



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Summarischer
Untersuchungsbericht 491/08

Seeunfall

**Gefährdung durch Sog und Wellenschlag
am 14. September 2008
auf der Untereibe - Höhe Wittenbergen
durch MS WMS GRONINGEN**

15. Juni 2009

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz-SUG) vom 16. Juni 2002 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Der vorliegende Bericht soll nicht in Gerichtsverfahren oder Verfahren der seeamtlichen Untersuchung verwendet werden. Auf § 19 Absatz 4 SUG wird hingewiesen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

Herausgeber:
Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Bernhard-Nocht-Str. 78
20359 Hamburg

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300
posteingang-bsu@bsh.de

Fax.: +49 40 31908340
www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	Foto	7
3.2	Daten.....	7
4	UNFALLHERGANG	8
5	UNTERSUCHUNG.....	10
5.1	Wind und Strömung.....	10
5.2	Aufzeichnungen.....	10
5.2.1	Radarbilder der Verkehrszentrale Brunsbüttel.....	10
5.2.2	Radarbilder von HPA.....	12
5.2.3	Fotos	13
5.3	Anleger Wittenbergen.....	14
6	FAZIT	15
7	QUELLENANGABEN.....	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte	6
Abbildung 2: Schiffsfoto (Hasenpusch).....	7
Abbildung 3: Containerschiff HANJIN XIAMEN	8
Abbildung 4: Tanker MATILDA.....	8
Abbildung 5: Plot der Radarstation Wedel.....	11
Abbildung 6: Plot HPA.....	12
Abbildung 7: Überholvorgang 15:25 Uhr	13
Abbildung 8: Überholvorgang 15:26 Uhr	13
Abbildung 9: Vor der Sandaufspülung	14
Abbildung 10: Nach der Sandaufspülung 2008	14
Abbildung 11: Derzeitiger Zustand April 2009	14

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Das unter zypriotischer Flagge fahrende Containerschiff WMS GRONINGEN befand sich am 14. September 2008 auf der Reise von Fredericia (Dänemark) nach Hamburg.

Auf der Elbe in Höhe des Anlegers Wittenbergen kam es um ca. 15:25 Uhr während eines Überholvorganges zu schiffserzeugtem Sog und Wellenschlag, bei dem eine Gruppe von fünf Erwachsenen und sechs Kindern durch übermäßigen Schwell gefährdet wurden.

