, dan is het een kwestie van... Eigenlijk in het beste geval zou er al een DP-checklist moeten ingevuld worden terwijl er nog iemand van de vorige wacht aanwezig is om eventuele vragen of opmerkingen over settings die veranderd zijn, te vragen waarom. Heeft dat een reden? Ik denk dat je de ideale wachtoverdracht met één basis ingrediënt goed doen en dat is tijd. De rest is garnering. Dat is gezond verstand en relevante info geven, ook geen overload aan info, maar de belangrijkste info. Dat je vier uur geleden naar het toilet geweest bent is niet echt een belangrijk detail. Dus tijdig, rustig, gestructureerd en de nodige procedures en checklijsten en logboek entries.*

**7. Als er op drukke momenten veel informatie tegelijk op je afkomt, op welke manier verwerk je dit dan?**

*Dat is een heel moeilijke vraag. Er zijn daar studies naar gedaan en bepaalde procedures die door psychologen en psychiaters zijn goedgekeurd, maar eigenlijk krijg je daar geen les in. Eigenlijk moet dat een beetje van jezelf in je zitten om verschillende kanalen van info op het moment dat die info tot je komt, de belangrijkheid in een bepaalde schaal te plaatsen, zelf, van één tot tien. En tien is dan op dat moment heel belangrijk en heel dringend en één is dan minder belangrijk en zeker niet dringend. Dan is het de bedoeling dat je dat kan zonder iets uit het oog te verliezen. Verlies je wel dingen uit het oog of wil je dat vermijden, dan kun je gerust hulpmiddelen gebruiken. Je kan dingen opschrijven. Je kan aan iemand anders vragen om dingen te helpen onthouden. Of je kan op dat moment tegen de persoon of het systeem waar op dat moment de info vandaan komt ook eventjes zeggen van 'ik wil op een later moment ontvangen', maar dan is het belangrijk dat je beslist hoe dringend is het. Bijvoorbeeld, een situatie waarin dat kan gebeuren is een wachtoverdracht. Je bent nog volop bezig. Je hebt operaties gedaan op DP en op dat moment word je geroepen door een platform of door een ander schip om een operatie te gaan uitvoeren. Op dat moment neem je eigenlijk al de wacht over. Het hangt af van situatie tot situatie, want eigenlijk mag het niet. In een operatie die bezig is wordt er normaal geen wachtoverdracht gedaan. Dat komt ongelukkig uit want je zit juist in de stoel, je hebt juist de checklijst ingevuld en dan komt al die info. Er komt dus nog info van de wachtoverdracht, er komt info van alle apparatuur en dan komt er info van het project. Dan is het heel belangrijk, op dat moment, ofwel verwerk je alles in één keer, maar eigenlijk is dat niet veilig. Op dat moment is het eigenlijk beter om een soort van stop de job te gaan toepassen en beleefd te gaan zeggen van 'kijk, je verzoek staat genoteerd, ik ga er nog niet direct op ingaan, we zijn hier nog wachtoverdracht aan het doen, zodanig dat we later veilig kunnen werken'. Want om klakkeloos er naartoe te gaan varen terwijl dat de helft van je systeem staat ingesteld zoals je het niet gewend bent, dat is levensgevaarlijk. Als bijvoorbeeld de snelheid in je DP-systeem nog veel te hoog staat en je doet een move, dan gaat dat ding er vandoor schieten. Je gaat zeggen 'verdomme wat is dat hier'. Op dat moment word je geroepen vanaf het dek dat er een probleem is en je wordt gebeld van de machinekamer. Dan is het klaar, dan kun je niks meer doen. Als je er nu eerst voor zorgt dat je het systeem onder controle hebt, de situatie, dan kun je al die andere info verwerken. Het is heel belangrijk om info uit te zetten of info of situaties te verplaatsen naar een ander tijdstip of ervoor te zorgen dat je het allemaal doet, maar dan allemaal correct en niet allemaal 'halfbakken'. Het is echt belangrijk dat je prioriteiten kunt stellen. Iemand die stressbestendig is, die is niet bang om prioriteiten te stellen. Iemand die niet stressbestendig is, die kan dat niet. Iedereen kan daar op een bepaalde dag slecht in zijn of iedereen kan daar op een bepaalde dag goed in zijn. Iemand kan daar gewoon goed in zijn omdat die zo is. Je moet dat ook van jezelf kunnen beseffen. Zelfkennis is ook heel belangrijk. Dan is het ook belangrijk dat de mensen rondom je op dat moment zelf genoeg gezond verstand hebben en ook genoeg operationele kennis hebben om te zien dat ze niet met extra info moeten afkomen die op dat moment totaal niet aan de orde is. Ik geef maar een voorbeeld: een matroos die op dat moment komt vragen achter zeep. Dan wordt er wel al een keer in the heat of the moment gezegd van 'ga weg of laat me met rust'. Dat wordt dan verkeerd opgevat... Maar als je niet met kortzichtige mensen samenwerkt, dan is dat normaal geen probleem. Die persoon weet dat hij op dat moment op een slecht moment iets is komen vragen of doen. Dan is het ook een kwestie van sterk genoeg in je schoenen te staan en je daar niets van aan te trekken. Het is ook ervaring, oefening, kennis, kunde. Met de jaren zeker ja... Zeggen ze...*

**8. Gebeurt het vaak dat je taken tijdens je werkzaamheden automatisch, zonder veel nadenken uitvoert?**

*Nee. Waarom? Je moet jezelf altijd dubbelchecken. Je moet altijd vragen, ik ga nu iets doen, maar waarom ga ik dit doen? Ook als er een overste iets zegt moet je dat niet altijd zomaar aanvaarden. Niet iedereen die hoger dan jou staat heeft altijd gelijk. Om de rust te bewaren kun je dat gewoon aanvaarden, maar het is altijd heel handig om het voor jezelf te gaan uitzoeken. Klopt dat wel of wat ben ik nu aan het doen of wat is die persoon aan het doen? Als je jezelf die vragen blijft stellen, dan bouw je een soort van veiligheidsmechanisme in dat je niet zomaar gaat beginnen nadenken. In het verleden waren er mensen die een checklijst zonder na te denken invulden. Dus 'ah, toen stond dat zo, dus dat zal wel terug zo staan'. Je kunt die checklijst nemen en hem overlopen en je haalt er direct tien fouten uit. En dan vroeg je aan die persoon in kwestie: 'heb je die checklijst bewust ingevuld, ben je met dat systeem bezig geweest, ben je gaan kijken?'. 'Nee, dat was gewoon omdat dat zo moest. Bij een wachtoverdracht vul je die checklijst in, maar eigenlijk had ik niet veel zin...' Waar ben je dan nog mee bezig? Dan kun je beter geen checklijst hebben en zelf een keer gaan kijken dan dat je een checklijst hebt en toch niet kijkt. Op dat moment ben je met die checklijst bezig, klakkeloos, en dan komt er info binnen. Je verwerkt dat maar half omdat je die checklijst wilt afwerken. Zodus, ik heb dat wel, iedereen heeft dat. Er sluipt altijd routine in het werk, altijd. Hoe lang dat je iets doet, of hoe kort zelfs dat je iets doet. Als je het maar lang genoeg doet, sluipt er routine in en ga je dingen doen die je doet zonder nadenken. Het start bij jezelf. Het is belangrijk dat je dat bij jezelf tracht te blokkeren. Ik probeer mezelf daar bewust van te maken. Proberen, want het kan niet altijd honderd procent lukken. Dat vind ik belangrijk. Anders doe je domme dingen.*

**9. Gebeurt het weleens dat je het lastig hebt om jezelf te focussen en dat je aandacht verzwakt en welke oorzaken dragen hieraan bij dan?**

*Jazeker. Je zit op een bewegend object op zee, dus beweging gaat er bijvoorbeeld al voor zorgen dat je slecht hebt geslapen. Bij slecht weer slaap je slecht en slecht slapen, ja, dan is het vrijwel zeker dat je je minder goed gaat kunnen concentreren, dat je zelfs in slaap aan het vallen bent. Zelf ben ik nog nooit in slaap gevallen, maar je voelt dat, je staat niet scherp. Dus vermoeidheid, een heel groot aspect, niet alleen door de beweging, maar ook door lawaai en operaties. Er wordt dan bijvoorbeeld even ten anker gegaan. Die windlass draait, je wordt wakker, je wordt uit je slaap gerukt. Dus vermoeidheid, ondermaatse voeding, een tekort aan vitaminen en mineralen en de nodige energetische aspecten van voeding kunnen er ook voor zorgen dat je niet scherp staat. Honger krijgen tijdens de wacht. Dat zou dan bijvoorbeeld kunnen opgelost worden doordat je elkaar tijdig aflost. Dan kun je vlug iets gaan halen om te eten of eventjes in de wind gaan staan. Verse lucht, want in een 'bokaal' zitten voor twaalf uur, je hebt te weinig zuurstof in de lucht. Dat zijn allemaal belangrijke dingen dat sommige mensen veel vergeten, maar dat is echt essentieel. Ik heb dat ook al allemaal meegemaakt. Slecht slapen, slechte koks, dan voel je van 'nee dat is het niet'. Je merkt dat je beslissingsproces veel trager is. Je kan minder snel dingen begrijpen waar je anders gewoon geen probleem mee hebt. Je moet twee keer nadenken. Waar kan dat nog door veroorzaakt worden? Motivatie. Ik heb daar nu geen last van want ik doe m'n werk heel graag, maar je merkt bij sommige mensen, overal heb je dat, gebrek aan motivatie. De schwung is eruit. Dan zitten ze daar te doen wat ze moeten doen, maar er gaat ook niks extra bijkomen. Als ze al doen wat ze moeten doen is het al goed, maar meestal is dat minder. Er worden bochten afgesneden, procedures genegeerd, puur door luiheid en vak moeheid. Daar heb ik geen last van. Waar kan dat nog door veroorzaakt worden? Ah ja! Om nog een keer terug te keren. Inderdaad gewoon operationeel gezien niet tijdig afgelost worden. Dus te lang met DP-werk bezig zijn. Te veel beslissingen alleen moeten nemen of alleen moeten naden-*

ken. Verschillende operaties die tegelijk bezig zijn. Gewoon een overflow aan inputs, die van overal kunnen komen: apparatuur, omgeving, bemanning, het schip zelf. Na een tijdje stroomt je brein over. Dan moet je gewoon een reset doen. Dat is eigenlijk gewoon door tijdig door iemand die zegt: 'oké, ik pak hem'. Dan kun je gewoon even naar buiten gaan en uitwaaien.

