



KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁGI  
SZERVEZET

## **ZÁRÓJELENTÉS**

### **2011-078-6 SÚLYOS VÍZIKÖZLEKEDÉSI BALESET**

**Baja, Duna 1478,5 fkm  
2011. november 16.**

**Önjáró áruszállító hajó – Önjáró áruszállító hajó  
02311630 – 0232585**

A szakmai vizsgálat célja a víziközlekedési baleset és a víziközlekedési esemény okának, körülményeinek feltárása, és a hasonló esetek megelőzése érdekében szükséges szakmai intézkedések kezdeményezése, valamint javaslatok megtétele. A szakmai vizsgálatnak semmilyen formában nem célja a vétkesség vagy a felelősség vizsgálata és megállapítása.

## Jelen vizsgálatot

- a víziközlekedésről szóló 2000. évi XLII. törvény,
- a Londonban 1974. november hó 1. napján kelt „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv (SOLAS 1974/1978) kihirdetéséről szóló 2001. évi XI. törvény,
- a légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény (a továbbiakban: Kbv.),
- a súlyos víziközlekedési balesetek és rendkívüli hajózási események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 9/2006. (II. 27.) GKM rendelet,
- a víziközlekedési balesetek és a víziközlekedési események vizsgálatának részletes szabályairól szóló 77/2011. (XII. 21.) NFM rendelet,
- illetve a Kbv. eltérő rendelkezéseinek hiányában a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával folytatta le a Közlekedésbiztonsági Szervezet.

A Közlekedésbiztonsági Szervezet illetékessége a 278/2006. (XII. 23.) Korm. rendeleten alapul.

## Fenti szabályok szerint

- A Közlekedésbiztonsági Szervezetnek a nagyon súlyos víziközlekedési balesetet ki kell vizsgálnia.
- A Közlekedésbiztonsági Szervezet mérlegelési jogkörében eljárva kivizsgálhatja azokat a súlyos víziközlekedési baleseteket és víziközlekedési eseményeket, amelyek megítélése szerint más körülmények között közlekedési balesethez vezethettek volna.
- A szakmai vizsgálat független a közlekedési baleset, illetve az egyéb közlekedési esemény kapcsán indult más közigazgatási hatósági, szabálysértési, illetve büntetőeljárástól.
- A szakmai vizsgálat során a hivatkozott jogszabályokon túlmenően az A.849 IMO Code-ban (Code for the Investigation of Marine Casualties and Incidents) foglaltakat kell alkalmazni.
- Jelen Zárójelentés kötelező erővel nem bír, ellene jogorvoslati eljárás nem kezdeményezhető.

A Vizsgálóbizottság tagjaival szemben összeférhetlenség nem merült fel. A szakmai vizsgálatban résztvevő személyek az adott ügyben indított más eljárásban szakértőként nem járhatnak el.

A Vb köteles megőrizni és más hatóság számára nem köteles hozzáférhetővé tenni a szakmai vizsgálat során tudomására jutott adatot, amely tekintetében az adat birtokosa az adatközlést jogszabály alapján megtagadhatta volna.

## Jelen Zárójelentés

alapjául a Vb által készített és az észrevételek megtétele céljából – rendeletben meghatározott – érintettek számára megküldött Zárójelentés-tervezet szolgált.

A Zárójelentés-tervezet megküldésével egyidejűleg a KBSZ főigazgatója értesítette az érintetteket a záró megbeszélés időpontjáról, és arra meghívta az érintett személyeket, szervezeteket.

## AZ ESET ÖSSZEFOGLALÁSA

<b>Az eset kategóriája</b>		Súlyos víziközlekedési baleset
<b>1. vízi jármű/ Martin önjáró áruszállító hajó</b>	<b>gyártója</b>	Bodewes Scheepswerven N. V. - Martenshoek
	<b>típusa</b>	Önjáró áruszállító teherhajó
	<b>lobogója</b>	Holland
	<b>lajstromjele</b>	02311630
	<b>gyári száma</b>	-
	<b>tulajdonosa</b>	Westworld Systems L. P. Skócia
	<b>üzembentartója</b>	Westworld Systems L. P. Skócia
	<b>bérlője</b>	-
<b>Eset</b>	<b>napja és időpontja</b>	2011. november 16. 22 óra 00 perc
	<b>helye</b>	Baja helység, Duna folyó 1478,5 fkm
<b>Eset kapcsán</b>	<b>elhunytak száma</b>	0
	<b>súlyos sérültek száma</b>	0
<b>Vízi jármű rongálódásának mértéke</b>		Bal oldalon hajótest lemezelés horpadt, horgonycsörlő, daru sérült, első lakóter sérült, bak első kikötőbakok rongálódtak
<b>Lajstromozó állam</b>		Hollandia
<b>Lajstromozó hatóság</b>		Comissie van Deskundigen voor de Rijnvaart
<b>Gyártást felügyelő hatóság</b>		Comissie van Deskundigen voor de Rijnvaart
<b>2. vízi jármű/ Kilstroom önjáró áruszállító hajó</b>	<b>gyártója</b>	Weserwerft Minden, Minden
	<b>típusa</b>	Önjáró áruszállító teherhajó
	<b>lobogója</b>	Holland
	<b>lajstromjele</b>	02325856
	<b>gyári száma</b>	-
	<b>tulajdonosa</b>	Kilstroom b. v. Hollandia
	<b>üzembentartója</b>	Kilstroom b. v. Hollandia
	<b>bérlője</b>	-
<b>Eset</b>	<b>napja és időpontja</b>	2011. november 16. 22 óra 00 perc
	<b>helye</b>	Baja helység, Duna folyó 1478,5 fkm
<b>Eset kapcsán</b>	<b>elhunytak száma</b>	0
	<b>súlyos sérültek száma</b>	0
<b>Vízi jármű rongálódásának mértéke</b>		Bal oldali horgony kapája letörött, hajótest elejének lemezelésén kisebb horzsolások
<b>Lajstromozó állam</b>		Hollandia
<b>Lajstromozó hatóság</b>		Comissie van Deskundigen voor Rijnvaart
<b>Gyártást felügyelő hatóság</b>		Comissie van Deskundigen voor Rijnvaart
<b>Eset helyszíne alapján illetékes kivizsgáló szervezet</b>		<b>KBSZ</b>

