

Dokumentation der Simulationsläufe

LNG-Anleger Tree Energy Solutions Wilhelmshaven

Version 0.5

27.02.2023



Bewertungsmatrix für die Simulationsläufe

Nummer	Farbe	Bedeutung
1	Easy	Das Manöver lässt sich ohne Problem sicher durchführen, ausreichend Sicherheitsreserven (Maschinenleistung, Schleppleistung)
2	Comfortable	Das Manöver lässt sich sicher durchführen ausreichend Sicherheitsreserven (Maschinenleistung, Schleppleistung) vorhanden Sollte von erfahrenen Seelotsen durchgeführt werden
3	Challenging	Das Manöver lässt sich sicher durchführen, Sicherheitsreserven (Maschinenleistung, Schleppleistung) vorhanden. Spezielles Training der Hafenslotsen notwendig
4	Difficult	Das Manöver lässt sich durchführen, keine Sicherheitsreserven (z.B. Ruderlage, Maschinenleistung) mehr vorhanden. Sollte wenn möglich vermieden werden. Spezielles Training der Hafenslotsen notwendig
5	Impossible	Das Manöver lässt sich nicht durchführen Das Manöver lässt sich nur im Simulator durchführen

Aufgezeichnete Daten

Datengruppe	Datensätze
Eigenschiffsdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrt / Kurs durch das Wasser (kn, °) • Fahrt / Kurs über Grund (kn, °) • Ruderlage (°) • Drehrate (°/min) • Fahrtstufe, Drehzahl und Leistung der Hauptmaschine (% , U/min, kW) • Order Bug- und Heckstrahler (%) • auf das Schiff wirkende Windkräfte (t)
Umweltdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Windrichtung und -stärke (°, kn) • Stromrichtung und -stärke (°, kn) • Kartentiefe, Wassertiefe, Tidenhöhe (m) • Sicht (m)
Schlepperdaten	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrt / Kurs durch das Wasser (kn, °) • Fahrt / Kurs über Grund (kn, °) • Leinenzug und Leinenlänge (t, m)

Laufliste 1

Tag/Lauf	Üb	Eigenschiff	Simulation von (Manöver)	Simulation nach (Manöver)	Strom Richt.		Böen	Wave	Auto Tugs	achtern	vorne	Comment
1	an	FSRU	Querab Vynova	Liegeplatz TES	flood	SW 6	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
2	an	FSRU	Querab Vynova	Liegeplatz TES	flood	SW 6/7	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
3	an / ab	Q-Max	Querab Vynova	Fahrwasser	flood	SW 6/7	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
4	an / ab	Q-Max	Querab Vynova	Fahrwasser	ebb	WNW 6/7	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
5	an/ab	Q-Max	Querab Vynova	Fahrwasser	flood	ENE 6/7	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
6	an/ab	Q-Max	Querab Vynova	Fahrwasser	ebb	ESE 6/7	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
7	an/ab	Kvaerner Moss	Querab Vynova	Fahrwasser	ebb	WNW 6/7	n		0	Rotor 1 (80%)	Rotor 1 (80%)	
8	an/ab	Kvaerner Moss	Querab Vynova	Fahrwasser	flood	ENE 6/7	n		0	Rotor 1 (80%)	Rotor 1 (80%)	
9	an/ab	Kvaerner Moss	Querab Vynova	Fahrwasser	ebb	ESE 6/7	n		?	Rotor 1 (80%)	Rotor 1 (80%)	
10	an/ab	Kvaerner Moss	Querab Vynova	Fahrwasser	flood	ENE 6/7	n		?	Rotor 1 (80%)	Rotor 1 (80%)	
11	an/ab	Membrane 170cbm	Querab Vynova	FSRU längseits	ebb	WNW 6/7	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	
12	an/ab	Membrane 170cbm	Querab Vynova	FSRU längseits	ebb	ESE 5/6	n		2	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	