#### **10. Gebeurt het weleens dat je jezelf teveel focust op iets waardoor je andere belangrijke informatie mist?**

*Dat gebeurt altijd, bij iedereen. Je kunt niet alles zien. Je hebt maar twee ogen. Zodus, als er zich een probleem voordoet en je bent je op dat probleem aan het focussen. Tuurlijk ga je dingen missen. Daarom is het heel belangrijk dat je audiovisueel en vooral audio, alarmen niet gaat uitzetten op bepaalde apparaten. Want het is juist door dat audio, visueel ga je het niet meer zien. Je focust dan op iets anders. Je blikveld staat dan op dat probleem en als er dan een input komt van een ander probleem, dan mis je dat sowieso, tenzij dat dat piept. Dus, ja dat gebeurt dat je met je DP-scherm bezig bent en dat er een alarm op de winch komt. Daar is het nog altijd met audio. Die ga je niet missen. Komt er dan bijvoorbeeld een alarm op je gps, bepaalde alarmen die niet doorgevoerd worden naar het DP-systeem, dan mis je die sowieso. Je gaat die later zien, maar misschien op het moment suprême... Dus het is heel belangrijk dat je zelf een soort van routine in probeert te bouwen. Routine is een slecht woord. Dat je een soort van systeem probeert in te bouwen van 'wat moet ik systematisch checken'. Het is bijvoorbeeld ook heel belangrijk, dat doen sommige mensen ook niet, zelfs niet als ze gewoon aan het varen zijn, dat is je radar. Je kan wel op dat scherm zitten, maar gewoon een paar seconden kijken. Is er hier iets bijgekomen of komt er een wolk aan? Of zwaar weer, een soort squalletje. Komt de zee ook omhoog? Je laat er gewoon eens je blik op vallen en je gaat weer verder naar alle apparatuur die je moet volgen. Dan beperk je wel het aantal te missen alarmen. Het is zeker een feit dat bepaalde problemen te veel tijd opslorpen dat eigenlijk niet goed is dat ze zoveel tijd opslorpen. Dat is zo. Dus ja, dat gebeurt.*

#### **11. Waaraan merk je meestal dat er iets fout is, dat er zich een potentieel gevaarlijke situatie aan het ontwikkelen is?**

*Op navigatiegebied natuurlijk aan een schip dat te dicht aan het komen is of dat op collision course zit. Dat is al een gevaar dus dat kan verkeerd gaan. Dat moet je dan wel in de gaten houden. Voorbodes voor problemen zijn altijd alarmen of waarschuwingen. We hebben het er al over gehad, dat kan audio of een visueel alarm zijn. Belangrijk is om te kunnen inschatten: 'gaat dat alarm tot een probleem leiden?', zo ja, 'wat kan ik er nu tegen doen?', en nog belangrijker is 'wat zou ik er kunnen tegen doen op het moment dat het probleem vormt?'. Wat ik ook belangrijk vind is als je bijvoorbeeld ergens in een situatie ligt of je doet iets. Wat je dan altijd moet afvragen is: 'hoe geraak ik hier eigenlijk weg als het verkeerd gaat of als dat gebeurt, wat zou ik dan doen?'. Problem solving voordat het probleem optreedt. Natuurlijk, dat is beperkt. Want op dat moment moet je weer een move doen, dan ben je weer met de DP bezig, maar als je eventjes tijd hebt voor jezelf moet je altijd een escape route hebben en niet alleen met het schip een escape route, maar ook een escape route qua procedures als er iets aan boord gebeurt, bijvoorbeeld een lek, 'wat zou ik dan doen? Wie zou ik dan roepen? Welk alarm moet ik dan geven? Wat doe ik om geen paniek te veroorzaken, maar toch de correcte acties?'. Bijvoorbeeld: op een bepaald moment begin je wel echt te zinken. We doen daar wel veel drills op, maar niemand heeft ooit al in die situatie gezeten. Je moet daar gewoon over nadenken. Wat ga ik dan doen? Maar wat zijn de manieren om toekomstige problemen te kunnen zien aankomen? Dat is volgens mij ook gewoon een groot deel kennis over iets of over een systeem om te zien dat bepaalde waarden of bepaalde gedragingen wel een voorbode zijn voor bepaalde problemen. Als je nieuw bent op een schip, dan kun je die nooit snappen, die voorbodes. Zit je al*

wat langer op een schip, dan begint dat al te komen. Bijvoorbeeld: als ik dat alarm krijg, 'och, dat alarm is eigenlijk niet zo erg, maar hier aan boord is dat wel erg voor die en die reden'. Dan kun je al preventief een machinist opbellen. Dan kan die al een keer gaan kijken. Dus apparatuur, alarmen, maar ook de mensen rondom je. Als je genoeg mensen hebt die met gezond verstand aan boord zitten, dan heb je al een bepaald pro activiteit van die mensen om ook problemen te melden als ze gaan optreden. Dat is een soort van problemen gaan oplossen voordat ze er zijn. Dat is een beetje de insteek.

**12. Kun je voorbeelden geven van dingen die je doet als je merkt dat je het overzicht van de situatie aan het verliezen bent?**

*Bijvoorbeeld: je bent met een manoeuvre bezig op DP. Een move bijvoorbeeld. Je bent aan het moven en van heading aan het veranderen en er komt info op je af of je wordt geroepen en je merkt, 'he, oei, wat gaat die move nu eigenlijk doen? Hoeveel heb ik erin gezet? Hoeveel meter?'. Dan is het simpelste wat je van jezelf kunt doen gewoon stoppen. Je stopt je move of je vertraagt die move. Dat kun je ook doen om jezelf een buffer van tijd te geven om te kunnen nadenken over de situatie. Dus overhaaste en impulsieve beslissingen kunnen ervoor zorgen dat je het overzicht verliest. Wat doe je dan? Stoppen, iemand bij je roepen om eventjes het overzicht te gaan verdelen. Bijvoorbeeld: die gasten aan dek zijn met iets bezig. Dan kun je gerust de wachtsman bij je roepen en zeggen van: 'kijk, hou jij dit hier efkes in de gaten, ja, dat is voor jouw 1 taak, dat is voor mij te veel, ik moet me op iets anders focussen'. Dat is maritime resource management. Gewoon de resources die je hebt gaan gebruiken. Iemand, een matroos, als je hem een goede taak geeft, dan kan die je ook verlichten, of een bootsman. Gewoon de mensen rondom je. De resources. Ben je bijvoorbeeld met een operatie bezig, dan kun je zelfs aan een ander schip iets vragen of iets zeggen: 'hou jij dat in de gaten of pas op, ik ga dat doen, hou jij alsjeblieft in de gaten dat ik niet te dicht kom'. Verdeel wat taken. Dan kun je weer dat overzicht gaan behouden of toch terug krijgen en dan trachten op te bouwen.*

**13. Denk je dat het DP-systeem aan boord van de Union Manta te complex en te veel geautomatiseerd is waardoor je als DP-operator soms bepaalde dingen 'mist' die je eigenlijk wel wilt weten?**

*Nee, want een goedgekeurd DP-systeem is een goedgekeurd DP-systeem. Pas op, het is een goede vraag want er zijn nuances in. Ik geef een voorbeeld: op andere schepen, modernere schepen, gaat de HPR-paal, de Sonardyne, of de Hypep, gewoon op de brug met een knopje naar boven en naar beneden. Hier wordt dat niet gedaan. Hier gaat er een stuurman in die wacht naar de machinekamer, draait die valve manueel open en kijkt of er geen lekkage is. Want dat is gewoon een overboord valve, dus als er een lek is, dan ga je zinken... Je kijkt of alles goed is en je laat de paal zakken. Op dat andere schip heb je die informatie niet of alles wel goed gaat daarbeneden, of er daar toch geen hydraulische slang klem zit of ze toch niet gewoon aan het zinken zijn. Die processen zijn hier aan boord dan anti-geautomatiseerd bijvoorbeeld. Zorgt dat ervoor dat je extra info krijgt? Ja, dat zeker. Dus in dat opzicht zijn veel zaken hier zelfs niet geautomatiseerd. Het DP-systeem zelf, dat is een computersysteem, dus er zit daar een bepaalde automatisatie in. Dat is goedgekeurd, dat is een K-pos 21. Klaar. Meer kun je daar niet aan gaan veranderen. Snap je? Wat dat je dan wel hebt is extra's. Een ander voorbeeld is hier dan een tension control module in de DP. De tension control die wordt hier manueel ingevoerd. Die heeft geen feed van een automatische tensiometer want op de winch staat er gewoon een automatische tensiometer die je ziet verspringen als de tensie stijgt. Je zou dat perfect kunnen doorlussen, maar dan mis je inderdaad de input van die tensiecontrol. Je kunt deze begrijpen door ernaar te kijken en hem zelf in te voeren, want door hem zelf in te voeren denk je na over die tensie. 'Oei, is dat wel oke? Is dat niet, te hoog? Is dat niet te weinig? Is dat wel normaal?' Terwijl als dat op auto staat, dus geautomatiseerd, ga je niet meer kijken*

*naar die tensie control. Je gaat er maar vanuit gaan dat alles klopt. Dat is eigenlijk ook wel een goed punt. Aan de andere kant is er een grotere marge voor fouten want je kunt missen bij het intypen. Automatisch gaan er nooit typfouten gemaakt worden. Dat is dan weer gelinkt aan die fatigue. 'Ben ik goed aan het typen?' Je ziet een puntje niet, je bent moe, je hebt hoofdpijn, mis je, zet je daar veel te veel ton in, gaat heel dat systeem in het rood. Snap je? Dus het heeft allemaal voor- en nadelen. Maar is het hier te geautomatiseerd? Nee, ik denk het niet, integendeel.*

**14. Vind je dat de inrichting van de DP-console op de Union Manta op vlak van ergonomie en human machine interface gebruiksvriendelijk is en dat deze een duidelijk beeld geeft van wat je allemaal wilt weten als DP-operator?**

