



DE ONDERZOEKSRaad  
VOOR VEILIGHEID



Ongeval met de luikenwagen van het  
motorvrachtschip Arklow Sky,  
Bilbao, 21 september 2010

**Ongeval met de luikenwagen van het motorvrachtschip Arklow Sky, Bilbao,  
21 september 2010**



Den Haag, juli 2010

## **Inhoudsopgave**

<b>1</b>	<b>SAMENVATTING</b> .....	3
<b>2.1</b>	<b>Algemene informatie</b> .....	4
<b>2.2</b>	<b>Scheepsinformatie</b> .....	4
<b>2.3</b>	<b>Bemanning</b> .....	4
<b>2.4</b>	<b>Weersgesteldheid</b> .....	5
<b>3</b>	<b>TOEDRACHT VAN HET ONGEVAL</b> .....	6
<b>4</b>	<b>ANALYSE</b> .....	8
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES</b> .....	16
	<b>BIJLAGE 1: TOEZICHTHOUDERS</b> .....	17
	<b>BIJLAGE 2: ONDERZOEKSBRONNEN</b> .....	19
	<b>BIJLAGE 3: OVERZICHT ONGEVALLen MET LUIKENWAGENS</b> .....	23

## 1 SAMENVATTING

Op 21 september 2010 heeft aan boord van het Nederlandse motorvrachtschip (ms) Arklow Sky een ernstig ongeval<sup>1</sup> met de luikenwagen<sup>2</sup> plaatsgevonden. Het schip lag ten tijde van het voorval afgemeerd in de haven van Bilbao, Spanje. Tijdens het sluiten van het ruim, na het lossen van de lading, is een luik uit de luikenwagen in het ruim gevallen. Als gevolg van de impact van het vallende luik is de luikenwagen aan stuurboordzijde<sup>3</sup> van zijn rails gelopen en gedeeltelijk in het gangboord<sup>4</sup> van het schip terechtgekomen. De eerste stuurman, die de luikenwagen alleen bediende, is hierdoor van het bedieningsplatform op de luikenwagen, zo'n acht meter naar beneden in het ruim gevallen. Als gevolg van deze val is hij zwaargewond geraakt en in kritieke toestand in het ziekenhuis opgenomen. Na ongeveer vier weken is hij uit een coma ontwaakt en aan het opgelopen ernstig rugletsel geopereerd. Hierop is de stuurman naar zijn thuisland vervoerd alwaar hij is opgenomen in een revalidatiekliniek.

Geconcludeerd wordt dat de rederij de gevaren van het werken met een luikenwagen niet voldoende heeft beheerst. Ondanks het grote aantal bewegingen en de ernstige gevolgen die ongevallen met luikenwagens hebben, vermeldde de Risico Inventarisatie en Evaluatie slechts dat de gevaren van het werken met luikenwagens "gemonitord" moesten worden.

De voormalige Raad voor de Scheepvaart<sup>5</sup>, tot 1 januari 2010 belast met het onderzoek van ongevallen in de zeevaart, heeft meerdere van deze ongevallen onderzocht en in totaal zeven aanbevelingen gedaan om het werken met luikenwagens veiliger te maken. Vijf van deze zeven aanbevelingen waren gerelateerd aan luiken die uit de haken van de luikenwagen vallen. Van deze vijf aanbevelingen waren er drie van procedurele aard, de andere twee hielden technische oplossingen in. De rederij heeft de aanbevelingen van procedurele aard toegepast en werkprocedures ontwikkeld om veilig met de luikenwagen te kunnen werken. Echter omdat de twee aanbevelingen die technische maatregelen vereisten om te voorkomen dat een luik uit de luikenwagen kon vallen, niet werden toegepast, was het resultaat dat veilig werken op de Arklow Sky afhankelijk werd van werkprocedures.

De Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft na de lange serie (zeer) ernstige ongevallen met haar thema-actie Luikenwagens, in het najaar van 2010 de Nederlandse rederijen aangesproken op hun eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van het nemen van maatregelen om het veilig werken met luikenwagens te waarborgen. In afwachting van de resultaten van deze thema-actie heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid besloten het onderzoek naar het ongeval aan boord van de Arklow Sky te beperken tot een verkort onderzoek en rapportage.

---

<sup>1</sup> Volgens criteria van de EU en Internationale Maritieme Organisatie (IMO).

<sup>2</sup> Een verrijdbare kraan aan boord van een schip om de luiken van het ruim te verplaatsen.

<sup>3</sup> Rechterzijde van het schip gezien in de richting van de boeg van het schip.

<sup>4</sup> Beloopbaar gedeelte van het dek tussen de verticale zijden van de luikopening bovendeks, waarop de luiken van het schip rusten en de zijde van een schip.

<sup>5</sup> Het Tuchtcollege voor de Scheepvaart is per 1 januari 2010 ingesteld en neemt vanaf die datum de tuchtrechtelijke taak van de Raad voor de Scheepvaart over.

## 2 ACHTERGRONDGEGEVENS

### 2.1 Algemene informatie

Nummer voorval:	M2010ZSV0921-05
IMO <sup>6</sup> -Classificatie:	Ernstig ongeval
Datum, tijd voorval:	21 september 2010, 19.05 uur <sup>7</sup>
Plaats voorval:	Bilbao, Spanje

### 2.2 Scheepsinformatie

Naam:	Arklow Sky
IMO nummer <sup>8</sup> :	9196266
Roepletters <sup>9</sup> :	PEBU
Vlaggenstaat <sup>10</sup> :	Nederland
Scheepstype:	vrachtschip
Klassenbureau <sup>11</sup> :	Bureau Veritas
Laatste survey:	27 mei 2010
ISM beheerder:	Arklow Shipping Ltd - Ierland <sup>12</sup>
ISM klasse:	Germanischer Lloyd
Laatste audit aan boord:	26 februari 2009
Laatste audit op kantoor Rotterdam:	23 september 2009
Bouwjaar:	2000
Lengte over alles (L.o.a) <sup>13</sup> :	89,99 m
Breedte:	12,5 m
Gross Tonnage <sup>14</sup> :	2316
Aantal laadruimen:	1

### 2.3 Bemanning

Minimale vereiste bemanningssterkte <sup>15</sup> :	6
Aantal bemanningsleden aan boord:	7
Bemanningsamenstelling:	drie Oekraïners, één Nederlander en drie Filippijnen

---

<sup>6</sup> Internationale Maritieme Organisatie

<sup>7</sup> Alle tijden genoemd in het rapport zijn lokale tijden, gelijk aan Nederlandse tijd.