**Vizsgálóbizottság**

A KBSZ főigazgatója a súlyos víziközlekedési baleset vizsgálatára 2011. november 17-én az alábbi Vizsgálóbizottságot (továbbiakban Vb) jelölte ki:

vezetője	Wimmer Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Sárkány Gábor	balesetvizsgáló
tagja	Király Péter	baleseti helyszínelő
tagja	Sárközi Szilárd	meteorológus szakreferens

**Az eseményvizsgálat áttekintése**

A Vb 2011. november 17-én helyszíni szemlét tartott, a balesetben érintett személyeket meghallgatta, a hajók állapotát megszemlélte. A helyszínen adatgyűjtést végzett, illetve a hajók ellenőrzését végző NKH által kiállított hajóvizsgálati jegyzőkönyvekről iratfotókat készített. A később keletkezett hajóvizsgálati jegyzőkönyvek másolatait szintén beszerezte. A Vb a Dunai Vízügyi Rendőrkapitányságtól a keletkezett dokumentumok, tanúvallomások másolatait megkérte és megkapta. Az RSOE-től a Vb az eset időpontjára vonatkozó AIS adatokat szintén beszerezte és kielemezte.

A Vb a vizsgálatot ezen meghallgatások és dokumentumok alapján végezte el.

**Az eset rövid áttekintése**

2011. november 16-án, Baja helységnél, a Duna folyó 1478,5 fkm-nél a Martin önjáró teherszállító hajó völgyemenetben, megállási szándék nélkül közlekedett. A hajó vezetője a rádióban számára zavaró információkat hallott, a radarján visszhangos jeleket látott. Emiatt, illetve a sötétség és a köd okozta korlátozott látási viszonyok miatt csökkentett gépteljesítménnyel hajózta meg a szakaszt. Kihúzódott a hajóút jobb szélére. Egy maga előtt látott kivilágított hajót hegymenő személyhajónak vélt, amit bal felől, amíg a többi veszteglő hajót jobb felől szándékozott elkerülni. A csökkentett sebesség okozta kormányképesség csökkenés, és a víz nyomása miatt ez nem sikerült, és 22 óra körül a Martin önjáró teherhajó a bal elejével nekiütközött a tőle balra, a lekötőhely és a hajóút találkozásánál veszteglő Kilstroom önjáró teherhajó bal elejének. Az ütközés után a Martin önjáró teherhajó horgonya leesett, ami a vízfolyással szembe fordította és megállította a hajót. A két hajó vezetője rádión beszélt egymással, majd másnap értesítették az illetékes vízügyi hatóságot.

A súlyos víziközlekedési baleset során személyi sérülés, hajóút elzáródás illetve környezetszennyezés nem történt.



**1. sz. ábra: A Martin önjáró teherhajó a baleset helyszínén**



**2. sz. ábra: A Kilstroom önjáró teherhajó egy máshol készült felvételen**

# 1. TÉNYBELI INFORMÁCIÓK

## 1.1 Az úszólétesítmény útjának, munkavégzésének lefolyása

A Kilstroom önjáró áruszállító teherhajót 2011. november 06-án rakták meg 1219 tonna kukoricával a romániai Turnu Severinben (Duna folyó 933 fkm), majd aznap 14 órakor hegymenetben el is indult. Személyzete 4 főből állt: kapitány, kormányos, fedélzetmester és egy másik hajóvezető, akinek volt érvényes vizsgája a Duna ezen szakaszára, mert a kapitány nem rendelkezett erre a szakaszra vonatkozó vizsgával.

A hajó Bajáig jött, mert a mély merülése miatt itt a rakományát át kívánták rakni két másik hajóra, majd útját üresen folytatta volna Budapestre. Bajára 2011. november 11-én 15 óra 00 perckor érkezett meg, és lehorgonyzott a hajóút jobb szélét jelző bója alatt, a hajóút szélének határán. A vonatvizsgával rendelkező hajóvezető hazament, így az álló helyzetben már 5 napja veszteglő hajón hárman tartózkodtak. A baleset idején a kabinjaikban aludtak.

A Martin önjáró áruszállító teherhajót 2011. november 16-án Pakson (Duna folyó 1528 fkm) rakták meg 957 tonna kukoricával. 15 óra körül végeztek a rakodással, és 16 óra 30 perckor indultak völgyemenetben. Az úti cél a romániai Konstanza volt. A fedélzeten 3 fő tartózkodott, a kapitány, a gépész és egy fedélzetmester. Radarhajós képesítéssel egyedül a kapitány rendelkezett.

A hajó radarját már az induláskor, még jó látási körülmények között kapcsolta be a kapitány. Elmondása szerint 19 óra körüli időponttól, amikor a Martin ms. az 1501 fkm-nél haladt, a látási körülmények a sötétség és a köd miatt elromlottak, de a radar használatával probléma nélkül tudott haladni. A kormányállásban menet közben egyedül volt, a személyzet többi tagja a hajó szalonjában tartózkodott. Nem állított figyelő személyt a hajó elejébe, és nem hívott fel senkit a kormányállásba segíteni a radarral történő hajózás végrehajtását. Az 1486-os és az 1482-es fkm-nél rádióan bejelentkezett, bemondta hajója nevét, irányát és helyzetét. Elmondása szerint már ezt megelőzően hallotta a rádióban, hogy egy hajó a bajai híd alatt megfordulni, és a bal parton levő rakodóhelynél kikötni készül. Sebessége ekkor körülbelül 11 km/h volt, így a tőle, számítása szerint 8 km távolságra levő manőver Őt nem zavarta mozgásában.

A bajai hidat meghajózva elmondása szerint a radarképernyő zavarossá vált, a hajóútban keresztbe haladó hajóból hármát is látott a lépernyőn, így nem tudta eldönteni, hogy melyik a kikötni szándékozó hajónak a valós helyzete. A látási viszonyokat is rosszabbnak ítélte meg, mint amilyenek korábban voltak, szerinte a híd felett 300 m, alatta 100 m volt a látótávolság. Ezért csökkentette a bal főgép teljesítményét, és jobbra húzódott. Véleménye szerint a sebesség csökkenésével a kormányképessége is csökkent, ezért a hajót a víz nyomása szintén a jobb part felé tolta el. Maga előtt, a jobb part irányában egy nagy fényességet látott, amiről nem tudta eldönteni, hogy vajon menetben levő, vagy lekötött hajó fénye lehet. A radar képernyője még ekkor is zavaros volt, nem adott számára megfelelő információt. Azt feltételezte, hogy egy személyhajó lehet, ami éppen előz egy másik hajót.