*Nee, want, het zijn stomme dingen hoor, maar die stoelen gaan niet zo ver dat je tot aan je tweede DP-station komt. Ik vind dat een drama, ik vind dat absurd. Je zit dus altijd op één operator station te werken en als je dan iets moet doen aan die andere, dan zit je niet goed. Dus op dat vlak vind ik dat rampzalig. Je staat ook langsscheeps, wat een beetje onnatuurlijk is. Aangezien bepaalde info, dus vooruit en achteruit, longitudinal en transverse speed op je gps is dan een pijltje naar boven en naar links en naar rechts, komt niet overeen met het pijltje naar boven, naar links en naar rechts als de snelheid van het model van de DP. Je moet dat weten want je kunt je daar serieus aan mispakken. Gewoon omdat die operator stations langsscheeps staan en niet dwarsscheeps. Het systeem zelf is modern. Er zijn wel alweer nieuwere K-pos versies uitgekomen waar je als operator meer een selectie kan maken van welke vensters dat je wilt zien. Wij hebben K-pos 7. Met K-pos 8 heb ik al gewerkt op een simulator, dat is beter. Is dat in dat geval ideaal? Eigenlijk niet, want je zit met een verouderd besturingssysteem. Dat kost ook natuurlijk heel veel geld om up te daten. De kasten zelf zijn wel modern. De schermen zijn goed. Dus op dat vlak is het wel goed. Je hebt een heel goed zicht op je achterdek op het moment dat je met DP-operaties bezig bent. Je hebt een heel slecht zicht bakboord kant op zee want je zit daar met die enorme funnel, daar aan die wc dus, die hele blok, dan zie je niks. Dat is juist in het gezichtsveld als je op de DP-stoel zit naar bakboord. Eigenlijk is dat wel een drama, want als je bakboord langzij een platform moet dan zie je niet wat er uitsteekt, of je moet gaan kijken, maar dan zit je niet meer aan je systeem. Dus dat is niet goed, dat kan beter.*

**15. Denk je dat situatiebewustzijn getraind kan worden of is het iets dat vanzelf verbetert door ervaring?**

*Ja, het is allebei van toepassing. Dus dat kan zeker getraind worden. Zoals ik al zei, als je als DP-operator in die stoel gaat gaan zitten en je stelt jezelf geen vragen en er is ook niemand die je controleert of je die vragen gesteld hebt, dan ga je dat nooit doen. Dat is een leerproces. Iemand vertelt aan je, 'heb je dat gezien, het is wel de bedoeling dat je dat checkt, het is wel de bedoeling dat je daar mee bezig bent of daar mee bezig bent'. Dat is vanuit zijn perspectief dan van puur uit ooit ook die opleiding gekregen te hebben en additioneel ervaring. Die geeft dat dan door aan die persoon onder het mom van leerproces. Vanaf dat die persoon dat dan aanvaardt en die heeft ook langer en langer ervaring, dan komt ook die ervaring dat inderdaad een rol in speelt. Bijvoorbeeld: je kijkt nooit op je radar en je botst op een ander schip en je geraakt nog aan de bak. Je verliest je job niet en je moet niet op de wal gaan werken. Dan ga je nooit meer je radar niet in de gaten houden. Snap je? Dat is op dat moment een heel portie ervaring. Zelfervaring of van gezien te hebben of van horen zeggen. Als je juist kersvers aan boord komt, ken je niemand, ken je niemand op andere schepen, ken je niemand binnen de vloot. Daar hoor je dingen van. Het is ook enorm veel van horen zeggen. Wat heeft die daar nu weer meegemaakt? Enzovoort, enzovoort...*

*Dat is ervaring. Dus het is beide: je kan het zeker aanleren, maar op een bepaald moment moet je er gewoon zelf mee verder en dan wordt het ervaring.*

**16. Denk je dat het situatiebewustzijn van een DP-operator een individueel proces is of dat dit als team tot stand komt?**

*Ja, het komt zeker tot stand als team. Ik heb daar al over gesproken. Als je een beetje gezond verstand hebt en je doet je werk graag en je bent goed met die andere persoon, je moet zelf niet goed zijn met die andere persoon, maar gewoon op professioneel vlak, is het maar een kleintje als je een bakje koffie staat te drinken en je ziet daar een schip, om dat gewoon te zeggen: 'het is niet om je te testen, maar er is daar een schip, heb je hem gezien?'. Op die manier werk je samen. Je kunt je natuurlijk ook gewoon hersenloos achter de computer zetten, niet meer communiceren, niet meer buiten kijken, niks meer zeggen en dan staat die persoon in de stoel er inderdaad alleen voor. Ik vind het zeker een soort van proces dat je als team opbouwt.*

**17. In welke mate denk je dat het gebruik van checklijsten en procedures helpt bij het vormen van situatiebewustzijn?**

*Zeker tot op een bepaalde hoogte. Ik heb het daarnet al aangehaald. Niet als die checklijst klakkeloos en incorrect wordt ingevuld. Zorg dat als je dat niet doet voor een bepaalde situatiebewustwording? Jazeker. Want als je dat goed invult die checklijst, ga je de dingen van je systeem leren kennen op dat moment die zorgt voor je situatiebewustzijn. Hetzelfde voor je apparatuur. Apparatuur, maar dan bijvoorbeeld met checklijsten. Dan wordt er bij ons bijvoorbeeld gevraagd: 'heb je de weatherforecast voor de komende zes uur?'. Als je dan 'yes' antwoordt is het misschien wel handig om de weatherforecast van de komende zes uur eens effectief te gaan checken. Dan weet je al, dat komt eraan, of dat komt er niet aan. Dat is een heel belangrijke, die checklijst. Dan qua procedures. Een goede wachtoverdracht. Procedureel geregeld. Bridge resource management. Dat zijn procedures, dat zijn dingen die je moet doen, dat zijn dingen die je moet weten. Dus, ja, tot op een bepaalde hoogte en dan neemt opnieuw, vind ik, dat gezond verstand en goed zeemanschap over.*

**18. Heb je soms het gevoel dat stress, vermoeidheid of werkdruk een belemmering is om helder na te denken?**

*Ja tuurlijk, ik heb dat ook al aangehaald. We zijn allemaal maar mensen. We zijn geen robots dus iedereen heeft emoties. Stress en vermoeidheid zijn twee boosdoeners op vlak van mentale prestatie. Als je afgeleid bent door de situatie thuis, emotionele stress, dan ga je dingen missen, dan ga je verkeerde beslissingen nemen. Ook werk gerelateerde stress. Dat er een overload aan werk is. Dan gaat dat ervoor zorgen dat je van alles iets gaat doen, maar van niets alles. Dus dat zorgt voor problemen. Dus jazeker. En ik denk dan in de scheepvaart dat het nog het ergste is. Er zijn soms periodes van lange werkuren, zware werkuren en dat je niet altijd kunt recupereren doordat je slecht slaapt, dat je geen energie hebt door goede voeding. Dat zijn allemaal factoren die thuis geen rol spelen. Oké, ik kan thuis ook slecht slapen, maar daar rol je niet uit je bed of staat er geen dieselmotor naast je hoofd te draaien. Dus ja, zeker ja.*

**19. Hoe belangrijk is het voor jou om te werken in een team dat op elkaar ingespeeld is voor de ontwikkeling van je situatiebewustzijn?**

*Zeer belangrijk. Onder op elkaar ingespeeld zijn begrijp ik dan dat je perfect weet wat iemand kan, maar wat ook iemand niet kan. Dat is geen schande. Ook dat je perfect weet hoe die persoon denkt en als die op een bepaalde manier communiceert wat die daarmee bedoelt. Want bijvoorbeeld als je niet ingespeeld bent op elkaar en iemand antwoord, en je kent die persoon niet, dan ga je er misschien niet bij stilstaan dat die het omgekeerde bedoelt. Normaal zou je op een professioneel werkgebied geen ambigue antwoorden mogen geven, dus ja is ja en nee is nee, maar goed er zijn nuances. Dus als je op elkaar bent ingespeeld kun je die veel beter interpreteren. Dus goed ingespeeld zijn op elkaar is heel belangrijk. Om dan terug te keren naar wat kan iemand en wat kan iemand niet. Iemand kan bijvoorbeeld heel goed manueel varen, maar nog bezig zijn met zijn DP-opleiding. Dan vind ik dat die persoon dat moet weten van zichzelf. De andere persoon die dan iets van die persoon verwacht, moet dan gewoon weten dat die met de DP nog niet zo sterk is, dus blijft er dan bij of legt het een keer wat beter uit. Op elkaar ingespeeld zijn is dat aanvaarden van elkaar, kunnen verdragen dat iemand iets beter weet.*

**20. Zou er meer aandacht moeten zijn voor situatiebewustzijn bij de training van DPO's?**

*Zeker, want er wordt daar nagenoeg geen aandacht aan besteed. Nul. Je wordt daar in een simulator geduwd en je doet daar een oefening, maar je bent totaal niet bezig met een wacht te draaien zoals je aan boord zou moeten doen. Er wordt geen aandacht besteed. Er wordt puur aandacht besteed aan de techniciteit van het DP-gebeuren en de procedures, maar dan eigenlijk met het combineren van een wacht, een navigatiewacht te draaien. Dus er moet zeker meer aandacht aan worden besteed. Er wordt niet benadrukt in de cursus hoe belangrijk dat het is om naar buiten te kijken. Dat is echt iets heel dom, maar hoeveel mensen dat er zich niet verstoppen achter die computer en die eigenlijk totaal niet meer weten wat er rondom hen gebeurt. Dat is soms benauwelijk. Dus ja, ik vind dat er daar veel meer aandacht aan zou moeten besteed. Die cursussen zijn ook enerzijds te langdradig en gefocust op dingen die er minder toe doen en dan aan de andere kant veel te kort op de dingen die er wel toe doen. Dus ja, als dat dan nodig is om een cursus van twee weken te doen, dan is dat maar zo. Als ik dan met een veel beter spectrum aan kennis aan boord kan komen vind ik dat wel een goede zaak. Dan is het heel belangrijk als dat niet aan bod komt in die cursus, dat je wel met capabele en bekwame mensen samenwerkt die het aan jou leren, die daar wel aandacht aan besteden. Als dat niet gedaan wordt, dan is het hopeloos.*

### Interview DPO 3

**1. Hoelang werk je al als stuurman/kapitein?**

*Als kapitein al sinds 2005.*

**2. Hoelang ben je al DP-operator en op welke soort schepen heb je ervaring als DP-operator?**

*Als DP-operator sinds 2013 en op schepen zoals platform supply vessels, MPSV's en anchor handlers.*

**3. Ben je bekend met het fenomeen 'situatiebewustzijn' en hoe zou je het zelf omschrijven?**

*Ja, situational awareness is dat je weet waarover het gaat en dat je goed kan anticiperen op hetgeen er om je heen gebeurt en waar het schip mee bezig is.*

**4. Waar haal jij de belangrijkste informatie vandaan om jezelf een mentaal beeld te vormen van wat er allemaal op- en rond het schip aan het gebeuren is?**

*Dat zijn de environmental conditions, dus het weer, de stroming, de machinery van het schip zelf, dus wat er allemaal bij staat. Hoe het schip zich daarop gedraagt kun je uit je DP-console halen. Het is een kwestie van naar buiten kijken en weten wat er aan de hand is buiten en natuurlijk ook op de DP-console zelf.*

**5. Welke gewoontes heb jij om voorafgaand aan- en tijdens een DP-wacht een overzicht van de situatie te verkrijgen?**

*Wat ik net al zei, het monitoren van het weer en van de stromingen, de vooruitzichten daarop en de load op de machines, dus hoeveel thruster force er bijvoorbeeld gebruikt wordt en aan de hand van die gegevens inschatten wat het beste is voor het schip en het werk dat het schip doet.*