<sup>8</sup> Uniek internationaal scheepsidentificatienummer, bestaande uit zeven cijfers, dat bij nieuwbouw wordt toegewezen en niet verandert bij wijziging van registratie.

<sup>9</sup> De roepnaam van een schip wordt gebruikt om te kunnen identificeren van wie een radio-oproep afkomstig is. Roepletters voor Nederlandse schepen beginnen met de letters PA t/m PI, gevolgd door twee letters.

<sup>10</sup> Staat waartoe een schip behoort en daarmee gerechtigd is de betreffende vlag te voeren.

<sup>11</sup> Organisatie die regels omtrent bouw en uitrusting van schepen vaststelt en hier door middel van surveys toezicht op houdt. Klassenbureaus kunnen door vlaggenstaten erkend worden om werkzaamheden ten behoeve van certificering namens de vlaggenstaat uit te voeren.

<sup>12</sup> Arklow Shipping Nederland BV te Rotterdam is aangemerkt als branche office.

<sup>13</sup> Maximale lengte van de scheepsromp gemeten over het water.

<sup>14</sup> Scheepsmaat, op basis waarvan bepaald wordt welke wetgeving van toepassing is op een schip.

<sup>15</sup> Volgens het Bemanningcertificaat.

## **2.4 Weersgesteldheid**

Windrichting:	zuidoost
Windkracht:	2
Neerslag:	geen

### 3 TOEDRACHT VAN HET ONGEVAL

Het schip is op 21 september 2010 rond 08.00 uur in de haven van Bilbao afgemeerd. De lading werd in de loop van de dag gelost. De volgende haven was Bordeaux. Het schip zou in ballast zonder lading vertrekken, om daar weer te gaan laden. De eerste stuurman was werkzaam via een uitzendbureau en maakte zijn eerste reis aan boord van de Arklow Sky en bij de rederij. Wel had hij al meerdere reizen gemaakt aan boord van (Nederlandse) schepen, van andere rederijen, met vergelijkbare luikenwagens. De stuurman was ongeveer drie maanden aan boord en zou in de volgende haven worden afgelost om met verlof te gaan.

De eerste stuurman is, in overeenstemming met het aan boord geldende wachtschema, op de dag van het ongeval om 04.00 uur begonnen met werken. Allereerst heeft hij, het schip voer toen nog op zee, zijn reguliere zeewacht<sup>16</sup> gelopen. Na aankomst in de haven van Bilbao heeft hij geassisteerd bij het afmeren van het schip. Rond 08.40 uur is er begonnen met het lossen van de lading. De stuurman is hier tot ongeveer 13.00 uur bij aanwezig geweest. De tweede stuurman was toen inmiddels ook aan dek gekomen en heeft die middag verder de wacht gelopen aan dek. De eerste stuurman is naar zijn hut gegaan om te rusten. Om 17.30 uur heeft hij gegeten en is daarna weer aan dek gegaan om de tweede stuurman weer af te lossen.

De lading van het schip was rond 18.55 uur gelost. Er was tijdens het lossen 's middags schade veroorzaakt door de grijper van de loskraan in het ruim van het schip. Na lossing, nog voor vertrek, zou de schade door een walreparatieploeg worden bekeken en eventueel gerepareerd. Vrijwel direct nadat de lading was gelost, is de eerste stuurman begonnen met het dichtleggen van het achterste deel van het ruim. Twee matrozen bevonden zich toen nog in het ruim om de laatste resten lading op te ruimen en af te laten voeren door de stuwadoors. Eén van hen heeft, toen zij merkten dat de stuurman het ruim ging sluiten, het ruim verlaten om hem hierbij te assisteren. De stuurman heeft hier niet op gewacht, is aan bakboordszijde<sup>17</sup> op de bedieningspositie van de luikenwagen geklommen en heeft luik nr. 6, dat op het achterste luik (nr. 10) lag gestapeld, aangehaakt.

Uit de beelden van op de kade opgestelde bewakingscamera's blijkt dat de stuurman vervolgens met het luik in hoge positie, naar voren is gereden. Ter hoogte van de positie waar het luik nr. 6 moest komen te liggen, heeft hij de luikenwagen gestopt. Om 19.05 uur is het luik aan stuurboordzijde uit de twee bevestigingshaken in het ruim gevallen. Door de impact van het vallende luik, dat nog steeds in bakboordshaken hing, is de luikenwagen aan stuurboordzijde van zijn rails geschoven en in het gangboord terecht gekomen. Door deze plotselinge verplaatsing van de luikenwagen is de eerste stuurman van zijn bedieningspositie aan bakboord, ongeveer 8 meter naar beneden het ruim ingevallen. Hij gebruikte geen persoonlijke valbescherming, zoals een veiligheidsharnas. Daarnaast ontbrak op het bedieningsplateau aan de ruimzijde, een vaste valbescherming.

---

<sup>16</sup> Zeewacht: periode waarin de dienstdoende stuurman de navigatie en uitkijk verzorgt.

<sup>17</sup> Linkerzijde van het schip gezien in de richting van de boeg van het schip.



*Foto 1: De opgestapelde luikenpontons achterop het ruim, nadat luik nr. 6 door de eerste stuurman was weggereden.*



*Foto 2: De situatie kort na het ongeval*

Als gevolg van deze val in het ruim is de eerste stuurman zwaar gewond geraakt en in kritieke toestand in het ziekenhuis opgenomen. De materiële schade aan de luikenwagen en het schip is beperkt gebleven tot ongeveer €25.000. Deze schade bestond onder andere uit:

- Inzettingen<sup>18</sup> en penetratie van de tanktop<sup>19</sup> en zijtanks in het ruim.
- Ontzetting van de hydraulische plunjer<sup>20</sup> van de luikenwagen.
- Verbuiging van de bevestigingsshaken aan bakboordszijde van de luikenwagen.

---

<sup>18</sup> Vervorming van beplating van de scheepsconstructie door krachten van buiten.

<sup>19</sup> Bodembeplating van het scheepsruim.

<sup>20</sup> Cilindervormige constructie die het juk op en neer doet bewegen.