Miközben közeledett a fény felé, a hajóját még mindig a jobb part felé nyomta a víz. Mivel menetben levő hajónak ítélte a kivilágított hajót, úgy kívánt manőverezni, hogy a fényt bal felől, a lekötőn álló többi bárkát pedig jobb felől kerülje el. A manőver nem sikerült, és 22 óra körül megtörtént az összeütközés. A völgyemenetben haladó Martin ms. a bal elejével nekicsapódott a lehorgonyzott, vízfolyással szemben álló kivilágított Kilstroom önjáró teherhajó bal elejének. Az

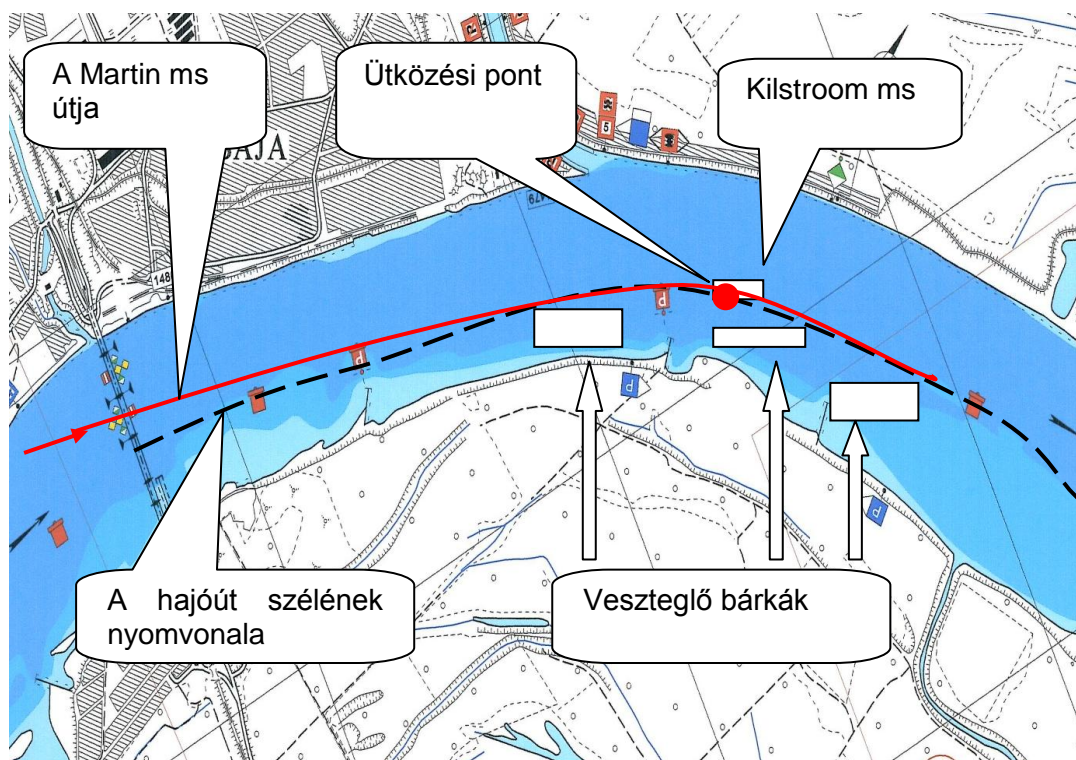
ütközés után a Martin kapitánya növelte a géperőt, így tovább tudott menni anélkül, hogy a jobb oldalánál levő bárkáknak nekicsapódott volna. Az ütközést követően a Martin ms. bal oldali horgonya beesett a vízbe.

Az ütközés után a két kapitány rádión beszélt egymással, és a Martin ms kapitánya közölte a Kilstroom ms kapitányával, hogy megfordul, melléáll a másik hajónak, és elkezdik az eset rendezését.

A beszélgetés közben azonban a Martin ms. leesett bal horgonya a mederbe beakadt, így az a hajót megállította és a vízfolyással szembe, hegymeneti irányba fordította. A horgonyt a személyzet nem tudta a vízből kiemelni, így a további rádióbeszélgetésekben arról állapodott meg a két kapitány, hogy másnap kötnék egymás mellé.

A baleset utáni elkezdtek a horgonyberendezést javítani, legalább annyira, hogy fel tudják venni a leesett horgonyt, ami sikerült is. A hajót az NKH 2011. november 21-én megvizsgálta, és a másik, működőképes horgony alapján üzemképesnek nyilvánította.

A Kilstroom ms bal oldali horgonyának letörött a kapája, de a másik, működőképes horgony miatt nem korlátozta az NKH a haladásában.



3. sz. ábra: A baleset helyszíne

## 1.2 Személyi sérülések

Sérülések	Személyzet	Utások	Egyéb személyek
Halálos	0	0	0
Súlyos	0	0	0
Könnyű	0	0	0
Nem sérült	3+3	0	



### 1.3 Az úszólétesítmények sérülése

#### Martin ms.

A hajótest bal elején a hajótest lemezelése behorpadt, az első lakótér lemezelése szintén megsérült. A bal oldalon a mellső kikötőbakok megrongálódtak. A horgonycsörlő a hajótestet ért ütés miatt megsérült, a bal horgony leesett. A személyzet ideiglenesen megjavította a csörlőt annyira, hogy a leesett horgonyt fel tudták venni, és azt biztonságosan rögzítették. A hajó orrában levő daru a talapzatából kiszakadt és hátra dőlt, megrongálva a hajó árbocát és a raktárfedelet.



4. sz. ábra: A Martin önjáró teherhajó sérülései

#### Kilstroom ms.

Az önjáró áruszállító hajó bal horgonyának egyik kapája letörött, a hajótest lemezelésén kisebb horzsolások keletkeztek.