**6. Hoe zou een ideale wachtoverdracht eruit moeten zien om een volledig beeld van de situatie te verkrijgen?**

*Je hebt sowieso al een verplichte wachtoverdracht tussen de DP-operator die op wacht is en degene die op wacht komt. Degene die op wacht komt moet zichzelf heel erg comfortabel voelen om de wacht over te pakken, dus ook de tijd nemen om alle informatie van degene die de wacht overgeeft te vergaren en zelf daarin het groene licht te geven dat die klaar is om de wacht over te pakken.*

**7. Als er op drukke momenten veel informatie tegelijk op je afkomt, op welke manier verwerk je dit dan?**

*Door te gaan filteren wat essentieel is op dat moment. Als het te veel informatie is of het schip is echt in operatie, dan kun je beter wachten tot het schip wat rustiger is en dan gewoon degene die daar mee bezig is om het karwei af te laten maken of die operatie dan heel snel iets over te nemen waarin je zelf eigenlijk niet erg comfortabel mee bent.*

**8. Gebeurt het vaak dat je taken tijdens je werkzaamheden automatisch, zonder veel nadenken uitvoert?**

*Op een gegeven moment ben je zo ervaren dat je natuurlijk wel weet wat je moet doen op bepaalde momenten en word het ook een soort van automatisme. Je moet oppassen dat het geen routine wordt, dus je moet wel elke keer goed nadenken van wat de juiste beslissing is.*

**9. Gebeurt het weleens dat je het lastig hebt om jezelf te focussen en dat je aandacht verzwakt en welke oorzaken dragen hieraan bij dan?**

*Oorzaken kunnen zijn door bijvoorbeeld radioverkeer, communicatie naar je eigen schip toe of naar de klant waarvoor je vaart bijvoorbeeld. Hierdoor ben je bezig met praten door een VHF bijvoorbeeld en ben je niet echt gefocust op het DP gebeuren. Dat is eigenlijk een beetje het feit wat je op dit schip hebt, dat*

*je een vrij open brug hebt en de DP is daarin gecombineerd. Op sommige schepen heb je dat DP een beetje standalone is en dat DP-operators ook niet lastig gevallen worden met bepaalde vragen van bijvoorbeeld klanten of van OCM's die op de brug zitten. Dit schip is wat opener en je moet daar wel op voorbereid zijn, dus hier is dat toch wel meer multitasken.*

**10. Gebeurt het weleens dat je jezelf teveel focust op iets waardoor je andere belangrijke informatie mist?**

*Persoonlijk niet. Ik kan heel goed multitasken en ik heb een hele goede situational awareness over alles, maar ik denk dat dat persoonlijk is hoe je zelf in mekaar zit en misschien ook wel een stukje ervaring die daarbij komt kijken.*

**11. Waaraan merk je meestal dat er iets fout is, dat er zich een potentieel gevaarlijke situatie aan het ontwikkelen is?**

*Toch wel gevoelsmatig. Het maakt niet uit wat je aan het doen bent, een schip kan onverwachte wendingen nemen waarin je snel moet omschakelen. Ik zeg altijd: dat is een actie-reactie. Als je voelt dat iets mis gaat of kan misgaan, dan moet je daar meteen op reageren in het beginstadium en dit niet laten door gaan zodat het nog erger wordt. Als je ziet dat er iets niet goed gaat in het begin, dan moet je niet meteen in paniek geraken, maar als je ziet 'dit kan wel een verkeerde afloop hebben' of 'zoiets moeten we niet doen', dat je dat wel in het begin aangeeft en niet laat.*

**12. Kun je voorbeelden geven van dingen die je doet als je merkt dat je het overzicht van de situatie aan het verliezen bent?**

*Terug naar basic, dus bijvoorbeeld gewoon een 'stop de job'. Het schip veiligstellen met je bemanning, dat soort dingen. Dus meteen in het beginstadium een actie-reactie doen en dat kunnen allerlei voorbeelden zijn. Kortom: stop de job, even weer tot jezelf komen, geen overhaaste beslissingen nemen en op dat moment denken 'wat gaan we doen', step by step. Dat maakt niet uit, daar hoeft geen schaamte bij te komen kijken. Beter dat je dat een keertje doet dan dat je bepaalde verkeerde beslissingen neemt waarvan je later spijt van krijgt.*

**13. Denk je dat het DP-systeem aan boord van de Union Manta te complex en te veel geautomatiseerd is waardoor je als DP-operator soms bepaalde dingen 'mist' die je eigenlijk wel wilt weten?**

*Nee, op de Manta is het wel vrij basic. Ook de lay-out van het schip met de thrusters en propulsion is een vrij straightforward schip vergeleken met schepen die een hoop thrusters en een hoop dieselgeneratoren met een powermanagementsysteem hebben die dat helemaal controleert. Hier is dat vrij basic waardoor het overzichtelijk blijft. De informatie die je op dit schip krijgt is niet heel erg moeilijk om te begrijpen.*

**14. Vind je dat de inrichting van de DP-console op de Union Manta op vlak van ergonomie en human machine interface gebruiksvriendelijk is en dat deze een duidelijk beeld geeft van wat je allemaal wilt weten als DP-operator?**

*Ja, het is vrij centraal, dus alles wat je nodig hebt dat zit om je heen. De gps'en, je reference systems bijvoorbeeld, de sonardyne daar kun je meteen op kijken, achter de DP-console zelf zit je comfortabel.*

**15. Denk je dat situatiebewustzijn getraind kan worden of is het iets dat vanzelf verbetert door ervaring?**

*Het wordt verbeterd door ervaring, maar ik zeg het altijd maar zo, je moet het ook in je hebben. Iedereen heeft ook een soort van X-factor. De ene heeft het heel snel door en de andere die heeft het na tien jaar nog niet door, dus het is een combinatie van ervaring en persoonlijk.*

**16. Denk je dat het situatiebewustzijn van een DP-operator een individueel proces is of dat dit als team tot stand komt?**

*Het komt als team tot stand. Als iedereen professioneel vrij scherp is, dan sleur je elkaar daar ook in mee natuurlijk. Als je een positief- en ervaren team bent, dan groei je daar zelf ook sneller in mee dan als je een team hebt dat zeg maar niets weet. Als je zelf ook niet veel weet, dan blijf je ook onder een bepaald niveau natuurlijk. Daarom is het van belang dat je met professionals werkt.*

**17. In welke mate denk je dat het gebruik van checklijsten en procedures helpt bij het vormen van situatiebewustzijn?**

*Checklijsten zijn natuurlijk altijd goed. Je gaat nog eens een keertje doorheen heel de procedure en wat er aan de hand is op een moment van een DP-operatie. Je checkt gewoon al je sensors en reference systems en het weer en de stroom, dus de environmental conditions die check je nog eens dubbel voor jezelf. Het is een goede start om nog even te refreshen van hoe de situatie er bij staat op de DP.*

**18. Heb je soms het gevoel dat stress, vermoeidheid of werkdruk een belemmering is om helder na te denken?**

*Fatigue is altijd wel een hot issue zeg maar. Zowel voor DP als voor 'manueel' varen. Daarom is het van belang dat je genoeg personeel hebt die elkaar tijdig aflost en je ook zelf aan de bel trekt wanneer je jezelf niet goed meer voelt ofzo. Dus niet doorgaan tot het einde.*

**19. Hoe belangrijk is het voor jou om te werken in een team dat op elkaar ingespeeld is voor de ontwikkeling van je situatiebewustzijn?**

*Dat is voor mij de hoogste prioriteit.*

**20. Zou er meer aandacht moeten zijn voor situatiebewustzijn bij de training van DPO's?**

*Situatiebewustzijn dat komt natuurlijk ook met de tijd en wat je doet. Een week training die heb je sowieso al met je basic en met je advanced cursus. Simulators die helpen daarbij en je tweede cursus die je gaat doen als je je basic hebt afgerond is je simulator cursus natuurlijk. Maar die doe je gewoon ergens anders. Misschien niet op een schip waarop je zelf vaart. Dat is ook een stukje bidgeteam management die erbij komt kijken. Door middel van simulatoren en door het veel doen word je daar vanzelf beter in.*

## Interview DPO 4

### 1. Hoelang werk je al als stuurman/kapitein?

8 jaar

### 2. Hoelang ben je al DP-operator en op welke soort schepen heb je ervaring als DP-operator?

Anderhalf jaar. Enkel op de Union Manta.