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Seeunfall

Datum/Uhrzeit: 14. September 2008, 15:25 Uhr¹

Ort: Elbe, Höhe Anleger Wittenbergen

Breite/Länge: φ 53°33,8'N λ 009°45,3'E

Ausschnitt aus Sportbootkarte 3010, Blatt 10, Die Elbe bis Hamburg, BSH

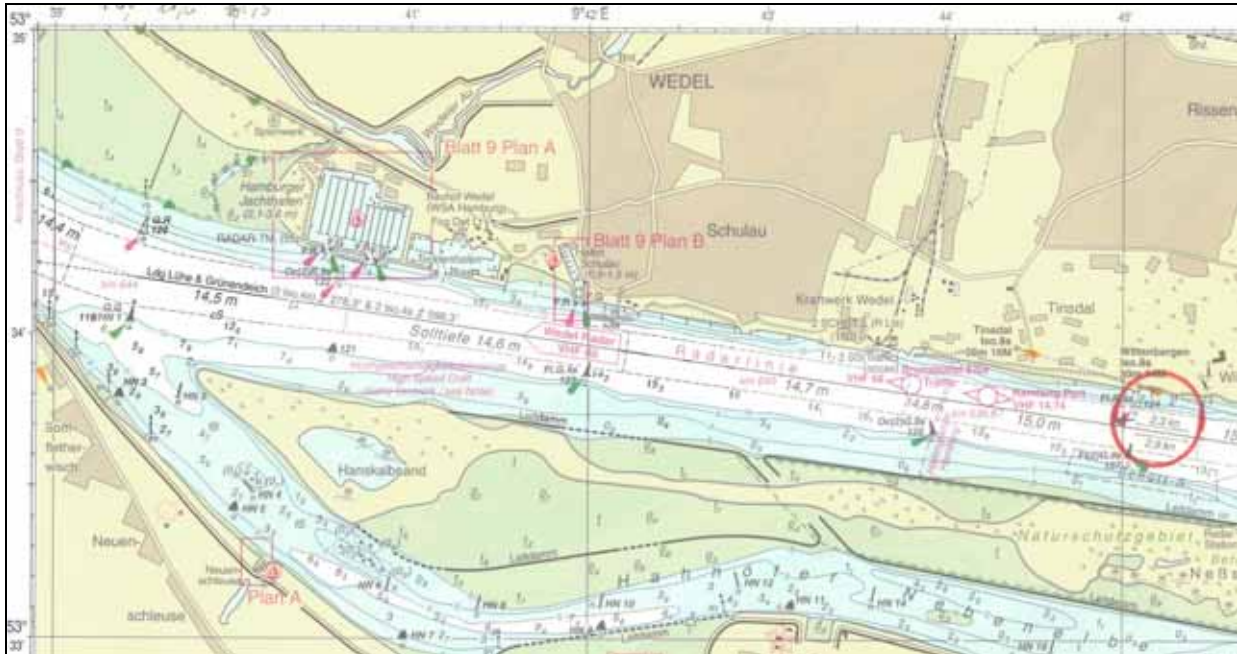


Abbildung 1: Seekarte

¹ Alle Zeiten beziehen sich auf die Ortszeit = Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) = UTC+2 h

3 Schiffsdaten

3.1 Foto



Abbildung 2: Schiffsfoto (Hasenpusch)

3.2 Daten

Schiffsname:	WMS GRONINGEN
Schiffstyp:	Containerschiff (Containerfeeder)
Nationalität/Flagge:	Zypern
Heimathafen:	Limassol
IMO – Nummer:	9339038
Unterscheidungssignal:	C4NV2
Reederei:	C.V. Scheepvaartonderneming MS WMS GRONINGEN
Baujahr:	2006
Bauwerft:	Fujian Mawei Shipbuilding Ltd./Fuzhou
Klassifikationsgesellschaft:	GL
Länge ü.a.:	129,60 m
Breite ü.a.:	29,60 m
Bruttoraumzahl:	7.545
Tragfähigkeit:	8.173 t
Tiefgang:	V = 6,58 m; M = 7,37 m; H = 8,15 m
Maschinenleistung:	7.200 kW
Hauptmaschine:	Caterpillar 8 M 43 C
Geschwindigkeit:	16 kn
Personen an Bord:	12

4 Unfallhergang

Am 14. September 2008 befuhr das MS WMS GRONINGEN von Fredericia/Dänemark kommend, die Elbe aufwärts Richtung Hamburger Hafen. Um ca. 15:07 Uhr begann zwischen Tonne 115 und Tonne 117 im Lühebogen das Überholmanöver des vor der WMS GRONINGEN laufenden Containerschiffes HANJIN XIAMEN. Bei der HANJIN XIAMEN handelt es sich um ein 304 m langes und 40 m breites Containerschiff unter Panama Flagge.



Abbildung 3. Containerschiff HANJIN XIAMEN

Dieses Überholmanöver war etwa um 15:13 Uhr ca. bei Tonne 121 beendet. Danach wurde umgehend das nächste Überholmanöver eingeleitet, um an dem mitlaufenden Tanker MATILDA vorbeizufahren. Der unter der Flagge von Liberia fahrende Tanker MATILDA hat eine Länge von 228 m und eine Schiffsbreite von 32 m.



Abbildung 4: Tanker MATILDA

Während dieses Überholmanövers kam es gegen 15:25 Uhr am Strand von Wittenbergen zu einem schiffserzeugten Sog und Wellenschlag. Dabei überspülte eine Welle den gesamten Uferbereich, und es wurden mindestens fünf Erwachsene und sechs Kinder erheblich gefährdet. Eine entgegenkommende Hadag Fähre wich weit nach Norden aus, um eine sichere Passage zu gewährleisten.

Die Brücke des Containerschiffes war zum Unfallzeitpunkt mit einem Elblotsen, dem Kapitän, dem 2. Offizier, einem Rudergänger und einem Ausguck besetzt.

5 Untersuchung

5.1 Wind und Strömung

Am 14. September 2008 lag Norddeutschland zwischen einem kräftigen Hochdruckgebiet über Skandinavien und Tiefdruck über West- und Nordwesteuropa. Dementsprechend wurde eine nordöstliche Windströmung bei mittleren Windstärken von 3 bis 4 Bft, in Böen bis 6 Bft aufgezeichnet. Man kann davon ausgehen, dass gegen 15:00 Uhr im Fahrwasser der Elbe vor Wittenbergen eine Windsee mit kennzeichnenden Wellenhöhen um 20 cm und einer Periode von 1 bis 2 s aufgetreten ist.