5. sz. ábra: A Kilstroom önjáró teherhajó sérülései



## 1.4 Egyéb kár

Egyéb kárt a vizsgálat befejezéséig a Vb-nek nem hoztak tudomására.

## 1.5 A személyzetek adatai

### 1.5.1 A vízi járművek parancsnokai

Martin ms.

<b>Kora, neme, állampolgársága</b>		<b>44 éves, férfi, ukrán</b>
<b>Szakmai képesítése</b>	<b>Képesítés érvényessége</b>	<b>Hajóskapitányi oklevél</b>
	<b>Egészségügyi alkalmasság</b>	<b>A baleset idején érvényes</b>
	<b>Egyéb szakmai bizonyítvány</b>	<b>Radarhajós képesítés Rádiós képesítés Vonalvizsga a teljes Duna-Majna-Rajna szakaszra</b>
<b>Behajózás ideje</b>	<b>Az adott hajón eltöltött idő</b>	<b>4 hónap</b>
	<b>Utolsó 12 hónapban</b>	<b>4 hónap</b>
	<b>Utolsó 30 napban</b>	<b>30 nap</b>

Kilstroom ms.

<b>Kora, neme, állampolgársága</b>		<b>59 éves, férfi, holland</b>
<b>Szakmai képesítése</b>	<b>Képesítés érvényessége</b>	<b>Rajnai hajóvezetői oklevél</b>
	<b>Egészségügyi alkalmasság</b>	<b>A baleset idején érvényes</b>
	<b>Egyéb szakmai bizonyítvány</b>	<b>Dunai hajóvezetői oklevél Dunai vonalvizsga: 2322-2249 fkm és 1880-1527 fkm között Radarképesítés</b>
<b>Behajózás ideje</b>	<b>Az adott hajón eltöltött idő</b>	<b>15,5 hónap</b>
	<b>Utolsó 12 hónapban</b>	<b>12 hónap</b>
	<b>Utolsó 30 napban</b>	<b>30 nap</b>

### 1.5.2 Az üzemvezetők

A Martin önjáró teherhajó gépüzemvezetője 46 éves ukrán férfi, az adott hajón 1 hónapja dolgozik. Gépész képesítéssel rendelkezik.

A Kilstroom önjáró teherhajón külön gépüzemvezető nincs, a kapitány végzi a gépészi feladatokat.

### 1.5.3 A személyzet egyéb tagjai

A Martin önjáró teherhajó személyzetének harmadik tagja a fedélzetmester, aki 44 éves, ukrán férfi. Az adott hajón 1 hónapja dolgozik, fedélzetmesteri képesítéssel rendelkezik.

A Kilstroom önjáró teherhajón a hajóvezetőn kívül 3 fő teljesített szolgálatot. A kormányos 41 éves román férfi, a fedélzetmester 60 éves holland nő, aki 14 hónapja dolgozott a hajón. Ők a baleset idején is a hajón tartózkodtak. A hajón a negyedik személy egy vonalvizsgálóval rendelkező hajóvezető volt, aki bajai érkezés után kiszállt a hajóból, így a balesetnek nem volt részese.

## 1.6 Az úszólétesítmény adatai

### Martin önjáró teherhajó

Gyártás helye	Martenshoek, Hollandia
Gyártás éve	1928
Utolsó szemle helye, ideje	Hollandia, 2009. május 26.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2016. június 02.
Üzemképességi bizonyítványba tett bejegyzés	A hajó egyszemélyi vezetéssel radarhajózásra nem alkalmas

### Kilstroom önjáró teherhajó

Gyártás helye	Minden, Hollandia
Gyártás éve	1985
Utolsó szemle helye, ideje	Hollandia, 2010. április 27.
Üzemképességi bizonyítvány érvényességi ideje	2017. április 27.
Üzemképességi bizonyítványba tett bejegyzés	A hajó egyszemélyi vezetéssel radarhajózásra alkalmas

### 1.6.1 A hajótest adatai

#### Martin önjáró teherhajó

Hajótest hossza	85,99 m
Hajótest szélessége	8,2 m
Hajótest utolsó víz alatti szemléje	Nem ismert

#### Kilstroom önjáró teherhajó

Hajótest hossza	105,0 m
Hajótest szélessége	10,5 m
Hajótest utolsó víz alatti szemléje	Nem ismert

### 1.6.2 A vízi jármű főmotor(ok) adatai

A Martin önjáró teherhajón 2 darab Cummins NT 855 típusú főmotor van, összteljesítményük 522 kW.

A Kilstroom önjáró teherhajó 1 db DEUTZ KHD típusú főmotorral rendelkezik, teljesítménye 1110 kW.

A vízi járművek főmotorjai adatainak az eset szempontjából nincs jelentőségük, ezért további részletezésük nem szükséges.

### 1.6.3 A meghibásodott berendezés adatai

A vizsgálat során a Vb a Martin ms AIS berendezésére és radarjára vonatkozóan szerzett nem megfelelő működésre vonatkozó információkat.

#### AIS berendezés

A Martin ms. AIS adatrögzítőjének típusa Alewijnse Explorer A4. A kapitány elmondása szerint a baleset idején az adatrögzítő be volt kapcsolva.

Az RSOE által szolgáltatott adatok alapján a baleset idején a hajóazonosító rendszer nem vette a Martin ms jeleit, emiatt a visszajátszás során a hajókövető rendszer képén a hajó nem látszott. Ez alapján a Martin ms. AIS berendezése nem küldött azonosításra alkalmas jeleket a baleset idején. Emiatt a Vb sem szerzett ilyen módon információt a hajó helyzetéről.

A Martin ms. kapitánya a meghallgatásakor úgy nyilatkozott, hogy nem volt tudomása arról, hogy a készülék nem küld jeleket.

A helyszíni szemle alkalmával a készülék bekapcsolt, működő állapotban volt. Az NKH 2011. november 21-én megtartott ellenőrző szemléje alkalmával az AIS berendezés működésével kapcsolatban nem emeltek kifogást, és a hajó a bekapcsolt berendezés folyamatos használata mellett tovább üzemelhetett.