### 3. Ben je bekend met het fenomeen 'situatiebewustzijn' en hoe zou je het zelf omschrijven?

*Situational awareness heb ik geleerd in een heel vroeg stadium. Op de visserijschool was het een gedeelde opleiding, dus dek en machinekamer. Je kreeg daar basisinfo, niet echt tot in detail uitgewerkt. Toen stuurden ze je op zee en daar moest je het eigenlijk wel leren. Toen ik begon te varen was er op de brug één wachtstoel en je mocht daar niet op zitten, nooit, we mochten er zelfs niet aan komen. Het eerste jaar heb ik altijd samen gestaan met een stuurman of kapitein die dan een soort van routine aanleerde. Zoals je weet is de hut van een visserschip vrij compact en creëer je daar een routine van waarop je moet letten. Dus je navigatie. Je kijkt in de eerste plaats naar buiten. Je kijkt wat er allemaal rondom je zit. Hoe manoeuvreerbaar ben je? Met vistuigen op de zeebodem ben je minder manoeuvreerbaar als wanneer je de netten boven hebt. Bochten nemen bijvoorbeeld, dit mag je niet te traag doen, maar ook niet te snel want anders krijg je sleeptouwen onder je schip door. De dieptemeter, daar moesten we op letten. Je radars, dus omliggende scheepvaart. Niet alleen naar buiten kijken, maar ook bij beperkt zicht heb ik nog dikwijls geweten dat er 'gemist' werd op redelijke korte afstand van elkaar. Door dan ook te luisteren naar een ronkende motor in de buurt en een snelle referentie op je radar. Dat waren geen ideale omstandigheden. Allemaal een beetje back to basic. Dan ook je videoplotter, een simpele vorm van de hedendaagse ECDIS, waar ook je tracks op stonden die je dan moest volgen tijdens het vissen. Op het ene plekje mocht je dan wel zijn, op het andere plekje niet. Het was allemaal wel redelijk precies werken. Dus de algemene status van je schip, bijvoorbeeld alarmen die op je paneel tevoorschijn komen. Wat is dat? Moet ik iemand wakker maken? Enzovoort... Om terug te komen op de situational awareness, ik gebruik dat nog altijd. Bijvoorbeeld een systeem van je dieptemeter, naar buiten kijken, windmeter, videoplotter, radar. Soms heb je daar een soort van 'loop' in. Je betrapt jezelf erop dat je dezelfde 'tour' afgaat en iedere keer die informatie verifieert en zeggen van 'ja, vijf minuten geleden of twee minuten geleden was dat wel anders'. Natuurlijk om dat op langere termijn vol te houden is dat wel redelijk uitdagend. Het hangt er ook sterk vanaf hoe moe je bent. Bijvoorbeeld als je heel lang op dek gestaan hebt en je moet dan twee uur wachtlopen, dan ben je niet echt fris. Dan is het ook wel cruciaal hoe je zelf je wacht loopt uit gewoonte. Waar ik bijvoorbeeld op let de laatste paar jaar, en toch zeker hier, is het gebruik van de smartphone. Iedereen heeft er wel één op zak. Ten eerste leidt het sowieso al af. Ten tweede, de manier van zitten bijvoorbeeld. Je ziet veel mensen met hun voeten op tafel. Dat is iets wat je mij nooit gaat zien doen. Ik weet uit ervaring dat wanneer je het jezelf zodanig comfortabel maakt tijdens dat je wachtloopt, dus terwijl je al die referenties aan het vergelijken bent met elkaar, weten wat er allemaal rond je gaande is, dat je aandacht sowieso verslapt. Je hebt een grotere kans om in slaap te vallen. Hier heb je nog een redelijk goed systeem dat ervoor zorgt dat je voldoende nachtrust hebt, maar ik kom van de visserij en daar is het gewoon 24 u op 24u bedrijf, twaalf dagen aan een stuk. Tien à twaalf dagen. Iedere drie uur komen de netten naar boven. Je hebt dan anderhalf tot twee uur op dek gelopen en dan moet je nog wachtlopen. Je slaapt dan ook veel minder. Chronische vermoeidheid is zeker niet te onderschatten. Op de kleinere schepen in onze vloot lopen ze nog altijd 6 u op 6 u af en als je drukke wachten hebt begint dat toch wel redelijk door te wegen na zes weken of langer. Situational awareness. Iedereen doet het ook iets anders volgens mij. Afhankelijk van hoe dat die het aangeleerd is. Eerst en vooral moet je door je*

*raam kijken als je 's morgens op wacht komt. Er zijn ook veel mensen die meteen aan die DP-console staan gekluisterd of kijken op de videoplotter. Ik heb een heel mooi voorbeeld van situational awareness of hoe het niet moet. In Afrika lagen we stand-by voor een schip dat aan well-stimulation deed. Een redelijk groot schip. Wij lagen stand-by net buiten de 500-meterzone. Ineens werden we opgeroepen door dat schip: 'waar ben je, we zien je niet'. 'Serieus? Kijk anders een keer door je raam want we liggen net buiten de 500-meterzone.' Ze hadden dus niet door waar we lagen. Het was waarschijnlijk omdat we buiten de 500-meterzone lagen, anders hadden we hen wel opgeroepen. Maar toch, er was niks in de buurt. Er was geen FPSO die in de buurt lag. Er was 360 graden gezichtsveld en wij lagen daar ergens te wachten op instructies. Ik denk dat het er ook vanaf hangt van hoeveel je afgeleid wordt door het werk waarmee je bezig bent. Als je nu heel precies bezig bent met je DP, dan lijkt het mij wel logisch dat je aandacht mogelijks kan verslappen ten opzichte van de omringende scheepvaart. Dat is natuurlijk wel een hele uitdaging.*

**4. Waar haal jij de belangrijkste informatie vandaan om jezelf een mentaal beeld te vormen van wat er allemaal op- en rond het schip aan het gebeuren is?**

*Als ik op wacht kom loop ik eerst eens een rondje rond de brug, dan kijk ik wat waar is ongeveer. Je moet wel natuurlijk eerst eens kijken wat je heading is bijvoorbeeld, wat er rond je ligt van installaties of schepen. Het werk waar je mee bezig bent. Ben je aan het slepen of ben je iets aan het ophalen of uitvieren? De referentie met je ECDIS natuurlijk, de digitale vorm. Wanneer het van toepassing is ook je zeekaarten. Die vertrouw ik ook wel een beetje meer dan de digitale versie. Het is wel mooi voor het overzicht, maar voor een echte referentie kun je beter op de zeekaart kijken. Als je iets niet duidelijk ziet kun je er altijd de verrekijker bij nemen, dus puur visueel. Dan weet je een beetje waar je zit en dan start je met de hand-over. Je begint te praten met degene die nog op wacht zit en Je vraagt: 'Wat is er gaande? Wat is het plan? Zijn er nog grote gebeurtenissen tijdens de wacht gebeurt? Waar moet ik rekening mee houden?'. Dus algemene info in verband met het werk. De initiële gewaarwording doe ik op mezelf. Hoe langer dat je vaart, hoe meer dat dat een automatisme wordt. Je ziet jezelf als een drijvend voorwerp en vraagt jezelf af wat er allemaal kan op inspelen. Je moet echt het gevoel hebben dat je het volledig in de hand hebt. Ik weet waar ik zit, ik weet wat het schip doet, ik heb er controle over. Dan pas ga je ook een beetje tot rust komen. Dan pas kun je verder.*

**5. Welke gewoontes heb jij om voorafgaand aan- en tijdens een DP-wacht om een overzicht van de situatie te verkrijgen?**

*Ik heb hierover al veel verteld. Dus maken dat je voldoende geïnformeerd bent. Als er iets niet duidelijk is, vraag het dan ook. Soms kan het ook eens gebeuren als je bijvoorbeeld 's middags op wacht komt en om tien uur ga je al eens naar buiten om koffie te drinken als je net wakker bent, dan kijk ik sowieso ook al eens rond. Misschien kan ik dat of dat verwachten binnen twee uur. Soms kun je dat ook wel afleiden aan de werkzaamheden die je doet bij een bepaald project.*

**6. Hoe zou een ideale wachtoverdracht eruit moeten zien om een volledig beeld van de situatie te verkrijgen?**

*Eerst jezelf up-to-date brengen als het ware. Communicatie met je wachtoverdracht is heel belangrijk. Alle relevante info en vragen. Als er enige twijfel is dan ben je op dat moment ook nog met twee, dan kun je nog eens overleggen. Je hebt daar ook procedures voor. Binnen onze nieuwe FMS natuurlijk. Je kunt een checklijst gebruiken. Het kan ook zijn dat je soms dingen over het hoofd ziet, dat je zegt, 'verdorie, ik had dat toch beter gevraagd'. Tja een ideale wachtoverdracht... Ik zou zeggen, als je volledig 'comfy' bent, dat je het volledig in de hand hebt, je weet waar je bent, je weet hoe de vork in de steel zit, wat je kan verwachten eventueel. Ik kan me goed inbeelden als je net wakker bent en je komt hier slaapdronken boven, dat wordt hem niet... Je weet dat ook van jezelf, dat je dan niet alle info binnenkrijgt. Op tijd. Je hebt natuurlijk een bepaalde tijdspanne. Tegen dat de klok twaalf slaat moet je wel weten hoe en wat. Het is een goede gewoonte dat je niet vijf voor twaalf boven komt, maar een beetje vroeger zodanig dat je een beetje kan 'chambreren' als het ware. Het volledig beeld heb je dan van de verschillende referenties: digitaal op je scherm, je kijkt naar buiten. Soms moet je ook wel een interpretatieswitch maken uit de gegevens die dan uit de DP-console komen. Die zitten bijvoorbeeld niet in hetzelfde tijdsschema als de realiteit. Dat is een computer. Een computer berekent. Dat moet je ook wel allemaal een beetje linken aan elkaar.*

**7. Als er op drukke momenten veel informatie tegelijk op je afkomt, op welke manier verwerk je dit dan?**

*Als er een overload aan informatie is, dan focus ik mezelf op één iets waarvan ik weet dat ik dat kan volgen. Wanneer je dat zelf oké vindt, kun je navragen wat het andere gesprek was. Je kunt ook kort het gesprek op stand-by zetten en dan zeg je 'ik heb nu even iets anders', bijvoorbeeld radioverkeer en alarmen die afgaan. Een fire alarm bijvoorbeeld. Welke prioriteit ga je stellen? Je zit met verschillende prioriteiten ook. Dat is allemaal een beetje instant thinking. Bij Bridge Resource Management geven ze je daar wel allemaal een beetje van mee, maar uiteindelijk is het heel veel gerelateerd aan de ervaring die je hebt. In welke situaties heb je al allemaal gezeten? Voor iedereen zal dat ook anders zijn. Neem nu bijvoorbeeld dat er een 'shit hits the fan momentje' is. Je weet niet hoe je reageert. Ik weet het niet hoor. Bijvoorbeeld in een noodsituatie. Je kunt wel denken, ik ga zo reageren, maar eigenlijk ben je dat niet zeker. Bij drukke momenten tijdens de wacht is het mijn indruk dat ik toch kan focussen op wat ik kan volgen en voor de rest kan ik geen twee gesprekken langdurig voor honderd procent in de gaten houden. Kortom: het gesprek op stand-by zetten en vraag het nog een keer na als het ene afgerond is. Soms is dat wel een uitdaging. Iedere situatie is ook anders. Je kunt nooit zeggen, dat is de manier waarop ik reageer.*

**8. Gebeurt het vaak dat je taken tijdens je werkzaamheden automatisch, zonder veel nadenken uitvoert?**

*Wacht gerelateerd eigenlijk niet, nee. Volgens mij is dat ook beter van niet. Ik zet mezelf altijd een beetje bewust onder druk. Ergens heb ik toch altijd wel een alertheid. Stel nu dat er iets gebeurt. Wat als? Kan ik op tijd ingrijpen? Bijvoorbeeld als je op DP ligt naast een installatie. Wat zijn je vluchtroutes? Dat zijn allemaal dingen die je constant monitort. Draait de stroom, draait de wind? Sommige mensen voelen zich heel erg comfortabel en leggen zich in de stoel bij wijze van spreken, dat is gewoon zo. Wachtlopen is wachtlopen. Ik heb dat een beetje op de old school manier geleerd door echt wacht te lopen en iedere drie minuten het wachtalarm af te drukken denk ik.*

**9. Gebeurt het weleens dat je het lastig hebt om jezelf te focussen en dat je aandacht verzwakt en welke oorzaken dragen hieraan bij dan?**