Zum Unfallzeitpunkt herrschte ein Flutstrom von ca. 0,8 kn.

Niedrigwasser war in Schulau um 11:17 Uhr und für Blankenese um 11:25 Uhr, Hochwasser Hamburg St. Pauli 17:05 Uhr.

5.2 Aufzeichnungen

Für die Untersuchung der BSU standen die Radarbilder und Audioaufzeichnungen der Revierzentrale Brunsbüttel, die Aufzeichnungen der Hamburg Port Authority (HPA), AIS-Daten sowie Zeugenaussagen und Fotos zur Verfügung.

Folgende Passierzeiten wurden ermittelt:

13:20 Uhr Ablegen Schleuse Brunsbüttel

15:13 Uhr Passieren Tn. 121

15:42 Uhr Ausholen Lotsenstation Hamburg

5.2.1 Radarbilder der Verkehrszentrale Brunsbüttel

Der Fahrtverlauf im Bereich der Fahrwassertonnen 115/LS 19 bis 131 (Blankenese) wurde anhand der verschiedenen zur Verfügung stehenden Aufzeichnungen (Radar, AIS) annähernd identisch und relativ genau ermittelt. Nachfolgend wird der Fahrtverlauf im Lühebogen, aufgezeichnet von der Verkehrszentrale Brunsbüttel, dargestellt.

Passieren der Tn. 117:

MATILDA 14:58 Uhr

HANJIN XIAMEN 15:07 Uhr

WMS GRONINGEN 15:08 Uhr

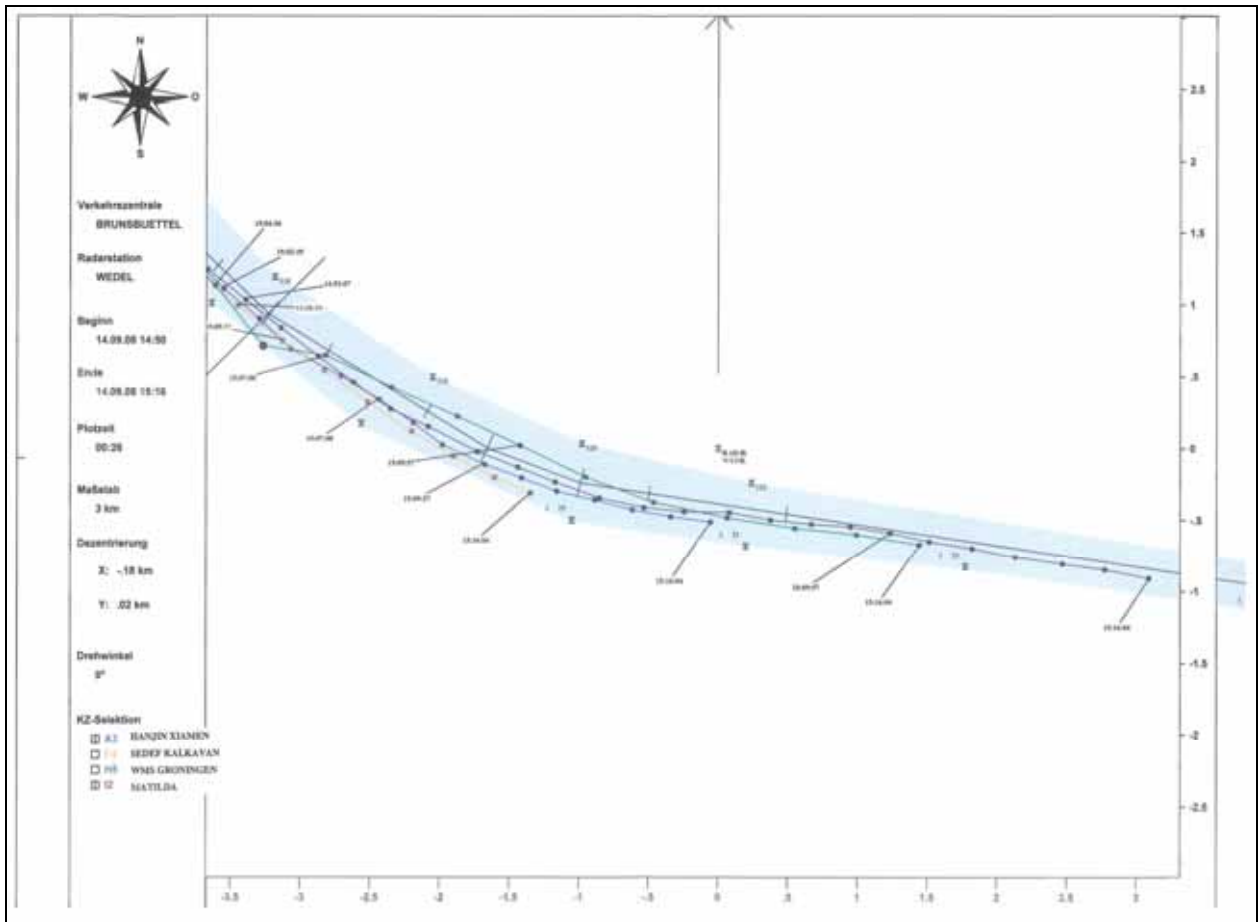


Abbildung 5: Plot der Radarstation Wedel

Fahrtgeschwindigkeit beim Überholen im Lühebogen :

Uhrzeit	WMS GRONINGEN [kn]	HANJIN XIAMEN [kn]	MATILDA [kn]	Bemerkung zu WMS GRONINGEN
15:06	14,6	12,1	10,2	
15:07	14,9	10,1	9,6	Beginn Überholvorgang
15:08	17,1	9,3	9,8	Schiff nördlich der Radarlinie querab Tn. 117
15:09	17,4	9,6	9,7	neben HANJIN XIAMEN
15:10	17,3	11,4	10,0	
15:11	17,5	9,3	10,0	
15:12	16,3	8,6	10,2	wieder südlich der Radarlinie
15:13	18,0	9,0	10,4	Tn. 121 wird passiert
15:14	15,3	9,0	10,9	
15:15	14,4	9,0	9,9	

Bemerkung :

Die obigen Geschwindigkeitsdaten wurden von der Radarstation Wedel aufgezeichnet. Zu erkennen ist die deutliche Geschwindigkeitserhöhung des WMS GRONINGEN für die Überholphase. Einzelne nicht schlüssige Geschwindigkeitsprünge sind durch die unterschiedliche Erfassung der Radarechos erklärbar.

5.2.2 Radarbilder von HPA

Der weitere Fahrtverlauf und die Überholung des nächsten Schiffes, der MATILDA, wurde von der Nautischen Zentrale der Hamburg Port Authority aufgezeichnet:

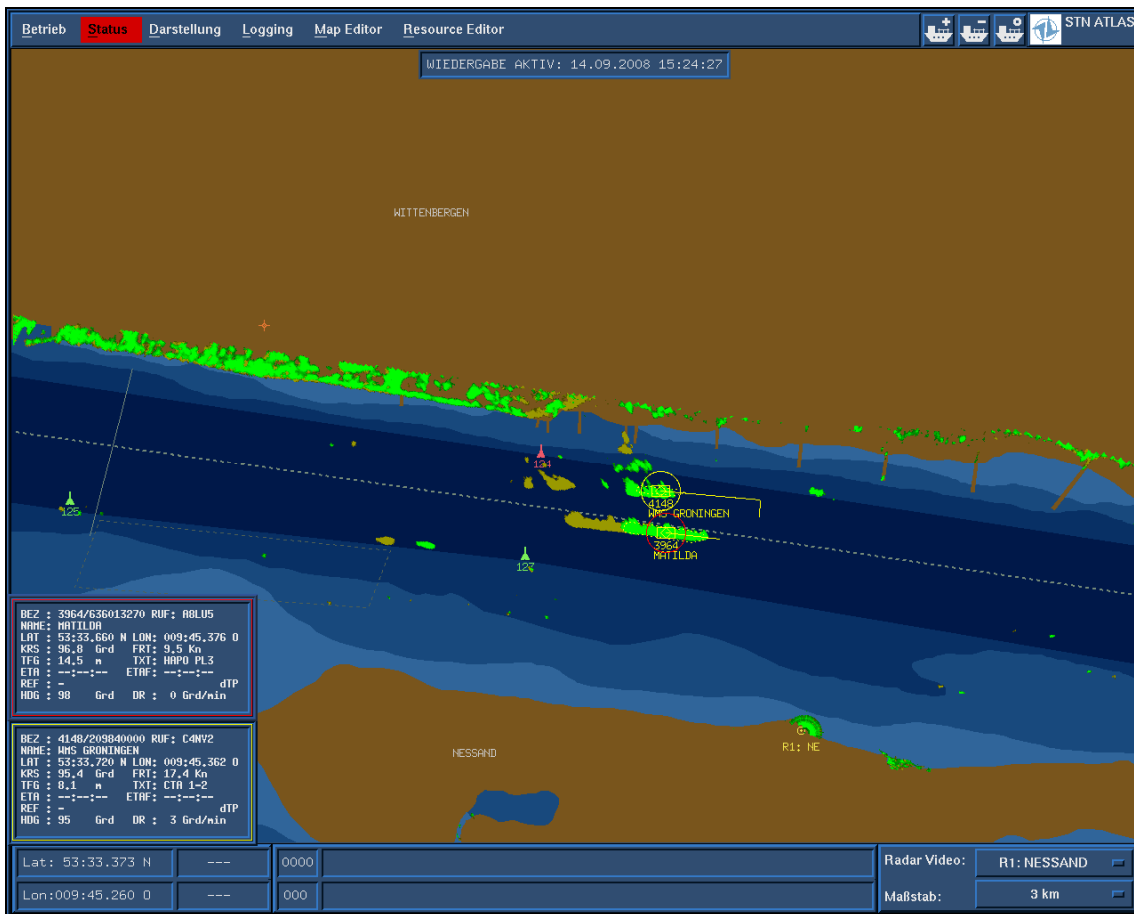


Abbildung 6: Plot HPA

Fahrtgeschwindigkeit beim Überholen vor Wittbergen :

Uhrzeit	WMS GRONINGEN [kn]	MATILDA [kn]	Bemerkung zu WMS GRONINGEN
15:23:30	17,1		nördlich der Radarlinie
15:24:00	17,3		passieren Tn. 124
15:24:30	17,4	9,5	entgegenkommende Hadag-Fähre weicht nördlich aus dem Fahrwasser aus
15:25:00	17,0	9,2	weit nördlich der Radarlinie
15:25:30	16,7	9,5	Hadag Fähre passiert

5.2.3 Fotos

Die Phasen des Überholvorganges vor Wittenbergen wurden von einem Zeugen in mehreren Fotos festgehalten:



Abbildung 7: Überholvorgang 15:25 Uhr



Abbildung 8: Überholvorgang 15:26 Uhr

Nach Zeugenaussagen fuhr die WMS GRONINGEN extrem weit im Norden, so dass schon befürchtet wurde, der Anleger Wittenbergen werde gerammt.

5.3 Anleger Wittenbergen

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung hat im Rahmen der Untersuchung des Schwellenschadens mit fünf Verletzten am 11. Juni 2007, verursacht durch das Ro-Ro-Schiff GRANDE NIGERIA (Summarischer Untersuchungsbericht 253/07 vom 1. Juli 2008), ausführlich über die Problematik von schiffserzeugtem Sog und Schwell am Anleger Wittenbergen berichtet. Es wurden von HPA daraufhin 2008 zusätzliche Warn- und Gefahrhinweisschilder aufgestellt und eine steile Betonböschung durch Sandaufspülungen aufgefüllt, um einen seichteren Übergang zu schaffen. Diese Maßnahmen sind offensichtlich jedoch nicht nachhaltig gewesen, da der Sand im westlichen Teil der ehemaligen Lindenterrasse schon weitestgehend wieder weggespült wurde. Anders als 2007 hatte dieser neuerliche Sandabtrag jedoch keinen unmittelbaren Einfluss auf den hier untersuchten Seeunfall. Wie in Abb. 8 zu sehen ist, liefen die Wellen nicht so hoch auf wie 2007, und es blieb somit noch genügend Raum zum Flüchten.