## 4 ANALYSE

### 4.1 Luikenwagens algemeen

De oorsprong van het gebruik van de zogenaamde luikenwagen ligt in de binnenvaart. Sinds begin jaren '80 is het concept ook op zeeschepen toegepast. Omdat de luiken van zeeschepen veel zwaarder zijn dan die van binnenschepen en omdat die luiken steeds zwaarder worden uitgevoerd, is de hefcapaciteit steeds verder toegenomen. Aanvankelijk werd de luikenwagen vooral toegepast op schepen van rederijen (en werven) uit (Noord-) Nederland, maar ze worden nu ook door andere vlaggenstaten toegepast. De kraan rijdt aan beide zijden van het ruim over rails die op het luikhoofd zijn geplaatst. De kraan bestaat uit twee verticale standers en een juk, dwarsscheeps geplaatst en uitgerust met haken, waar de luiken aan kunnen hangen. De luiken zijn hiertoe uitgerust met aangrijpingspunten, zogenaamde "pockets". Zowel op de luiken als op de luikenwagen zijn ter indicatie markeringen aangebracht om de correcte positie van een ingehaakt luik ten opzichte van de haken van de luikenwagen te kunnen beoordelen. Degene die de kraan bestuurt, staat op de luikenwagen, hetzij aan een zijkant hetzij bovenop en rijdt mee met de luikenwagen tijdens het verplaatsen van het luik.



Foto 3: De luikenwagen met ingehaakt luik (foto genomen op de Arklow Sky te Sluiskil)

## 4.2 Het ongeval

### 4.2.1 Uitgevoerde werkzaamheden voor het ongeval

Uit de arbeids- en rusturenlijsten van de Arklow Sky blijkt dat de eerste stuurman de avond voor aankomst in Bilbao tot 20.00 uur zeewacht heeft gelopen en tot zijn volgende wacht geen werkzaamheden heeft verricht. Op de dag van het ongeval heeft de stuurman zijn diensten volgens het aan boord geldende zee- en havenwachtschema gedraaid. In de ochtend heeft hij van 04.00 uur tot 13.00 uur gewerkt, met korte pauzes tussendoor. Daarna is hij gaan rusten en rond 18.00 uur is hij weer aan dek gegaan om te werken. Na ongeveer een uur, rond 18.55 uur, was de lading gelost. Hierop besloot de eerste stuurman te beginnen met het dichtleggen van het ruim. Hij heeft, tegen de aan boord geldende procedures in, niet gewacht tot één van de matrozen uit het ruim naar boven was gekomen om hem hierbij te assisteren. In verband met de nog voortdurende revalidatie van de stuurman was het gedurende het onderzoek niet mogelijk om met hem te spreken en zijn motieven daarvoor te achterhalen. Wel kan er gesteld worden dat er geen bijzondere tijdsdruk was om snel te vertrekken naar de volgende haven (Bordeaux). Zo was de loods<sup>21</sup> nog niet besteld, in afwachting van de mogelijke reparatie van de opgelopen schade aan het ruim.

### 4.2.2 Het verplaatsen van het luik met de luikenwagen

Toen de stuurman begon met het verplaatsen van de luiken, bevonden twee matrozen zich nog in het ruim, samen met nog een aantal stuwadoors. Zij waren daar bezig met de laatste resten lading. Nadat de stuurman de luikenwagen al had gestart om het ruim te sluiten, heeft één van de matrozen het ruim verlaten om hem alsnog hierbij te assisteren. Dit conform de aan boord geldende procedures om altijd een tweede man te laten controleren of het luik goed is aangehaakt. De stuurman heeft echter niet op hem gewacht en was alvast begonnen het achterste deel van het ruim te sluiten. Hij is aan bakboordzijde op de bedieningspositie van de luikenwagen geklommen en heeft luik nr. 6, dat bovenop het achterste luik, nr. 10, lag gestapeld, aangehaakt. De matroos was niet tijdig ter plaatse en heeft dit aanhaken niet kunnen controleren. Na het aanpakken heeft de stuurman vervolgens verzuimd het luik in de laagst mogelijke positie te brengen om zo, met een zo laag mogelijk zwaartepunt, naar voren te rijden. In plaats hiervan heeft de stuurman het luik in de hoge positie gelaten en is zo naar voren gereden. Nabij de positie waar luik nr. 6 moest komen te liggen, is hij gestopt.

---

<sup>21</sup> De persoon, die in verband met zijn of haar bekendheid van het vaarwater, de kapitein van een zeeschip advies geeft of hem inzake de navigatie vervangt.

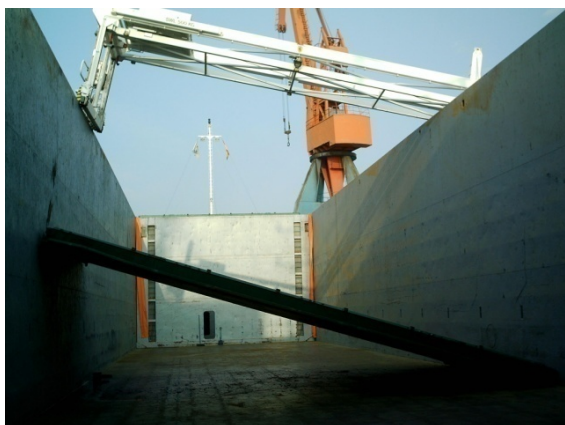


Foto 4: Situatie na het ongeval vanuit het ruim gezien



Foto 5: Positie van de luikenwagen aan stuurboordzijde in het gangboord

#### 4.2.3. De val van het luik en de gevolgen

Kort nadat de stuurman was gestopt met het verrijden van de luikenwagen is het luik aan stuurboordzijde uit de haken gevallen. Doordat het luik in hoge positie werd vervoerd, kwam het niet op het luikhoofd terecht, maar zwaaide het luik hierlangs, en viel het in het ruim. Door de val zijn de bakboordhaken in buitenboord richting verbogen en zijn de aangrijpingspunten op het luik uitgescheurd. Door de impact van het vallende en zwaaiende luik, werd de luikenwagen aan grote zijwaartse krachten blootgesteld. Hierdoor is de kraan zijdelings van zijn rails afgegleden en gedeeltelijk in het, ongeveer twee en half meter lager liggend, stuurboordgangboord terecht gekomen. Door deze krachtige beweging van de luikenwagen is de eerste stuurman van zijn bedieningspositie aan bakboord afgevallen en het ruim ingevallen, ongeveer acht meter naar beneden.