*Bijvoorbeeld chronische vermoeidheid, langdurige reizen, de work scope, significant meer uren maken dan dat je normaal doet. Dan begint dat wel door te wegen. Slecht slapen bijvoorbeeld. Het is niet omdat je twaalf uur rust hebt dat je daarom ook twaalf uren slaapt. De kwaliteit van je slaap zal dat sterk beïnvloeden. Hoe uitgerust ben je voor dat je op de wacht komt? Van het werk zelf word je mentaal vermoeid. In extreme situaties, als je achttien uur 'DP't ' zeg maar, als voorbeeld, dan ga je echt wel verzwakken. Dan is de kans op fouten groter. Dat is menselijk. Mentaal word je gewoon uitgeput. Daarom is de MLC er. Toen ik begon te varen in de visserij was dat toch wel een redelijk gevaar. Soms ben je zodanig vermoeid en kun je er ook niet aan doen. Op die momenten probeer ik mezelf toch echt wel wakker te houden. Deuren open, laat de wind maar waaien, koffie, maar op een gegeven moment stopt het ergens. Vermoeidheid is volgens mij een van de belangrijkste oorzaken met focus. Bijvoorbeeld waar je ook wel een beetje je focus kan verliezen is door drukte. Verschillende zaken tussenin. De focus op hetgeen je mee bezig bent die verslapt sowieso. Neem nu bijvoorbeeld autorijden. Het is bewezen dat als je belt met je gsm dat je afgeleid bent. Zelfs met een draadloze verbinding ben je ook wel ergens afgeleid. Het moeten daarom zelfs nog geen diepgaande gesprekken zijn of vragen waar je echt over moet nadenken. Gewoon een basic gesprek. Toch is het bewezen dat de aandacht dan verslapt. Ik zou zeggen: focus op de job en laat de smartphones ook achterwege. Dat kan ook leiden tot verlies aan focus.*

**10. Gebeurt het weleens dat je jezelf teveel focust op iets waardoor je andere belangrijke informatie mist?**

*Dat kan als je bijvoorbeeld in een stressvolle situatie zit. Ik zeg maar iets: bijvoorbeeld een verkeersscheidingsstelsel oversteken terwijl het echt super druk is en je dan nog aan het beoordelen bent met je radar hoe je het best oversteekt. Dan kan ik me wel voorstellen dat je aandacht verslapt op andere instrumenten die je ook wel in de gaten moet houden. Als er alarmen afgaan dan gaat je aandacht ook daar naartoe. Te veel focussen dat is een beetje een tunnelvisie, maar dat is menselijk.*

**11. Waaraan merk je meestal dat er iets fout is, dat er zich een potentieel gevaarlijke situatie aan het ontwikkelen is?**

*Verschillende dingen kunnen daartoe leiden. Bijvoorbeeld radioverkeer. Je kan horen aan de gesprekken dat het redelijk serieus wordt. Jezelf ook. Je kan hebben dat je aan je dikke teen voelt dat er iets niet pluis is en je ziet inderdaad 'wijzers in het rood gaan'. Het visuele. Je ziet bijvoorbeeld dat de tensies hoog oplopen of net niet en dat is meestal een indicatie dat er iets mis is. Je sleepdraad die een serieuze piek maakt door slecht weer. De zeegang die inwerkt op de sleep. De sleepverbinding die ertussen zit. Dat kan leiden tot een potentieel gevaarlijke situatie: het verliezen van je sleep. Het gebeurt ook wel eens dat je wachtloopt en je aandacht aan het verslappen is. Je kijkt naar de radar en ziet ineens een echo die je voordien niet had gezien. Dat is inderdaad een stukje situational awareness dat je even verloren hebt door misschien met andere zaken bezig te zijn. Als je aan de DP-console zit en je monitort en je wilt een beetje je werk goed doen, dan scroll je regelmatig eens door al je schermpjes die relevant zijn, kijk je wat er verandert en als je ziet dat dat met de situatie buiten niet strookt, dan gaat er ook al een belletje rinkelen.*

**12. Kun je voorbeelden geven van dingen die je doet als je merkt dat je het overzicht van de situatie aan het verliezen bent?**

*Jezelf zo snel mogelijk terug updaten en kijken wat er aan de hand is. Wat je kunt doen tijdens DP-operaties als je het overzicht aan het verliezen bent en je loopt met z'n tweeën de wacht, is je wachtmaat raadplegen en vragen wat er aan het gebeuren is. Het is natuurlijk niet zo dat je twaalf uren aan de DP-console zit, je wisselt elkaar wel af. Maar wat doe je nu als eerste? Jezelf informeren en kijken wat de situatie is en hiernaar handelen. Als je aan de DP-console zit en je bent de DP-operator van dat moment, dan moet je ook niet weglopen.*

**13. Denk je dat het DP-systeem aan boord van de Union Manta te complex en te veel geautomatiseerd is waardoor je als DP-operator soms bepaalde dingen 'mist' die je eigenlijk wel wilt weten?**

*Nee. Ik vind dat het wel allemaal redelijk goed op elkaar afgestemd is. Als je aan de DP-desk zit heb je wel een goede referentie van je ECDIS bijvoorbeeld, digitaal. Je kan niet 360° rond je kijken, maar je hebt wel een redelijk gezichtsveld. Ik vind dat we eigenlijk wel redelijk goed geïnformeerd zijn als we daar aan die DP-console zitten. Zeker gerelateerd aan het werk dat je doet. De plaatsing is goed en je zicht op dek ook. De winchoperator die negen van de tien keer gerelateerd is aan de job die je doet. Je hebt zicht op je thrusters, propulsie, het is allemaal binnen handbereik. Het DP-systeem is geautomatiseerd en is een computer die constant zit te berekenen. We hebben alles wat we nodig hebben.*

**14. Vind je dat de inrichting van de DP-console op de Union Manta op vlak van ergonomie en human machine interface gebruiksvriendelijk is en dat deze een duidelijk beeld geeft van wat je allemaal wilt weten als DP-operator?**

*Ja. Soms vind ik het ook wel fijn dat je de stoel negentig graden kan draaien, maar dat is hier wel. Het hangt er ook vanaf hoeveel je reder wilt investeren in de ergonomie of de inrichting van de brug. Ik ben vorige reis eens op de Smit Nicobar gaan kijken. De brug heeft daar een DP-console, redelijk standaard, dat is een soort van eilandje midden op die brug en je hebt geen 360° beeld. Je zit daar op zo een ministoeltje als een aap op een stok. Het is afhankelijk van schip tot schip. Hier vind ik het oké. Het hoeft natuurlijk ook niet super comfortabel te zijn want dat maakt je een beetje sloom. Als je aan het DP'en bent moet je echt wel met het systeem werken. Niet van 'ochja, het ziet er allemaal wel goed uit, en binnen vijf minuten ga ik nog eens kijken', bij manier van spreken. Kongsberg is natuurlijk wel een heel bekende naam en een heel degelijk product. Er zijn ook wel andere goedkopere merken op de markt, maar meestal vertaalt hem dan ook in de kwaliteit. Ik heb hier zeker geen klachten, het is een fijn systeem om mee te werken.*

**15. Denk je dat situatiebewustzijn getraind kan worden of is het iets dat vanzelf verbetert door ervaring?**

*Het kan zeker en vast getraind worden. Ik ben in de beginjaren eigenlijk ook getraind geweest zonder iets over dit onderwerp gehoord te hebben. Situational awareness is ook een beetje common sense. Het zijn allemaal serieuze dingen. Je bent alleen op wacht en je hebt wel mensen beneden die slapen en vertrouwen op jou kunnen. Hoe veilig ga je te werk? Heb je alles in de gaten? Sowieso kom je zelf dingen tegen in je carrière waarvan je zegt 'oei, het is wel een beetje nipt'. Dat is een leerproces. Dus ja, het kan getraind worden en ook door ervaring word je beter en onderhoud je het. Ik denk dat het heel veel afhankelijk is van hoe je het aangeleerd wordt.*

**16. Denk je dat het situatiebewustzijn van een DP-operator een individueel proces is of dat dit als team tot stand komt?**

*Ik zou zeggen als team. Als team moet je je situational awareness kunnen delen, maar als DP-operator zelf, als je achter die consoles zit, dan sta je er alleen voor. Je hebt de controle. Je moet echt wel maken dat je zelf heel goed geïnformeerd bent. Natuurlijk kun je wel altijd relateren op je wachtsman. Je kunt bijvoorbeeld vragen dat hij eens naar buiten kijkt voor het checken van afstanden tot een platform bijvoorbeeld. Het hoeft natuurlijk geen onemanshow te zijn. Je hebt natuurlijk wel de touwtjes in handen. Daarom moet je geen externe factoren uitsluiten. Je zit aan je DP-console, maar dat wil daarom niet zeggen dat je daarom alleen de wacht loopt. Als je aan het winchen bent is dat ook een heel mooi voorbeeld. Bewustzijn, situatiebewustzijn, als je bijvoorbeeld op 3000 meter diepte zit en er gebeurt iets, je winchman geeft feedback, dan moet je dat ook wel ergens kunnen interpreteren in je DP-systeem. Hoe moet ik hier nu dat schip manoeuvreren? Moet ik nog een paar meter vooruit komen of achteruit? Is dat eigenlijk wel wijs? Doen we simultaan iets of maak ik een stapje in de DP-console in een bepaalde richting of doen we iets met de winch? Je moet echt wel inspelen op elkaar.*

**17. In welke mate denk je dat het gebruik van checklijsten en procedures helpt bij het vormen van situatiebewustzijn?**

*Het kan helpen om te voorkomen dat je iets over het hoofd ziet. Ik zie een checklijst meer als een guideline. Sommige mensen zien dat echt als afvinken. Zo een cultuur heerst er nu. Als je een checklijst hebt, vinkjes overal en we hebben het gezien, maar inderdaad, het kan helpen voor je situational awareness. Misschien heb je alle info of misschien heb je iets gemist. Je kan eigenlijk voor alles een checklijst en procedure voorzien, waardoor dat de werkdruk op dat vlak misschien je situational awareness beïnvloed. Het voelt als een soort van opdracht. Sowieso doe je dat van jezelf van 'ah potverdorie, ik moet nog die checklijst invullen'. Soms heb ik er een beetje een dubbel gevoel bij wat er nu eigenlijk de overhand heeft: het afvinken en het indekken zeg maar of de checklijst ter referentie om te kijken of je nog iets vergeten bent.*

**18. Heb je soms het gevoel dat stress, vermoeidheid of werkdruk een belemmering is om helder na te denken?**

*Ja, tuurlijk, een stressgevoel tijdens de wacht of gewoon tijdens het werk kan een belemmering zijn.*

**19. Hoe belangrijk is het voor jou om te werken in een team dat op elkaar ingespeeld is voor de ontwikkeling van je situatiebewustzijn?**