A Vb álláspontja szerint, az, hogy a hajóazonosító rendszer nem fogta a Martin ms. jeleit, azért következhetett be, mert a készülék vagy valóban nem küldött jeleket, vagy esetleg be sem volt kapcsolva. A baleset vizsgálata során a Vb nem vizsgálta külön az AIS berendezés működését.



6. sz. ábra: A Martin ms. AIS készüléke

#### Radarberendezés

A Martin ms. Radio Holland RHRS-2005 RC típusú radarral volt felszerelve, amely a kapitány elmondása szerint az eset idején zavarossá vált.

A hajó vezetője meghallgatása során elmondta, hogy a ködben történő vezetés közben főleg a radar által nyújtott információkra támaszkodva tájékozódott. Szerinte a baleset idején szellemképessé, zavarossá vált a radar képernyője, több keresztbe menő, illetve egyéb mozgó hajót is látott a képernyőn.

A helyszíni szemle során a Vb a radart üzemképesnek, megfelelően működőnek találta.



7. sz. ábra: A Martin ms. radarképernyője

#### 1.6.4 A vízi járművek terhelési adatai

##### Martin önjáró teherhajó

Üres tömeg	Nincs adat
Üzemanyag tömege	2480 kg
Rakomány tömege	957000 kg
Összesen	959480 kg
Megengedett hordképesség	1277402 kg
Megengedett legnagyobb merülés	2,51 m
Merülés a baleset idején	2,08 m

##### Kilstroom önjáró teherhajó

Üres tömeg	Nincs adat
Üzemanyag tömege	5833 kg
Rakomány tömege	1219000 kg
Összesen	1224833 kg
Megengedett hordképesség	2486192 kg
Megengedett legnagyobb merülés	3,16 m
Merülés a baleset idején	1,97 m

Az úszólétesítmény terhelési adatai az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

## 1.7 Meteorológiai adatok

A térségben - a magyarországi Alsó-Duna völgyben - anticiklon hatására az esti órákra szélcsend és párákódos idő volt. A léghőmérséklet a nappali +6-+8°C-ról éjszaka -8°C-ig süllyedt - a baleset idején is már -5°C körüli hideg volt.

A leírt események naplemente után 5-6 órával történtek, így akkor már teljesen sötét volt, a fogyó telehold is csak 21 óra után kelt, így a baleset idején még alacsonyan járt.

A kérdéses időben a helyszínen köd volt, ám a látástávolság pontos értékének megállapítása nehézségekbe ütközik.

A Vb által beszerzett információk alapján, a közutakra vonatkozó jelentések szerint, amelyek magukba foglalják a bajai Türr István hídon észlelt látásviszonyokat is, a látástávolság 300-500 m között alakult. A levegőnél több mint 10°C-kal melegebb, párologó vízfelszín felett a köd ennél sűrűbb lehetett. A baleset kapcsán meghallgatottak 100 és 300 m közötti látástávolság értékeket számszerűsítettek. Ezeket összevetve megállapítható, hogy a hídnál feljebb sűrűbb köd lehetett, 300 m alatti látástávolsággal, majd a híd alatti szakaszon változott 300-500 m látástávolságra, majd a helyszín felé hajózva újra sűrűsödni kezdett.

## 1.8 Navigációs berendezések

A balesetben a Martin ms. radarberendezésén kívül más navigációs berendezéseknek nem volt szerepük, ezért részletezésük nem szükséges.

## 1.9 Összeköttetés

A balesetben érintett hajók mindegyike rendelkezett az előírás szerinti két-két üzemképes rádió berendezéssel.

A kommunikációs berendezések az esemény lefolyására nem voltak hatással, ezért részletezésük nem szükséges.

## 1.10 Víziút, kikötői adatok

A Duna ezen a szakaszon észak-déli irányú, középszakasz jellegű. A meder jellemző anyaga a durva szemű homok. A vízi út ezen szakaszának használatára egyaránt jellemző az átmenő, illetve a helyi kikötőbe érkező és innen induló hajók forgalma. A szakaszon a hajóút a folyó bal oldalán vezet végig, a bajai híd alatt a jobb partban lekötő hely van.

Vízállás az eset idején a bajai vízmércén 106 cm, a térségben aznapra a balesettől 600 méterrel feljebb, az 1480,1-1479,1 fkm-ek között hajóútszűkületet jeleztek. A víz sebessége kb. 5 km/h, hőfoka 8,3 °C volt.

## 1.11 Adatrögzítők

A Kilstroom ms. adatrögzítőjének típusa SAAB R4. A berendezés az eset idején be volt kapcsolva.

A baleset vizsgálata során, az automatikus hajóazonosító rendszer által rögzített adatok visszajátszásakor a Kilstroom ms. és a Martin ms. előtt haladó másik hajó jelei végig látszóttak, a két hajó útját követni lehetett.

## 1.12 A roncsra vonatkozó adatok

A súlyos víziközlekedési baleset során roncs nem keletkezett.



### **1.13 Az orvosi vizsgálatok adatai**

#### **Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálat**

Igazságügyi-orvosszakértői vizsgálatra nem került sor.

### **1.14 Tűz**

Az eset kapcsán tűz nem keletkezett.

### **1.15 A túlélés lehetősége**

A súlyos víziközlekedési baleset során veszélyhelyzet a hajótestek összeütközése miatt keletkezett. A Martin ms. személyzete a hajó hátsó részén, a kormányállásban, illetve a szalonban tartózkodott, távol az ütközés helyétől. A Kilstroom ms. személyzetéből két fő szintén az ütközéstől távol, a hajó far részén kialakított lakótérben volt. Egy fő pihent a hajó első lakóterében, az ütközési pont közelében, azonban sem Ő, sem a balesetben részt vett többi személy sem sérült meg a baleset során.

### **1.16 Próbák és kísérletek**

A vizsgálat során próbákat és kísérleteket nem folytattak, a véleményalkotáshoz arra nem volt szükség.

### **1.17 Érintett szervezetek jellemzése**

Az érintett szervezetek jellemzői az eset bekövetkezésére nem voltak hatással, ezért azok elemzése nem szükséges.