Foto 6: Kromme haken aan bakboordzijde



Foto 7: Uitvergroting kromme haken

Dit kon gebeuren door het ontbreken van adequate valbescherming op het bedieningsplateau en doordat de stuurman zelf geen persoonlijke valbescherming droeg (veiligheidsharnas)<sup>22</sup>. Het onderzoek heeft geen antwoord kunnen geven op de vraag of de stuurman met de deur van het kastje met daarin de hoofdschakelaar, open of

<sup>22</sup> Het Arbeidsomstandighedenbesluit (art. 3.16), van toepassing op alle Nederlandse schepen, vereist dat adequate valbeveiliging wordt toegepast wanneer er op een hoogte van meer dan 2,5 meter wordt gewerkt. Om tot zulke adequate valbeveiliging te komen, moet gestart worden met het aanbrengen van vaste of tijdelijke constructies zoals railingwerk. Als zulke collectieve maatregelen niet mogelijk of onvoldoende zijn, dan is persoonlijke valbeveiliging noodzakelijk. (bron [www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl) → valbeveiliging)

gesloten heeft gereden. De open deur wordt door de rederij beschouwd als de valbescherming voor de bediener op het bedieningsplateau.



*Foto 8: Beperkte valbeveiliging op het bedieningsplateau met een "open" deur (zie ook foto 3)*



*Foto 9: Beschadigd bevestigingspunt van het gevallen luik*

De nog in het ruim achtergebleven matroos en de aanwezige stuwadoors zijn niet door het vallende luik geraakt. De kapitein, die op de brug was, hoorde en voelde het ongeval gebeuren doordat de impact van de vallende luikenwagen met veel lawaai gepaard ging en een schok door het schip veroorzaakte. Hij is daarop naar het slachtoffer toegegaan. De nog aanwezige stuwadoors hebben onmiddellijk de plaatselijke hulpdiensten gewaarschuwd. Deze waren snel ter plaatse en hebben het slachtoffer, nog bij bewustzijn, met behulp van een walkraan van boord gehesen en naar een ziekenhuis vervoerd.

#### **4.3 Het ms Arklow Sky en de rederij**

In de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van de Arklow Sky worden werkzaamheden met de luikenwagen aangemerkt als een potentieel risico. De RI&E vermeldt dat het risico "gemonitord"<sup>23</sup> moet worden. Verder worden er geen maatregelen aangegeven om het risico te beperken. Het aan boord gehanteerde en goedgekeurde Safety Management System (SMS)<sup>24</sup> bevat zelf geen procedures voor het veilig werken met een luikenwagen, maar omvat wel het gebruik van "fleetmemo's". Eén van deze fleetmemo's, opgesteld naar aanleiding van een eerder voorval in 2003 met een ander schip van de rederij, de Arklow Ranger, behandelt het veilig werken met een luikenwagen. In de fleetmemo wordt onder andere gewezen op de gevaren van het niet goed

<sup>23</sup> Volgens het Risico Inventarisatie Proces betekent "gemonitord" binnen de RI&E het volgende: "Proceed with work taking due care and attention. Carry out risk assessment if appropriate".

<sup>24</sup> Het door de ISM Code verplichte veiligheidsmanagementsysteem. Verificatie van het veiligheidsmanagementsysteem aan de ISM Code (zowel aan boord als bij de rederij) wordt gedaan door klassenbureaus namens de Nederlandse overheid.

aangepikt zijn van de haken en op de noodzaak van een tweede persoon om het correcte aanhaken te controleren.

Conform het SMS zijn er aan boord ook zogenaamde familiarisatie-lijsten. Op deze lijsten wordt afgetekend wanneer nieuwe bemanningsleden, ook als zij al eerder aan boord dienst hebben gedaan, kennis hebben genomen van alle aanwezige procedures en fleetmemo's die aan boord gelden. Volgens deze controlelijsten heeft de stuurman op zijn eerste dag aan boord van de Arklow Sky daarvan kennis genomen.

De luikenwagen van de Arklow Sky is tijdens de nieuwbouw op het schip geplaatst. De uitvoering betrof toen een "standaard" uitvoering, zonder aanvullende veiligheidsvoorzieningen. Wel zijn er een akoestisch en visueel alarm op de luikenwagen gemonteerd om personen aan dek te waarschuwen dat de luikenwagen in beweging is. Ook zijn alle schepen van de rederij sinds het voorjaar van 2010 voorzien van een bescherming ter hoogte van de wielen, waarmee het risico van het overrijden van vingers wordt verkleind.

In tegenstelling tot de andere schepen van de rederij, bevindt de bediening van de luikenwagen zich aan boord van de Arklow Sky (en het zusterschip Arklow Star) niet bovenop de luikenwagen, maar aan de bakboordzijde hiervan. De luikenwagen van de Arklow Sky is noch tijdens de bouw noch later uitgevoerd met een voorziening die het kantelen of van de geleiderails afraken van de luikenwagen voorkomt. Wel zijn er "zachte" of procedurele maatregelen genomen aan boord, zoals het plaatsen van markeringen op de luiken. Na het ongeval aan boord van de Arklow Ranger in 2003, is een tweede persoon verplicht gesteld bij het gebruik van de luikenwagen.

Aan boord van de Arklow Sky zijn ook geen andere "harde" technische maatregelen genomen om het niet correct aanpikken van de haken te voorkomen. In het verleden is binnen de rederij wel een keer één schip uitgevoerd met een technische voorziening om verkeerd aanhaken te voorkomen door middel van zogenaamde "punthaken". Deze voorziening is echter op andere schepen niet aangebracht, omdat dit volgens de rederij geen veiligheidsverhogend effect zou hebben, omdat de bemanning daar als volgt op reageerde: "dan kunnen wij voortaan de luikenwagen weer alleen bedienen".



*Foto 10: De aan boord toegepaste haken met stompe punt*



*Foto 11: Luik met twee bevestigingspunten met rondlopend profiel*

Direct na het ongeval heeft de rederij aangegeven de mogelijkheid te willen onderzoeken van het plaatsen van een tweede knop aan stuurboordzijde. Deze knop, die tijdens het bedienen van de luikenwagen ingedrukt moet blijven, zou tot doel hebben de bemanning te dwingen de luikenwagen met twee man te bedienen. Uit nagekomen informatie van de rederij blijkt dat deze mogelijkheid later toch niet verder is onderzocht, omdat deze maatregel al door een andere Nederlandse rederij was geprobeerd en de voorziening "aldaar niet goed zou werken".