*Als je een langere tijd vaart met dezelfde groep mensen geraak je sowieso wel ergens op elkaar ingespeeld. Je krijgt een bepaalde routine en je weet wat je van elkaar kunt verwachten. Vertrouwen speelt daar ook een grote rol in. Je kunt een brugteam zien als een geoliede machine, dat loopt, maar dat wil daarom niet zeggen dat je zaken of werkwijzen over het hoofd moet zien. Als je op elkaar ingespeeld bent, dan vul je elkaar aan. Bij een twee mans operatie helpt dat allemaal mee. Je informeert elkaar genoeg constant, toch zeker tijdens drukke momenten. Het helpt bij het algemene situatiebewustzijn. Bijvoorbeeld overnemen van achter naar voor, als we van DP gaan. De kapitein heeft dat dan 'in het snotje' achteraan. Ik kijk meestal ook wel een keer. Je kijkt vooraan of het daar wel goed is, of je daar kunt overnemen. Op een veilig moment, in een veilige situatie kun je dan overnemen. Je bent op elkaar ingespeeld, met duidelijke communicatie natuurlijk van wat je van elkaar kunt verwachten. Dus inderdaad, het kan zeker helpen, ik zie het als positief.*

**20. Zou er meer aandacht moeten zijn voor situatiebewustzijn bij de training van DPO's?**

*Ja, dat kan. Meestal zijn de DPO's mensen die voorheen ook al gevaren hebben, dus die ook al een vorm van situatiebewustzijn gecreëerd hebben. Natuurlijk, iedereen is anders. Ik denk wel dat het positief is dat het wordt meegegeven tijdens die training dat het niet alleen DP, DP-schermen en DP-console is, maar dat er ook veel meer is aan boord van een schip, dat er veel meer referenties zijn naar de situatie.*

## Interview DPO 5

### 1. Hoelang werk je al als stuurman/kapitein?

23 jaar

### 2. Hoelang ben je al DP-operator en op welke soort schepen heb je ervaring als DP-operator?

*Ik ben 18 jaar DP-operator. Ik heb op klasse 3 DSV's, onderhoudsschepen, kraanschepen, ultradeepwater constructie en AHTS/constructie/supportschepen gewerkt.*

### 3. Ben je bekend met het fenomeen 'situatiebewustzijn' en hoe zou je het zelf omschrijven?

*Daar ben ik zeker bekend mee. Dat zou ik als volgt omschrijven: een goed overzicht hebben van alles, wat aan boord gaande is wat invloed kan hebben op het gedrag van het schip, het zuiver op DP doen en alles wat er om het schip heen gebeurt, buiten boord, andere schepen, stroom, wind, alle externe invloeden die er zijn en die er kunnen komen.*

### 4. Waar haal jij de belangrijkste informatie vandaan om jezelf een mentaal beeld te vormen van wat er allemaal op- en rond het schip aan het gebeuren is?

*Buitenboord te beginnen, door de ramen kijken, surveyscherm, weerberichten, radar, radioverkeer, intern verkeer, dus ook radio VHF binnenboord, maar ook communicatie met ROV of dive control, je DP-schermen, je uitlezing van je pitch, schroeven, roeren, thrusters, roerstandaanwijzers, wat je ziet op je achterdek, wat je ziet op de winchuitlezing als het van toepassing is. Als je met de winch aan het werken bent uiteraard de DP-beeldschermen, de beeldschermen van alle referentiesystemen, de planning. Normaal doe je aan het begin van je DP-wacht met de subcontractors, als die er zijn, een start of the watch meeting, watchhandover meeting. Watchhandover met degene die je aflost in het begin van je wacht. Projectmanuals, machinekameralarmen, waterdichtedeurlindicatie, camera's, zowel van het schip als van bijvoorbeeld de ROV of de duiker. Dan heb ik het meeste wel gehad.*

### 5. Welke gewoontes heb jij om voorafgaand aan- en tijdens een DP-wacht om een overzicht van de situatie te verkrijgen?

*Regelmatig uit de stoel stappen als het werk het toelaat. Ik heb voor mezelf op dit schip en hiervoor op andere schepen een routine hoe ik om me heen kijk, dus een vaste volgorde waarin ik schermen en meters bekijk. Bepaalde VHF-kanalen, binnenboord, buitenboord, die ik specifiek op een VHF het liefst heb. Als ik die VHF hoor dan weet ik dat het komt van buitenboord, als ik die andere hoor dan weet ik dat het komt van binnenboord. Proberen 'stoorzenders' op de brug te minimaliseren. Sommige projecten veranderen vaak in een half theekransje. Dat probeer ik altijd voor zover als praktisch mogelijk te beperken. Zorgen dat ik de documentatie die belangrijk is of kan zijn, de komende uren, binnen handbereik heb. Dat is het wel zo een beetje denk ik.*

### 6. Hoe zou een ideale wachtoverdracht eruit moeten zien om een volledig beeld van de situatie te verkrijgen?

*Daar komt een heleboel bij kijken. Dat is ten eerste dat mensen die op wacht komen er ruim op tijd zijn. De meeting die je vaak bij projectwerk hebt, bijna altijd eigenlijk, dat die goed en duidelijk en gestructureerd is. Dat er een soort van pollard list uitgedeeld wordt met de hoofditems die de komende wacht van toepassing zijn. Feitelijk de werkzaamheden met wat aandachtspunten die er zo nodig bij staan. Dat is hier in het verleden altijd een heel goede gewoonte geweest. Dan de wachtoverdracht tussen de DP-operators, dat die echt systematisch en professioneel van A tot Z behandeld wordt. Dus alle systemen op de brug even overlopen. Zelfs als er geen bijzonderheden zijn moet dat ook duidelijk gezegd worden en dat je feitelijk van boven naar beneden werkt in het schip, eerst binnenboord, dus alles wat op de brug speelt,*

*een stukje lager eventueel alles wat er met de ROV gebeurt of aan de hand is, eventuele problemen die die heeft of dat die misschien gedeeltelijk niet operationeel is, hoe diep die zit, waar die zit. Dat je dat niet alleen met een surveyscherm aanvoelt, want dat is een hopelijk kloppende weergave van de werkelijkheid, maar dat klopt zeker niet altijd, dat dat dan gewoon verbaal doorgegeven wordt. Nog een stuk omlaag wat er aan dek gebeurt, nog een stuk omlaag wat er in de machinekamer gebeurt. Eventueel openstaande permits waar je rekening mee moet houden. Dan de wereld buitenboord. De schepen waar je eventueel mee samen werkt als die er zijn en dan andere schepen die dan ook in het veld zijn waar je niet direct mee te maken hebt, maar eventuele clash, niet alleen qua positie, maar ook qua hydro-akoestische frequenties. Wat de andere mensen met de ROV eventueel aan het doen zijn. Ik werk altijd graag van boven naar beneden, fysiek, dat je daar gewoon goed doorheen loopt en dat ook de DP-operators die van wacht af gaan aangeven van 'oké, je hebt hem, ik heb alles gezegd' en dat die met een gevoel de brug aflopen van oké, we zijn overal van A tot Z doorheen gegaan. Want dat zijn de mannen die het 'al weten' en de mensen die op wacht komen zijn de mannen die het 'moeten gaan weten'. Als allebei de partijen tevreden zijn dat het hele verhaal rondgepraat is, dat dan feitelijk je echte wacht als overgedragen beschouwd wordt. Je hebt altijd mensen die haast hebben om beneden te komen, willen eten, contact met thuis enzovoort, maar dat moet van beide kanten duidelijk gemaakt worden dat de informatie, dat die uitwisseling, dat die klaar is en dat iedereen daar tevreden over is.*

**7. Als er op drukke momenten veel informatie tegelijk op je afkomt, op welke manier verwerk je dit dan?**

*Bepaalde dingen opschrijven. Geen hele verhalen, maar altijd zorgen dat je een kladblaadje bij de hand hebt. Desnoods schrijf je het op je hand of op je arm. Dat is een rare gewoonte die ik heb, die vrij goed werkt. Je hebt bepaalde hulpmiddelen. Berichten die over de VHF binnenkomen die kun je opnieuw beluisteren met het type dat wij hebben. Dat kan een hele dikke winst zijn. Op een gegeven moment moet je een soort van triage houden. Machinekamer en ROV bellen tegelijkertijd. Dan moet je naar beste interpretatie bepaalde mensen even in de wacht 'gooien'. ROV's zijn bezig, tegen de machinekamer zeggen 'even wachten, ik bel zo terug'. Aan de reactie die je eventueel krijgt merk je goed genoeg of je je prioriteiten in de goede volgorde hebt. Gewoon bepaalde dingen even proberen in de wacht te 'gooien' en iemand erbij halen, dat is meestal de beste winst, want dat is waarom je bij een hoop DP-werk met z'n tweeën wachtloopt. Dan nog kan het zelfs te druk zijn. De kapitein erbij halen. Ik word er vaak genoeg bijgehaald en terecht.*

**8. Gebeurt het vaak dat je taken tijdens je werkzaamheden automatisch, zonder veel nadenken uitvoert?**

*Niet vaak, absoluut niet vaak, maar het gebeurt wel. Ik denk dat ieder type werk dat ik ook gedaan heb, daar zitten bepaalde routinefacetten in en die doe je soms zonder veel na te denken. Soms is dat ook helemaal geen probleem. Dat je je schip goed kent, dat je je werk goed kent, maar je moet dat wel van jezelf beoordelen en blijven beoordelen. Dat is denk ik heel erg belangrijk.*

**9. Gebeurt het weleens dat je het lastig hebt om jezelf te focussen en dat je aandacht verzwakt en welke oorzaken dragen hieraan bij dan?**

*Dat gebeurt me alleen bij vermoeidheid. Voor de rest heb ik daar nooit last van. Het is denk ik een tak van sport, niet alle DP-werk is hetzelfde natuurlijk, maar zeker wat we hier veel doen en wat ik in het verleden veel heb gedaan, bijvoorbeeld DSV's, kranen te water, duikers te water, ROV's te water. Hier gebeurt er ook heel vaak vanalles en nog wat tegelijk en als je daar niet goed mee om kan gaan dan kom je niet in de hogere rangen terecht. Het gebeurt wel, vermoeidheid. Ik merk af en toe dat ik m'n scherpste kan verliezen.*

**10. Gebeurt het weleens dat je jezelf teveel focust op iets waardoor je andere belangrijke informatie mist?**

*Niet meer. Dat gebeurde me in het begin wel, zeker toen ik van suppliers, anchor handlers, voor het eerst op die grote projectunits kwam: semi-submersible klasse 3 DSV's met een dikke honderd man aan boord. Dat zijn allemaal omschakelingen, daar moet je ingroeien. Als je daar eenmaal ingegroeid bent en je hebt jezelf bepaalde disciplines aangeleerd en je dwingt je ook om die regelmatig te herzien en erover na te denken, dan is het eigenlijk geen probleem. Voor mezelf als persoon heb ik dat nooit als een probleem ervaren.*