### **1.18 Kiegészítő adatok, jogszabályok**

A súlyos víziközlekedési baleset bekövetkeztének időpontjában hatályos, a vízi közlekedés rendjéről szóló 39/2003. (VI. 13.) GKM rendelet mellékleteként kiadott Hajózási Szabályzat a hajók korlátozott látási viszonyok közötti közlekedésére, vezetésére vonatkozóan is fogalmaz meg előírásokat, az esettel kapcsolatos pontjai:

#### **I. Rész, 4. Fejezet, 4.05 cikk - Radar**

1. A hajó korlátozott látási viszonyok között abban az esetben tekinthető radarral közlekedőnek, ha

a) azt a belvízi utakon való hajózásra radarberendezéssel és fordulási szögsebességet jelző készülékkel szerelték fel. A készüléknek üzembiztos állapotban kell lennie és meg kell felelnie a sorozatgyártású berendezésnek az illetékes hatóság által a hajózásbiztonsági szempontok figyelembevételével jóváhagyott mintadarabjának.

.....

c) a hajón radarhajózásra feljogosító, a Duna Bizottság ajánlásainak megfelelő bizonyítvánnyal vagy más egyenértékű okmánnyal rendelkező személy tartózkodik.

#### **I. Rész, 6. Fejezet, 6.30 cikk - A korlátozott látási viszonyok közötti hajózás általános szabályai**

1. Korlátozott látási viszonyok között

– a hajó köteles a látási viszonyoknak megfelelő biztonságos sebességgel közlekedni;

- a hajót a hajók, valamint a hajó és a part közötti összeköttetést biztosító, működőképes és az illetékes hatóságok előírásainak megfelelő rádiótelefon-berendezéssel kell felszerelni;
  - a hajó orrán - kötelékben az első hajón - figyelőhelyet kell felállítani; a figyelőhely jelzéseinek láthatónak, illetve hallhatónak kell lenniük a hajó vagy a kötelék vezetője számára, ennek hiányában a vezetővel beszédkapcsolatot kell létesíteni;
  - a hajónak adnia kell a 6.32 és 6.33 cikkben előírt hangjelzéseket, valamint viselnie kell a menetben levő hajó éjszakai jelzéseként előírt fényeket.
2. A hajónak haladéktalanul meg kell állnia, ha a láthatóság csökkenése, más hajók jelenléte és mozgása, valamint a helyi viszonyok a hajózás biztonságát fenyegetik. Ezen túlmenően, ha a vontatott hajó és a kötelék élén haladó géphajó közötti látási kapcsolat megszűnik, a köteléknek a legközelebbi alkalmas helyen meg kell állnia.
3. Annak eldöntéséhez, hogy a hajónak meg kell-e állnia vagy továbbhaladhat-e, továbbá a radart használó hajó sebességének meghatározásához a radarjelek is felhasználhatók. A hajónak figyelembe kell vennie a láthatóság többi hajó számára bekövetkezett csökkenését is.
4. Megálláskor a hajónak a lehetőségekhez mérten fel kell szabadítani a hajóutat.
5. A korlátozott látási viszonyok között közlekedő hajók kötelesek a 16. csatornán, illetve a német, osztrák, szlovák és magyar Duna-szakaszon a 10. csatornán rádiótelefon-kapcsolatot fenntartani. A hajók egymás közötti rádióforgalmazására a 10. csatornát kell használni. Találkozáskor a hajó köteles közölni a többi hajóval a hajózás biztonságának fenntartásához szükséges információkat.
6. A korlátozott látási viszonyok között haladó hajók találkozáskor kötelesek olyan mértékben jobbra tartani, hogy a találkozás a hajók bal oldala felől történjen. A 6.04 cikk 3. 4. és 5. pontját, valamint a 6.05 cikk előírásait - az 5. bekezdésben foglalt nagyon rövid hangokból álló hangsorozat leadása kivételével - korlátozott látási viszonyok között nem kell alkalmazni.

### **I. Rész, 6. Fejezet, 6.32 cikk - Radarhajózás**

1. A hajók korlátozott látási viszonyok között radarral csak abban az esetben közlekedhetnek, ha a kormányállásban egy, az adott hajótípusra és az adott szakaszra érvényes dunai belvízi hajóvezetői képesítésen (oklevélen) kívül a 4.05 cikk 1. pontjának c) pontjában előírt bizonyítvánnyal rendelkező személy, továbbá egy második radarhajózásban jártas személy folyamatosan tartózkodik. Amennyiben a hajóbizonyítvány igazolja, hogy a hajót egyszemélyes radarhajózásra alakították ki, a második személynek nem kell folyamatosan a kormányállásban tartózkodnia.
2. Radarral közlekedő hajókon, vontatott és tolt kötelékeken, továbbá mellévelt alakzatokon nem kötelező a 6.30 cikk 1. bekezdésében előírt figyelőhelyet felállítani, ha a vezető képes meghallani az előírt hangjelzéseket.
3. A radarral völgymenetben haladó hajó, amint a radarernyőn olyan hajóknak a radarjeleit észleli, amelyek helyzete vagy tartott menetiránya veszélyhelyzetet idézhet elő, illetve, ha olyan helyhez közeledik, ahol a radarernyőn még nem látható hajók tartózkodhatnak, köteles
- a) a 4.05 cikk 1. bekezdésének b) pontjában előírt háromtónusú hangjelzést adni, amelyet a szükséges gyakorisággal meg kell ismételni. Ez a rendelkezés a kishajókra nem vonatkozik;
  - b) csökkenteni sebességét, a hajóút szélére húzódní, szükség esetén orral völgymenetben megállni vagy megfordulni.
4. A völgymenetben radarral haladó hajók kötelesek a hegymenetben haladó hajónak rádiótelefonon válaszolni és közölni hajójuk fajtáját, nevét, haladási irányát és helyzetét, továbbá a javasolt találkozási mód elfogadását vagy megjelölni azt az oldalt, amerre kihúzódnak.