Uit de interviews met diverse rederijvertegenwoordigers blijkt dat de rederij vindt dat het niet volgen van procedures de hoofdoorzaak van voorvallen met luikenwagens is. Verder is de rederij van mening dat er, gezien het grote aantal bewegingen, relatief weinig ongelukken gebeuren. Op jaarbasis gaat het namelijk om circa 4800 bewegingen (de luikenwagens op de 40 schepen van de rederij maken gemiddeld 2 dagen in de week 60 bewegingen per dag).

#### **4.4 Eerdere onderzoeken naar voorvallen met luikenwagens**

Hoewel dit voorval het eerste onderzoek van de Onderzoeksraad voor Veiligheid is naar luikenwagens, is dit geenszins de eerste keer dat er een ongeval met een luikenwagen plaatsvindt. Tot 1 januari 2010 zijn onderzoeken naar ongevallen in de zeescheepvaart uitgevoerd door de (voormalige) Raad voor de Scheepvaart<sup>25</sup>. Zij hebben in het verleden meerdere onderzoeken ingesteld naar aanleiding van voorvallen met luikenwagens. Ook de Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft in 2010 een onderzoek ingesteld naar een ongeval met een luikenwagen.

---

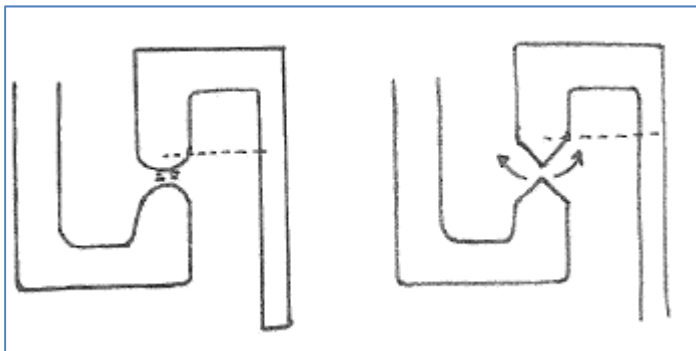
<sup>25</sup> Uitspraken van de Raad voor de Scheepvaart werden gepubliceerd op internet ([www.overheid.nl](http://www.overheid.nl) en [www.raadvordescheepvaart.nl](http://www.raadvordescheepvaart.nl)). Vroeger werden de uitspraken via bulletins gepubliceerd waar men zich op kon abonneren.

In totaal zijn er sinds 1992 aan boord van Nederlandse en Nederlands-Antilliaanse<sup>26</sup> schepen 15 voorvallen met luikenwagens aan de autoriteiten gemeld<sup>27</sup> (zie bijlage 4), waarbij 3 doden en 13 (zwaar) gewonden zijn gevallen. Uit deze onderzoeken en uit aanvullende informatie uit het archief van de Inspectie Verkeer en Waterstaat blijkt dat twee soorten voorvallen met de luikenwagen zijn te onderscheiden.

Enerzijds betreft het aanrijdingen tussen de kraan en personen (met name verwondingen aan handen en benen) op of nabij de rails en anderzijds betreft het vallen van een luik uit de haken van de kraan. Hierdoor kan de luikenwagen kantelen of verschuiven, waardoor de berijder naar beneden valt. De Raad voor de Scheepvaart heeft meerdere aanbevelingen geformuleerd met als doel het aantal voorvallen en de vaak ernstige gevolgen ervan te beperken.

Resumerend heeft de Raad voor de Scheepvaart de volgende aanbevelingen gedaan:

1. Het toepassen op de luikenwagen van klauwen die onder de rails vastgrijpen, zodat de kraan niet kan kantelen of van de rails kan schuiven.
2. Toepassing van puntvormige haken en pockets, waardoor de haak het luik niet kan opheffen als het niet goed is aangepikt (zie figuur 1).



*Figuur 1: Onderscheid tussen ronde en puntvormige haak en bevestigingspunt*

3. De luikenwagen alleen bedienen als aan beide zijden iemand controleert of de haken goed zijn aangehaakt.
4. Het aanbrengen van markeringen op de luikenwagen en de luiken zodat de juiste positie van de kraan ten opzichte van het luik herkenbaar wordt.
5. De luikenwagen alleen verrijden met het ponton in een zo laag mogelijke positie om het zwaartepunt van de kraan ook zo laag mogelijk te houden.
6. Het toepassen van "veggers" voor de wielen, waardoor vingers weggeduwd worden in plaats van beklemd raken.
7. Het plaatsen en onderhouden van audiovisuele waarschuwingssignalen, zodat omstanders gewaarschuwd worden voor de rijdende kraan.

Uit een analyse blijkt dat de aanbevelingen van de Raad voor de Scheepvaart niet altijd (volledig) en niet door iedere reder zijn uitgevoerd. Ofschoon de oorzaken van

---

<sup>26</sup> Tot 1 augustus 2006 functioneerde een deel van het Nederlands-Antilliaanse scheepsregister (de zgn. "Lijst 1") als alternatief register ("tweede register") van Nederland.

<sup>27</sup> Bronnen: Inspectie Verkeer en Waterstaat, Raad voor de Scheepvaart en Accident Investigation Board of Finland (zie bijlage).

ongevallen met luikenwagens bekend zijn en hiervoor (technische) oplossingen zijn aanbevolen, vinden deze ongevallen toch nog steeds plaats.

Naar aanleiding van deze eerdere serie van voorvallen met luikenwagens, is de Inspectie Verkeer en Waterstaat in de zomer van 2010 begonnen met een speciale thema-actie op het gebied van luikenwagens. Deze actie heeft tot doel te inventariseren welke uitrusting de aan boord van Nederlandse schepen gebruikte luikenwagens hebben en of eerdere aanbevelingen van de Raad voor de Scheepvaart zijn uitgevoerd. Inventarisatie vindt plaats door middel van vragenlijsten die door de scheepsbeheerders aan de inspectie toegestuurd dienen te worden. Door middel van deze inventarisatie wil de inspectie bepalen welke aanvullende maatregelen er per schip nog nodig zijn om de luikenwagens conform de aanbevelingen van de Raad voor de Scheepvaart uit te voeren. De inspectie stelt in de begeleidende brief die de thema-actie aankondigt, dat indien aanbevelingen nog niet zijn uitgevoerd, deze alsnog opgevolgd moeten worden. De verwachting is dat de thema-actie tot begin 2012 doorloopt. Op 4 februari 2011 heeft de Inspectie Verkeer en Waterstaat ook een ongevallenrapportage naar aanleiding van een ongeval met een luikenwagen uitgebracht.