**11. Waaraan merk je meestal dat er iets fout is, dat er zich een potentieel gevaarlijke situatie aan het ontwikkelen is?**

*Als mensen veel vragen gaan stellen dan wil dat zeggen dat ze het overzicht niet goed hebben, niet goed weten wat er aan de hand is en wat er gaat gebeuren. De bodylanguage van mensen buiten aan dek, dat is een hele goeie. Wat je hoort van andere mensen van andere schepen of op je eigen schip. Het VHF-taalgebruik, stemintonatie, stemvolume. Dingen die veranderen terwijl het niet zou moeten of dat je het niet verwacht, dat het niet in het plaatje past en dan bedoel ik feitelijk je gaat ineens veel meer vermogen gebruiken, je gaat ineens veel meer thrusten, een niet logische toename in tensie op draden, in tensie op je winch. Schepen die een niet logische, niet te verwachten verandering van positie of heading om je heen maken.*

**12. Kun je voorbeelden geven van dingen die je doet als je merkt dat je het overzicht van de situatie aan het verliezen bent?**

*Je wachtmaat erbij roepen, eventueel de kapitein erbij roepen en wat ik al zei, je moet dan prioriteiten stellen. Dus tegen ROV stand-by, ik roep je zo terug, hetzelfde voor de machinekamer, een bootsman, een ander schip en dan gewoon in een systematische volgorde van prioriteiten alles afwerken tot de chaos voorbij is om het zo maar te zeggen. Het is heel belangrijk, het is niet makkelijk, het duurt een tijdje voor je dat leert, sommige mensen leren het nooit.*

**13. Denk je dat het DP-systeem aan boord van de Union Manta te complex en te veel geautomatiseerd is waardoor je als DP-operator soms bepaalde dingen 'mist' die je eigenlijk wel wilt weten?**

*Nee, dat vind ik niet. Ik denk dat het systeem dat wij hier hebben, Kongsberg K-pos, dat is een systeem waar een hele lange evolutie achter zit. Ik heb met één van de oudste Kongsberg systemen gewerkt, nou ja niet het oudste, maar het was het derde Kongsberg systeem wat er was geloof ik, 7-serie, en ik heb daar een hele evolutie in gezien en vanaf daar naar S-DP, klasse-3 systemen, klasse-2 systemen, nu K-pos. Alles wat nieuw is is altijd even wennen, maar ik vind niet dat het design of hoe dingen gepresenteerd worden in dit DP-systeem, als je kijkt naar het situational awareness overzicht, kan ik eigenlijk niet zeggen dat ik specifiek negatieve dingen op kan noemen. Nee, het is best oké.*

**14. Vind je dat de inrichting van de DP-console op de Union Manta op vlak van ergonomie en human machine interface gebruiksvriendelijk is en dat deze een duidelijk beeld geeft van wat je allemaal wilt weten als DP-operator?**

*Het is voldoende, maar als ik deze brug zelf in zou mogen delen, zou ik dat wel anders doen. Ik weet wel dingen. Die zijn niet praktisch uitvoerbaar meer omdat het schip nu eenmaal is wat het is, maar als we dit schip nog een keer zouden bouwen, dan zou ik een heel andere brug, nou niet een heel andere, maar een belangrijk andere brugindeling kiezen, zeker achterop. Om een voorbeeld te noemen, misschien wel het meest belangrijke voorbeeld, dat je één van je referentiesystemen letterlijk achter je hebt staan als je in de normale werkpositie in de DP-stoel zit, dat is natuurlijk een misser. Er zijn andere dingen, die zijn wel belangrijk beter dan dat, maar hadden wel beter gekund.*

**15. Denk je dat situatiebewustzijn getraind kan worden of is het iets dat vanzelf verbetert door ervaring?**

*Ik ben ervan overtuigd dat je dat zelf kunt trainen. Ik denk dat iedereen dat wel kan trainen. Ervaring speelt daar wel een heel belangrijke rol in, maar je moet het zeg maar niet op z'n beloop laten. Je moet het niet uit de losse pols aanpakken. Je moet er zelf goed over nadenken en daar bewust mee bezig zijn en afvragen van doe ik het wel op de voor mij optimale manier. Mensen zijn snel geneigd dat als ze ergens een tijdje zitten dat dat een beetje tot een stilstand komt en daar niet meer actief mee bezig zijn om te kijken om dat te verbeteren. Mensen vinden van zichzelf heel snel, dat is natuurlijk menseigen, heel natuurlijk, van hoe ik het doe is dat zeker goed genoeg. Als je daar voor jezelf heel actief over nadent en ook naar ander mensen kijkt, van sommige mensen leer je hoe het niet moet, van sommige mensen leer je hoe het wel moet, van sommige mensen leer je hoe het anders kan. Als je daar echt bewust mee bezig bent, dan kun je daar echt wel een eind verder in komen.*

**16. Denk je dat het situatiebewustzijn van een DP-operator een individueel proces is of dat dit als team tot stand komt?**

*Ik denk dat beiden gelden. Er is een bepaald bewustzijn, dat moet je zelf hebben, je zit niet met z'n tweeën in de stoel, je zit alleen in de stoel. Je bent uiteraard wel nagenoeg altijd met z'n tweeën op wacht, dus er zit zeker wel een teamidee in. Sowieso de twee DP-operators samen, maar ook verder. Er zijn meer dingen gaande op een schip natuurlijk. Dan is er een ROV in het water, dat hoort er allemaal bij. Het is inderdaad een teamwerk, maar op een specifiek moment heb jij een specifieke taak en functie in dat team. Jij bent op dat moment de DP-operator die in de stoel zit, voor dat uur of voor die paar uur of voor dat half uur. Ik zie het altijd als een verhaal in twee lagen. De eerste laag is waar jij op dat moment voor verantwoordelijk bent en dat jij weet wat voor dat specifieke taak in jouw team belangrijk is en dan heb je daar een tweede laag onder, dat is in eerste instantie dat verhaal met je wachtmaat en daarnaast ook met surveyors en ROV'ers en mensen aan dek en dat je natuurlijk niet twaalf uur in die stoel zit. Dat is een soort van guideline om uur op, uur af te gaan en dat wisselt ook steeds. Aan de ene kant is dat bevorderlijk voor je situational awareness omdat je je even ook op andere dingen kunt focussen. Een hoop DP-werk is vrij intensief, je hebt het zelf ook de vorige keer gezien met die 'Slider' in de Baltic, dat was vrij intensief piano spelen. Het nadeel daarvan is, je gaat een uur uit die stoel, je gaat de communicatie doen, je gaat de winch doen, wat er ook nodig is. Een uur later ga je opnieuw in die stoel en dan moet je weer even terug voor dat specifiek niveau terug omhoog. Dat heeft een voor- en een nadeel. Daar moet je je ook heel goed van bewust zijn.*

**17. In welke mate denk je dat het gebruik van checklijsten en procedures helpt bij het vormen van situatiebewustzijn?**

*De mate waarin, dat vind ik moeilijk om daar een woord of een getal op te plakken. Ik denk wel dat dat een heel belangrijk deel van het geheel vormt. Je moet niet checklijst blind worden. Je hebt mensen en die hebben hun checklijst afgelopen en die zeggen 'het is in orde'. Nee, een checklijst is een deel van het verhaal, het is een belangrijk deel van het verhaal. Als je het niet zou doen, dat is bijvoorbeeld één van de redenen waarom wij hiervoor gekozen hebben dat de checklijst aan het begin van de wacht wordt ingevuld, de opkomende ploeg maakt hem, niet de afgaande ploeg. Dat je tussen aanhalingstekens even gedwongen wordt om alle belangrijke settings, alle belangrijke zaken in het systeem na te klaren. Misschien neem je het wel op een vrij druk moment over en dan heb je gelijk dat de ROV tegen je staat te kwetteren, het dek staat tegen je te kwetteren, andere schepen staan tegen je te kwetteren. Je moet bewegen, positie veranderen, draaien, dan is het menselijk dat je in die drukte zegt 'ik doe het straks wel', en dan mis je een stukje informatie die je eigenlijk moet zorgen dat je die hebt aan het begin van je wacht. Je moet ook binnen het mogelijke dat zo snel mogelijk doen, het liefst zodra je in die stoel gaat zitten. Omstandigheden laten dat niet altijd toe, maar weer daarvoor ben je niet alleen. Je kunt ook tegen je wachtmaat zeggen 'ik wil even die checklijst doen, praat jij even met die ROV, zeg jij even tegen die bootsman dat hij zwijgt' enzovoort. Daar is bijna altijd wel een werkbare oplossing voor, want het is een belangrijk deel. Het is niet voor niets verplicht.*

**18. Heb je soms het gevoel dat stress, vermoeidheid of werkdruk een belemmering is om helder na te denken?**

*Stress kan ik me wel voorstellen. Ik heb dat wel toen ik op een belangrijke laag van ervaringsniveau stond gemerkt. Daar heb ik tegenwoordig echt geen last meer van. Werkdruk ook niet echt. Vermoeidheid wel.*

**19. Hoe belangrijk is het voor jou om te werken in een team dat op elkaar ingespeeld is voor de ontwikkeling van je situatiebewustzijn?**

*Die belangrijkheidsgraad die ligt bij mij zo hoog dat ik hem essentieel noem.*

**20. Zou er meer aandacht moeten zijn voor situatiebewustzijn bij de training van DPO's?**

*Dat denk ik wel. Het is natuurlijk wel al een tijdje geleden dat ik mijn DP-cursussen gedaan heb. Ik zie DP-training in een tweehoofdstukkenverhaal. Je hebt je cursus bij Kongsberg of ergens anders en je hebt je onboard training. Door mensen met meer ervaring wordt je feitelijk opgeleid en verder opgeleid. Je moet je door de juiste mensen proberen naar een hoger niveau te krikken. Ik vond toen op die cursussen, ondertussen al een halve generatie terug, dat er eigenlijk niet of nauwelijks aandacht werd besteed aan situational awareness. Het ging gewoon om het begrip en de bediening van het systeem. Situational awareness is daar naar mijn mening niet of nauwelijks aan bod gekomen. Ik weet niet of dat tegenwoordig anders is, ik kan daar niet over oordelen. Ik heb weleens mensen gekregen van andere schepen, buiten ons eigen bedrijf, wel DP-ervaring, maar nog niet het type werk gedaan die dit schip al heel veel gedaan heeft, wat wel behoorlijk wat van je multitasking vraagt en daar toch wel van gedacht 'de mensen met wie jij hiervoor ge DP't hebt, die hebben je niet echt geleerd om jezelf daarin proberen te verbeteren'. Dat is gelukkig niet vaak gebeurt, maar dat heb ik zeker weleens gezien.*