### **I. Rész, 6. Fejezet, 6.33 cikk - Nem radarral közlekedő hajóra vonatkozó rendelkezések**

1. A korlátozott látási viszonyok között nem radarral közlekedő hajónak a 6.30 cikkben előírt figyelőhellyel és rádiótelefonnal kell rendelkeznie.
2. A korlátozott látási viszonyok között közlekedő magányos hajó köteles egy hosszú hangjelzést adni, az a kötelékben hajózó hajó pedig, amelyen a kötelék vezetője tartózkodik, köteles két hosszú hangjelzést adni. A jelzéseket legfeljebb egyperces időközönként kell megismételni.
3. A nem radarral közlekedő kishajó a 2. bekezdésben előírt jelzést adhatják le, amely megismételhető.
4. A korlátozott látási viszonyok között a nem radarral közlekedő hajó, amint az a 6.32 cikk 3. bekezdésének a) pontjában említett háromtónusú hangjelzést hallja, köteles
  - a) ha a parthoz közel tartózkodik, ehhez a parthoz - amennyire lehetséges - közel húzódni, továbbá szükség esetén ott maradni a másik hajó elhaladásáig;
  - b) ha a hajóútban tartózkodik - különösen, ha az egyik parttól a másik felé tart -, a lehető leggyorsabban a hajóutat felszabadítani.
5. A nem radarral közlekedő hajó, amint - megítélése szerint előlről - a 2. bekezdésben említett ködjelzést hallja, köteles haladéktalanul sebességét az irántartáshoz elegendő legkisebbre csökkenteni és a hajózást a legnagyobb óvatossággal folytatni, illetve szükség esetén kitérni vagy megállni.

### **II. Rész, 1. Fejezet, 1.01 cikk – Fogalom meghatározások**

E rész alkalmazásában:

.....

j) korlátozott látási viszonyok - 1000 m-nél kisebb látótávolság,

### **II. Rész, 3. Fejezet, 3.01 cikk - Hajózás korlátozott látási viszonyok között radarral**

1. Az I. rész 6.32 cikke 1. bekezdésének alkalmazása tekintetében az minősül radarhajózásban jártasnak, aki radarhajós képesítéssel, illetve olyan képesítéssel rendelkezik, amelynek részeként eredményes hajóradar ismeretek vizsgát tett. Ha a hajót a hajóokmány szerint egyszemélyes radarhajózásra alakították ki, akkor a radarhajózásban jártas második személy esetében biztosítani kell, hogy haladéktalanul a kormányállásba hívható legyen.

## **1.19 Hasznos vagy hatékony kivizsgálási módszerek**

A kivizsgálás során az általánostól eltérő módszerek alkalmazása nem volt szükséges.

## 2. ELEMZÉS

A súlyos víziközlekedési baleset Baja városnál, a Duna folyó 1478,5 fkm-nél következett be, egy, a hajók veszteglését szolgáló lekötő helyen. A lekötő felett az 1480,2 fkm-nél közúti-vasúti híd van, amelyen külön-külön hídnylás van a hegymenő és a völgymenő forgalom számára. Folyásirányban nézve ez alatt, a jobb partban van a hajók számára lekötő hely kijelölve.

A Kilstroom ms. 2011. november 11-én 15 óra 00 perckor hegymenetben érte el a baleset helyszínét. Lehorgonyzott a hajóút szélét jelző bója alatt, attól kissé a hajóút felé, azaz éppen a hajóút szélén, annak határán vesztegelt. Rakományát át szándékozták rakni két másik hajóba, mert túl nagy volt a merülése a továbbhaladáshoz. Az átrakodásra várva vesztegelt öt napja a baleset helyszínén.

A baleset előtt egy másik hajó is áthaladt völgymenetben a helyszínen. Ennek a hajónak a vezetője beszélt korábban rádióan a Martin ms. vezetőjével. Ez a hajó a rendelkezésre álló AIS adatok szerint 21 óra 34 perckor haladt el a Türr István híd alatt, majd kihúzódott a hajóút közepére. 21 óra 42 perckor kezdett hegymenetbe fordulni, és 21 óra 46 perckor megállt a bal parton levő kikötőnél, körülbelül 300 méter távolságra a hídtól.

A baleset bekövetkeztének időpontjában a késő őszi időjárás miatt már esti sötétség volt. A látási viszonyokat tovább rontotta a köd, ami miatt a látótávolság az esetben érintett hajók vezetőinek elmondása szerint 100-300 méter között lehetett. Ennek alapján a korlátozott látási viszonyokra vonatkozó szabályoknak megfelelően kellett a hajókat vezetni.

A súlyos víziközlekedési baleset bekövetkeztének időpontjában a Martin önjáró teherhajó üzemképességét igazoló okmányok érvényesek voltak. A hajóra beszerelt navigációs berendezések miatt a hajóbizonyítvány bejegyzése alapján a hajó nem volt alkalmas az egyszemélyi vezetéssel történő radarhajózásra.

A hajó vezetője és személyzete rendelkezett a munkaköri feladatainak ellátásához szükséges érvényes dokumentumokkal. A hajó vezetője járt már korábban baleset helyszínén, vonalvizsgálója érvényes volt a szakaszra, radarvizsgálóval rendelkezett.

A Martin ms körülbelül 5,5 óra hajózás után ért el Bajára. Völgymenetben, megállási szándék nélkül kívánt áthaladni a baleset helyszínén. A hajó vezetője az út folyamán többször is beszélt a korábban említett másik teherhajó vezetőjével. Ez a teherhajó kb. 15-20 perccel a Martin ms. előtt, szintén völgymenetben haladt. Ennek a hajónak a vezetője tájékoztatta a Martin ms. vezetőjét a rossz látási viszonyokról.

A Martin önjáró teherhajó az útja során radart használva közlekedett. Mivel a hajó nem alkalmas az egyszemélyi vezetéssel történő radarhajózásra, a kormányállásban egy másik, radarhajós képesítéssel rendelkező személynek is kellett volna tartózkodnia. Ilyen személy azonban nem volt a hajón, és a hajó vezetője a személyzet tagjai közül mást sem hívott fel a kormányállásba segíteni. Egyedül irányította hajóját. A korlátozott látási viszonyok között történő hajózás szabályai szerint ilyenkor figyelő szolgálatra egy személyt is kellett volna a hajó elejébe küldeni. Ez sem történt meg, a személyzet a hajó szalonjában vacsorázott a baleset idején. A hajó vezetője azért nem küldött előre figyelő személyt, mert elmondása szerint Baja térségében hirtelen erősödött fel a köd. A másik hajóval folytatott rádióbeszélgetés alapján azonban számíthatnia kellett volna a köd erősödésére.