Abbildung 9: Vor der Sandaufspülung



Abbildung 10: Nach der Sandaufspülung 2008



Abbildung 11: Derzeitiger Zustand April 2009

6 Fazit

Die WMS GRONINGEN hat bei dieser von der BSU untersuchten Fahrt eine Anzahl von Überholmanövern zwischen Hetlingen und Wittenbergen durchgeführt und dabei kurzfristige „Geschwindigkeitsrekorde“ auf dieser Strecke aufgestellt. Dass es dabei nicht zu Sach- und Personenschäden gekommen ist, kann mit dem rechtzeitigen Erkennen der Gefahrensituationen durch andere Verkehrsteilnehmer und den Personen am Strand erklärt werden. Da unmittelbar nach dem letzten Überholmanöver die Geschwindigkeit erheblich gedrosselt wurde, dürfte die Zeitersparnis dieser Überholmanöver unter 15 Minuten gelegen haben.

Aus gegebener Veranlassung weist die BSU auf die noch immer nicht nachhaltig umgesetzte nachfolgende Sicherheitsempfehlung hin, die im Zusammenhang mit dem Seeunfall des Ro-Ro-Schiffes GRANDE NIGERIA herausgegeben wurde:

Ausschnitt der Sicherheitsempfehlung 03-07 vom 9. Juli 2007

„

Die Bundesstelle untersucht einen Schwellenschaden auf der Unterelbe am Elbstrand Wittenbergen, bei dem fünf Personen am 11. Juni 2007 verletzt wurden. Die Untersuchung des Seeunfalls ist noch nicht abgeschlossen. Nach dem derzeitigen Ermittlungsstand ist allerdings davon auszugehen, dass ein einlaufendes Ro-Ro-Schiff (Länge ü. a.: 214 m, Breite: 32,25 m, Tiefgang: 8,10 m) beim Überholmanöver, über die Fahrwassermittelpunkt hinaus auf der nördlichen Seite fahrend am Anleger Wittenbergen Sog und Wellenschlag erzeugt hat, der zur Verletzung der Personen geführt hat.

Das Unfallgeschehen gibt Anlass, Schiffsführungen und Lotsen sowie die für die Wasserbaumaßnahmen Verantwortlichen auf Folgendes hinzuweisen:

Schiffserzeugte Belastungen am Ufer und am Strandbereich, hervorgerufen durch die langperiodischen (Sog und Schwell) sowie kurzperiodischen Wellen eines Schiffes, sind im Wesentlichen auch von den beeinflussbaren Größen Schiffsgeschwindigkeit und Passierabstand abhängig. Bei bestimmten Anlaufrichtungen der von Schiffen erzeugten Wellen auf landseitige Wasserbauwerke können in Teilbereichen durch Wellenreflexionen (auch MACH-Reflexion) Wasserspiegelauslenkungen bis zum doppelten der anlaufenden Wellen auftreten. Bei Wasserständen um Hochwasser herum, kann es daher insbesondere am Strandabschnitt Wittenbergen und auch am Strandabschnitt Blankenese (Örtlichkeiten siehe Anhang der Bundesanstalt für Wasserbau) durch die örtliche Morphologie und durch Bauwerke (z.B. Uferdeckwerke, Anlegedamm, Uferschutzmauern) zu einer Wellenreflexion kommen, bei der die von ein- und auslaufenden Schiffen erzeugten Wellen sich durch Wellenreflexionen gefährlich aufsteilen können.

Die Bundesstelle empfiehlt den passierenden Schiffen, die o.g. Strandabschnitte mit angepasster Geschwindigkeit und nötigen Abstand zu passieren.

Die Bundesstelle empfiehlt durch geeignete Baumaßnahmen sicherzustellen, dass Wellenreflexionen in den o.g. Strandabschnitten weitestgehend vermieden werden.

.....“

7 Quellenangaben

- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Schiffsführung
- Zeugenaussagen
- Aufzeichnungen AIS und Verkehrszentralen
- Ermittlungsberichte der Wasserschutzpolizei WSPK1
- Seekarten und Schiffsdaten
 - Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Amtliches Wettergutachten Deutscher Wetterdienst (DWD)
- Fotos
 - Abb. 2, 3, 4 Hasenpusch, Schenefeld
 - Abb. 7, 8 Bromann, Schenefeld
 - Abb. 11 linkes Bild, Lotsenbrüderschaft Elbe
 - Abb. 9 HPA
 - Abb. 10,11 BSU
- Summarischer Untersuchungsbericht 253/07 der BSU, Gutachten BAW