## **5 CONCLUSIES**

Het ongeval kon gebeuren doordat de haken van het juk van de luikenwagen aan stuurboordzijde niet in de bevestigingspunten van het luik waren aangepikt, maar op de bolle (buiten)zijde van de bevestigingspunten. Dit is tegen de procedures in, niet door een tweede persoon gecontroleerd. Vervolgens is het luik, eveneens tegen de procedures in, in hoge positie vervoerd waardoor het zwaartepunt van de luikenwagen hoog bleef. Het gevolg was dat een geringe verstoring van het evenwicht (bijvoorbeeld door het inzetten of stoppen van een beweging) voldoende was om het niet correct aangehaakte luik van de bolle kanten van de bevestigingshaken af te doen schieten. Bovendien had het luik door zijn hoge positie voldoende ruimte om langs het luikhoofd naar beneden in het ruim te vallen. Bij een laag aangehouden positie bij de verplaatsing was het luik mogelijk op het luikhoofd gevallen.

Aan boord van de Arklow Sky waren geen technische voorzieningen getroffen om verkeerd aanhaken van een luik te voorkomen. Ook waren er geen technische voorzieningen getroffen die het onmogelijk maakten een verkeerd aangepikt luik te verplaatsen.

De rederij heeft de gevaren van het werken met een luikenwagen niet voldoende beheerst. Ondanks het grote aantal bewegingen en de ernstige gevolgen die ongevallen met luikenwagens hebben, vermeldde de Risico Inventarisatie en Evaluatie slechts dat de gevaren van het werken met luikenwagens "gemonitord" moesten worden. De door de Raad voor de Scheepvaart aanbevolen technische maatregelen om te voorkomen dat een luik uit de luikenwagen kan vallen, werden niet toegepast. Ondanks zeven zware ongevallen op de Nederlandse vloot in acht jaar, waarbij in totaal twee doden en zes (zwaar) gewonden vielen, werd veilig werken slechts door middel van werkprocedures bewerkstelligd, terwijl technische maatregelen niet genomen werden.

De Inspectie Verkeer en Waterstaat heeft na de lange serie (zeer) ernstige ongevallen met haar thema-actie Luikenwagens, in het najaar van 2010 de Nederlandse rederijen aangesproken op hun eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van het nemen van maatregelen om het veilig werken met luikenwagens te waarborgen. In afwachting van de resultaten van deze thema-actie heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid besloten het onderzoek naar het ongeval aan boord van de Arklow Sky te beperken tot een verkort onderzoek en geen aanbeveling(en) te doen.

## **BIJLAGE 1: TOEZICHTHOUDERS**

### **1 De Inspectie Verkeer en Waterstaat**

De wet- en regelgeving in de zeevaart wordt hoofdzakelijk internationaal bepaald. De internationaal geldende regels stellen geen specifieke uitrustingseisen aan luikenwagens. Wel bestaat er wet- en regelgeving om veilig met machines, zoals een luikenwagen, te kunnen werken, namelijk:

- Arbeidsomstandighedenwet.
- International Safety Management (ISM) Code.

De Inspectie Verkeer en Waterstaat houdt toezicht op de Nederlandse vloot door middel van, onder andere, inspecties aan boord. Dit gebeurt op basis van projectplannen.

De Inspectie Verkeer en Waterstaat, als toezichthouder, heeft een groot deel van de (internationaal verplichte) certificerende werkzaamheden uitbesteed aan zogenaamde klassenbureaus<sup>28</sup>.

#### **1.1 Arbeidsomstandighedenwet**

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) is van toepassing op alle zeeschepen die onder de Nederlandse vlag varen. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) heeft de toezichthoudende taak op de Arbowet aan boord van zeeschepen toegewezen aan de Inspectie Verkeer en Waterstaat<sup>29</sup>. Deze taak is door de Inspectie Verkeer en Waterstaat niet uitbesteed aan de klassenbureaus.

De Arbowet schrijft voor dat gevaren en risico's voor de veiligheid of de gezondheid van de werknemer, zoveel mogelijk in eerste aanleg bij de bron daarvan worden voorkomen, of beperkt (art. 3). ook moet er een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E)<sup>30</sup> zijn uitgevoerd en aanwezig zijn (art. 5). In art. 7.18 en 7.20 van het Arbo-besluit staat een aantal keuringseisen ten aanzien van hijs- en hefwerktuigen (zoals een luikenwagen).

#### **1.2 International Safety Management (ISM) Code**

De ISM Code is via de SOLAS Conventie<sup>31</sup> verplicht voor de Arklow Sky. In de Code worden minimale eisen gesteld aan het veiligheidsmanagementsysteem dat aan boord aanwezig en geïmplementeerd moet zijn. De doelstellingen van de ISM Code zijn:

*1.2.1 The objectives of the Code are to ensure safety at sea, prevention of human injury or loss of life, and avoidance of damage to the environment, in particular, to the marine environment, and to property.*

*1.2.2 Safety management objectives of the Company should, inter alia:*

- .1 provide for safe practices in ship operation and a safe working environment;*
- .2 establish safeguards against all identified risks; and*

---

<sup>28</sup> In totaal zijn zeven klassenbureaus erkend: ABS, BV, DNV, GL, LRS, NKK, en RINA.

<sup>29</sup> "Aanwijzingsregeling toezichthoudende ambtenaren en ambtenaren met specifieke uitvoeringstaken op grond van SZW wetgeving".

<sup>30</sup> Risico Inventarisatie en Evaluatie: een vanuit de Arbeidsomstandighedenwet verplicht onderzoek naar gevaren binnen de bedrijfsvoering met betrekking tot de veiligheid, de gezondheid en het welzijn van de werknemers.

<sup>31</sup> SOLAS conventie: internationale overeenkomst betreffende de Safety of Life at Sea.