A hajóvezető a bajai Türr István hidat probléma nélkül hajózta meg, elmondása alapján a sebessége az AIS készüléke szerint 11,2 km/h volt. Azonban a híd után csökkentette a sebességét, ami a kormány hatásfokának csökkenését is eredményezte. A híd alatt kihúzódott a hajóút jobb szélére, ami megfelel a korlátozott látási viszonyok között történő hajózás szabályainak. A radarján észlelte a lekötő helyen veszteglő hajókat.

Az előtte haladó hajó a baleset időpontja előtt már 15 perccel kikötött a bal partban a baleset helyszíne fölött kb. másfél km távolságban, az tehát nem volt az útjában. Azonban a két hajó közötti 15-20 percnyi követési idő az első hajó lassítása és fordulási manővere miatt lecsökkent. A Martin ms. vezetője az előtte haladó hajó fordulási szándékát bejelentő rádiózását is említette, mint zavaró tényezőt. A hajó vezetője a baleset helyszíne felé hajózva akár láthatta is radar képernyőjén a keresztben mozgó hajó képét, ami szintén zavaró lehetett számára. A hajóvezető a baleset bekövetkeztének egyik okaként arra is hivatkozott, hogy a radarképernyő hirtelen szellemképpé vált, azon több keresztben mozgó hajót is észlelt. A hirtelen szellemképpé váló képernyő bekövetkeztét a Vb nem tartja valószínűnek, de nem is veti egyértelműen el, mert a híd szerkezete okozhat ilyen hibajelenséget. A radar beállításainak (távolságkörzet változtatás, jelerősség változtatás, eső- és hullámérzékenység változtatás, képernyő fényesség változtatás) módosításával azonban a szellemképpesség csökkenthető lett volna. A rendelkezésre álló AIS adatok alapján nem járt abban az időben ott több hajó.

A Vb álláspontja szerint a Martin ms. nem a víz nyomása, hanem a jobbra tartás miatt kerülhetett a hajóút jobb szélére. Ennek következtében útiránya bevezetett a lekötő helyen álló hajók közé. A hajóvezető elmondása szerint hajóút határán veszteglő Kilstroom ms-t menetben levő hajónak vélte, és ezért azt jobb felől, a többi hajót álló hajónak vélte, ezeket pedig bal felől próbálta elkerülni. A lecsökkentett sebességből adódó lecsökkent kormányképpesség miatt ez nem volt lehetséges, ezért ütközhetett a két hajó össze.

A Vb azt is feltételezi, hogy a hajó vezetője az elmondottaktól eltérően a Kilstroom ms-t is álló hajónak vélhette, és beljebb kívánt húzódni a hajóútba, de a csökkent kormányképpesség miatt már nem volt rá lehetősége, és a bal felé tartó Martin ms. nem a Kilstroom ms. előtt haladt el, hanem összeütközött vele.

A szakmai szabályoknak megfelelően, a hajó orrába küldött őrszem segíthetett volna annak eldöntésében, hogy a Kilstroom ms. menetben volt, vagy horgonyon állt.

A kormányállásban nem tartózkodott a radarhajózást segítő másik személy. Ez a személy szintén segíthetett volna a hajó helyzetének meghatározásában a hajóutat, a veszteglő hajók fényeit, a radar képernyőjét egyszerre figyelő, és közben manőverezni kényszerülő hajóvezető számára.

Mindkét esetben az ütközés kiváltó okaként a Vb azt feltételezi, hogy a Martin ms. az útja során kikerült a hajóút jobb szélére, iránya a horgonyzó hajók közé vezetett. Nem tudta kellő időben azokat kikerülni, ezért bekeveredett közéjük. A kifelé tartó manőver már nem sikerült, és megtörtént az ütközés.



### 3. KÖVETKEZTETÉSEK

#### 3.1 Az eset bekövetkezésével összefüggésbe hozható ténybeli megállapítások

- A baleset idején levő köd megnehezítette a tájékozódást és a hajók mozgásának észlelését.
- A Martin ms. túlságosan a hajóút jobb szélére hajózott a híd meghajózása után.
- A Martin ms. nem volt alkalmas az egyszemélyi radarhajózásra, ennek ellenére ilyen üzemmódban közlekedett.
- A korlátozott látási viszonyok ellenére nem volt a hajó elejére figyelő személy állítva.
- A Kilstroom ms. a lekötő hely és a hajóút találkozásának határán horgonyzott le.

#### 3.2 Az eset oka

A Vb a baleset feltételezhető okaként a köd okozta korlátozott látási viszonyok mellett olyan, a hajó vezetése során fellépő navigációs hibát feltételez, amely következtében a hajó túlságosan a hajóút jobb szélén haladt, belekeveredett a lekötőn lehorgonyzott hajók közé, ahonnan már nem tudott ütközés nélkül kijönni.

### 4. BIZTONSÁGI AJÁNLÁS

A vonatkozó szabályok betartásával az ilyen esetek elkerülhetők, ezért biztonsági ajánlás kiadására nincs szükség.

### 5. MELLÉKLETEK

1. sz. Melléklet: Meghatározások és rövidítések

Budapest, 2013. július 03.

---

Wimmer Gábor  
Vb vezetője

---

Sárkány Gábor  
Vb tagja

---

Király Péter  
Vb tagja

---

Sárközi Szilárd  
Vb tagja

---

1. sz. melléklet

## MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

AIS	Automatic Identification System, automatikus hajóazonosító rendszer
fkm	folyamkilométer
GKM	Gazdasági és Közlekedési Minisztérium
IMO	International Maritime Organization Nemzetközi Tengerészeti Szervezet
KBSZ	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Kbvt.	A légi-, a vasúti és a víziközlekedési balesetek és egyéb közlekedési események szakmai vizsgálatáról szóló 2005. évi CLXXXIV. törvény
ms.	motoros
NKH	Nemzeti Közlekedési Hatóság
RSOE	Rádiós Segélyhívó Országos Egyesület
SOLAS	Safety of Life at Sea (Életbiztonság a tengeren)
Vb	Vizsgálóbizottság