*.3 continuously improve safety management skills of personnel ashore and aboard ships, including preparing for emergencies related both to safety and environmental protection.*

*1.2.3 The safety management system should ensure:*

*.1 compliance with mandatory rules and regulations; and*

*.2 that applicable codes, guidelines and standards recommended by the Organization, administrations, classification societies and maritime industry organizations are taken into account.*

De afgifte van het verplichte "Safety Management Certificate" en de daarbij behorende audits, zijn door de Inspectie Verkeer en Waterstaat aan de klassenbureaus uitbesteed. Via jaarlijkse audits op kantoor van de klassenbureaus houdt de Inspectie Verkeer en Waterstaat toezicht op de door hen uitgevoerde werkzaamheden.

## **2 De Arbeidsinspectie**

De Arbeidsinspectie heeft geen eerstelijnsrol in het toezicht op de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet op een zeeschip. Er vindt geen regulier overleg plaats tussen de Inspectie Verkeer en Waterstaat en de Arbeidsinspectie over de aard en het aantal voorvallen aan boord van zeeschepen. De Arbeidsinspectie beschikt niet over de specifieke kennis, die noodzakelijk wordt geacht om inzicht te krijgen over de werkzaamheden aan boord van zeeschepen. Wel draagt de Arbeidsinspectie er zorg voor dat de Inspectie Verkeer en Waterstaat op de hoogte wordt gesteld van wijzigingen in wet- en regelgeving en het handhavingsbeleid van de Arbeidsinspectie.

## **BIJLAGE 2: ONDERZOEKSBRONNEN**

Het voorval heeft op dinsdag 21 september, omstreeks 19.05 uur plaatsgevonden. Op donderdag 23 september rond 08.00 uur is de Onderzoeksraad per e-mail door de Inspectie Verkeer en Waterstaat op de hoogte gesteld van het voorval. Gezien de ernst van de situatie van het slachtoffer en de historie van ongevallen met luikenwagens, is besloten naar Bilbao af te reizen.

Er is contact gezocht met de Spaanse onderzoeksinstantie C.I.A.I.M.<sup>32</sup>. Hierop is een onderzoeker van C.I.A.I.M. eveneens afgereisd naar Bilbao. Deze onderzoeker is vrijdagmorgen omstreeks 09.00 lokale tijd uur aan boord gekomen. De onderzoekers van de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn rond 13.00 uur aan boord gestapt.

Bij aankomst bleken er al diverse reparaties uitgevoerd te zijn. Er is alsnog een technisch onderzoek ingesteld en enkele bemanningsleden van het schip zijn geïnterviewd. Daarnaast zijn foto's van kort na het voorval (enkele hiervan zijn in de rapportage terug te vinden), procedures, handboeken en de onderhoudshistorie van de luikenwagen verkregen.

In de weken na het voorval zijn er interviews gehouden met vertegenwoordigers van de rederij, de Inspectie Verkeer en Waterstaat en de Arbeidsinspectie. Op 29 oktober 2010 is de Arklow Sky in de haven van Sluiskil opnieuw bezocht. Hierbij is nogmaals met bemanningsleden gesproken.

Een conceptrapport is ter beoordeling op feitelijke onjuistheden aan de direct betrokken partijen voorgelegd, conform de Rijkswet Onderzoeksraad voor veiligheid. Het betreft de volgende partijen:

- De gezagvoerder van het schip.
- De Spaanse onderzoeksinstantie C.I.A.I.M.
- Arklow Shipping Nederland B.V.
- De Inspectie Verkeer en Waterstaat
- De Arbeidsinspectie

Er is geprobeerd telefonisch contact te krijgen met de eerste stuurman. Dit is niet gelukt. Hierop is het conceptrapport per koeriersdienst diverse malen aan de eerste stuurman aangeboden op zijn laatst bekende adres, maar hierbij is niemand aangetroffen.

De Onderzoeksraad heeft de ontvangen commentaren verwerkt in het definitieve rapport. Als opmerkingen niet zijn overgenomen, wordt hieronder beargumenteerd waarom de Raad het rapport niet heeft aangepast.

Opmerkingen die niet zijn overgenomen: Hoofdstuk 1 - 2de paragraaf – regel 1-2.

Arklow Shipping Nederland B.V.

'It can be concluded that the shipping company was not sufficiently in control of the risks of working with a hatch crane'.

---

<sup>32</sup> C.I.A.I.M.= Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes Marítimos

We deem this conclusion both incorrect and premature whilst it furthermore represents a rather one-sided view to the circumstances that led to this accident. When considering the full contents of your report it is clear that the c/o's (in his capacity as 2nd most senior officer on board of the vessel) obvious disregard for company standing (hatch cover crane) working orders is to be regarded the sole reason for the incident to have happened. When these working orders would have been obeyed this accident could not and would not have happened!

Standing orders read as follows:

- hatch cover crane operations are to be effected by 2 man without exception in order to provide visual check that the hatch is properly hooked
- lowering of the hatch prior to moving the crane.

(as stated in your report page 10 - para 4.2.3, had (at least) this been done the hatch would likely have disconnected from the spreader all the same, but would have ended on the hatchway instead of falling down into the hold. further movements resulting in the hatch crane sliding off the rails would not have happened.)

Reactie Raad:

De rederij heeft werkprocedures gedefinieerd om ongevallen als gevolg van een luik dat uit de luikenwagen valt te voorkomen. De Raad is het met de rederij eens dat de stuurman deze procedures niet naleefde. Echter, de Raad is van mening dat dit niet als enige reden voor het ongeval kan worden gezien. Zoals vermeld, heeft de Raad voor de Scheepvaart vijf aanbevelingen uitgebracht om te voorkomen dat een luik uit de luikenwagen kan vallen. De rederij heeft drie van deze aanbevelingen uitgevoerd, zijnde de aanbevelingen die een procedurele aanpak van het probleem behelsden. Technische oplossingen, ook door de Raad voor de Scheepvaart aanbevolen, of alternatieven hiervoor, zijn niet uitgevoerd.

Opmerkingen die niet zijn overgenomen: Hoofdstuk 4.2.3.

Arklow Shipping Nederland B.V.:

'the mate not wearing any anti-fall protections (safety harness)'

Please take due note that in accordance with official procedures as described in the ARBO-manual, ratified by both Nautilus (union) and Royal Dutch Ship Owners Association (KVNOR) the use of a safety harness is NOT required, nor is it mentioned as a recommendation by the Maritime Court. (see attachment no 2 )

We respectfully request a notification of above official recommendations to be mentioned as a foot-note.

En

'The shipping company regards an open door as the anti-fall protection for the operator on the operating platform.'

That is indeed correct.

In combination with a correctly lowered spreader an anti-fall protection would seem adequate. (see picture attached - taken on board Arklow Sky in Sluiskil on 29/10/2010 with OVV representatives in attendance.

We kindly request to include this picture to the report (attachment picture).



#### Reactie Raad:

Een voetnoot met de tekst van het wettelijk kader, geldend voor het schip, is toegevoegd aan de tekst op pagina 10. De Raad is van mening dat de huidige uitvoering van de luikenwagen onvoldoende valbescherming biedt aan de bestuurder. Als de luikenwagen bediend wordt, of wel bij het openen of wel bij het sluiten van het ruim, zal ongeveer de helft van de afgelegde afstand worden verreden zonder aangehaakt luik. De bestuurder zal dan onbeschermd blootgesteld worden aan een diepte van ongeveer 8 meter. Ook in het geval dat een luik van een stapel luiken wordt opgetild en verreden (met het luik dan in hoge positie voordat het conform de geldende procedures kan worden laten gezakt), wordt de bestuurder blootgesteld aan het open ruim.

De Raad is van mening dat een vrij zwaaiende deur, zonder een mechanisme om deze vast te zetten en welke niet open hoeft te staan om de luikenwagen te bedienen, niet beschouwd kan worden als een afdoende valbescherming.

Opmerkingen die niet zijn overgenomen: Hoofdstuk 5  
Arklow Shipping Nederland B.V.:

2nd paragraph - in full

With a reference to our various comments above we kindly request this paragraph to be deleted in full.

We (would) welcome any and all official directives that would improve the current operation of the fully approved crane design, but are in anticipation of such directives to be issued.

3rd paragraph - in full

Also please refer to earlier comments.

#### Reactie Raad:

Zoals eerder aangegeven is de Raad van mening dat het niet naleven van de werkprocedures niet als enige reden voor het ongeval kan worden gezien. Ondanks uitgebrachte aanbevelingen, was veilig werken aan boord van de Arklow Sky afhankelijk van procedures, zonder dat technische maatregelen werden toegepast. Enige afwezigheid van officiële richtlijnen die de huidige bediening van de luikenwagen zouden verbeteren,

ontslaat de rederij niet van zijn eigen verantwoordelijkheid om voor een veilige en gezonde werkplek te zorgen.

Opmerkingen die niet zijn overgenomen: Bijlage 1  
Arbeidsinspectie:

In bijlage 2 wordt de Arbeidsinspectie als één van de twee toezichthouders op Nederlandse zeeschepen genoemd. De Arbeidsinspectie heeft echter geen eerstelijnsrol in het toezicht op de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet op Nederlandse zeeschepen. Het toezicht is belegd bij de Inspectie Verkeer en Waterstaat. Dit is inclusief de analyse van de aard en het aantal voorvallen aan boord van zeeschepen, de programmering en de verantwoording van het toezicht. De Arbeidsinspectie draagt er zorg voor dat de Inspectie Verkeer en Waterstaat op de hoogte wordt gesteld van wijzigingen in wet- en regelgeving en het handhavingsbeleid van de Arbeidsinspectie.

Het voorgaande betekent dat de Arbeidsinspectie in uw rapport niet als toezichthouder op Nederlandse zeeschepen genoemd hoeft te worden.

Reactie Raad:

In bijlage 2 wordt de Arbeidsinspectie slechts genoemd als organisatie waarmee een interview is gehouden. In de bijlage 1 "Toezichthouders" wordt duidelijk vermeld dat de Arbeidsinspectie geen eerstelijnsrol heeft in het toezicht op de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet op een zeeschip. De rol en relatie van de Arbeidsinspectie als toezichthouder in algemene zin met de Inspectie Verkeer en Waterstaat is gedurende het verkorte onderzoek van de Raad onderzocht en hiertoe in deze bijlage opgenomen.

### BIJLAGE 3: OVERZICHT ONGEVALLEN MET LUIKENWAGENS

<b>Jaar</b>	<b>Scheepsnaam</b>	<b>Letselschade</b>	<b>Korte beschrijving voorval</b>	<b>Bron</b>
1992	Pionier	ernstig gewond	luik uit kraan gevallen, op het luik meeliftende stuurman in ruim gevallen	RvdS <sup>33</sup>
1997	Marjolijn	open wonden aan beide benen	luik uit haken gevallen, slachtoffer in het ruim gevallen	RvdS
2002	Hansa Lubeck	kneuzingen en bloeditstoringen	luik uit haken gevallen, slachtoffer op bordes gevallen	RvdS
2003	Varnebank	Dood	slachtoffer aangereden met luikenwagen	RvdS
2005	Egbert Wagenborg	4 geamputeerde vingers	over hand gereden	RvdS
2005	Eemshorn	dood + kneuzingen en bloeditstoringen	luik uit haken gevallen, één slachtoffer in het gangboord verpletterd, één slachtoffer op binnenvaartschip gevallen	RvdS
2006	Singeldiep	Dood	luik uit haken gevallen, slachtoffer in het ruim gevallen	RvdS
2006	Medemborg	geamputeerde voet	slachtoffer aangereden met luikenwagen	IVW
2007	Grachtborg	zwaar gewond	luik uit haken gevallen, kraan op graafmachine in ruim gevallen	AIBF <sup>34</sup>
2007	Gouweborg	kneuzingen en bloeditstoringen	luik uit haken gevallen, slachtoffer in het ruim gevallen	IVW
2007	OSC Vlistdiep	been verwond, 10 maanden revalidatie	slachtoffer aangereden met luikenwagen	RvdS
2009	Dagna	drie geamputeerde vingers	over hand gereden	RvdS
2009	Flinterduin	twee geamputeerde vingers	over hand gereden	RvdS
2010	Arklow Sky	zwaar gewond	luik uit haken gevallen, slachtoffer in het ruim gevallen	OvV <sup>35</sup>
2010	Frisian Summer	gebroken heup	aangereden door luikenwagen	IVW

<sup>33</sup> Raad voor de Scheepvaart

<sup>34</sup> Accident Investigation Board of Finland

<sup>35</sup> Onderzoeksraad voor Veiligheid



**Onderzoeksraad voor Veiligheid**

(070) 333 70 00 • [info@onderzoeksraad.nl](mailto:info@onderzoeksraad.nl) • [www.onderzoeksraad.nl](http://www.onderzoeksraad.nl)

Anna van Saksenlaan 50 • 2593 HT Den Haag • Postbus 95404 • 2509 CK Den Haag