Laufliste 2

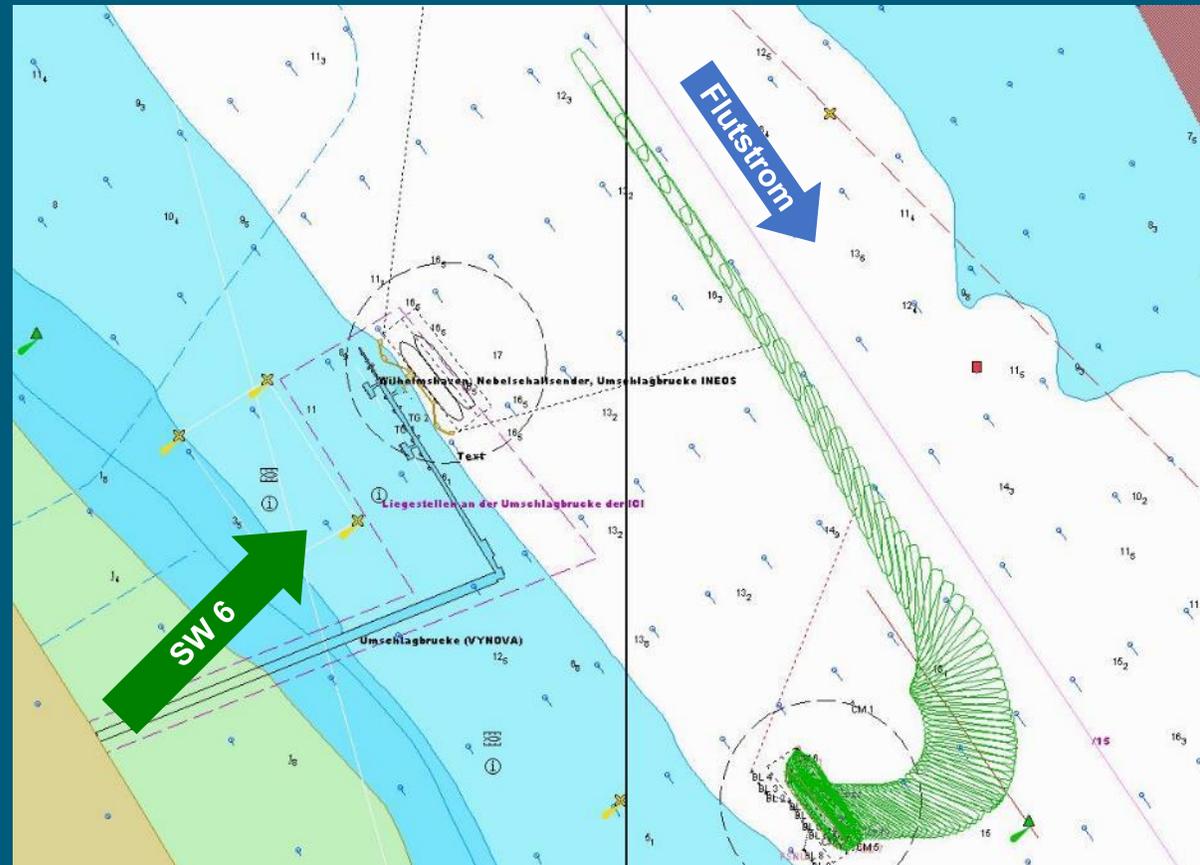
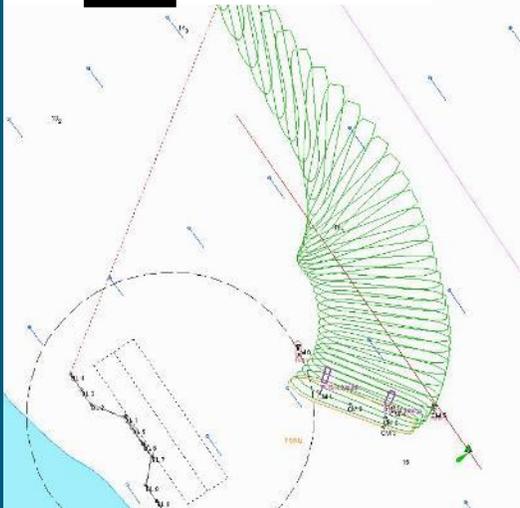
Tag/Lauf	Üb	Eigenschiff	Simulation von (Manöver)	Simulation nach (Manöver)	Strom Richt.		Böen	Wave	Auto Tugs	achtern	vorne	Comment
13	ab	FSRU	Liegeplatz TES	Fahrwasser	flood	SW 10	n		2	ASD 7 (100%)	Rotor 1 (100%)	emergency departure loaded
14	ab	FSRU	Liegeplatz TES	Fahrwasser	ebb	NE 10	n		2	ASD 7 (100%)	Rotor 1 (100%)	emergency departure
15	an	Q-Max	Querab Vynova	an FSRU	ebb	WNW 8	n		1	ASD 7 (100%)	Rotor 1 (100%)	rudder jamming Q- max
16	an	Q-Max	an FSRU	Fahrwasser	ebb	WNW 8	n		1	ASD 7 (100%)	Rotor 1 (100%)	Blackout Q- max
17	an	Q-Max	Querab Vynova	an FSRU	ebb	ENE 8	n		1	ASD 7 (100%)	Rotor 1 (100%)	Towline broken, loss of tug
18	ab	150 m 8,5m	HES 2	Fahrwasser	ebb	E 8	n		0	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	starke Ebbe
19	ab	150 m 8,5m	HES 2	Fahrwasser	flood	E 8	n		0	ASD 7 (80%)	Rotor 1 (80%)	starke Flut
20	an	130m 8m	Fahrwasser	HES 2	flood	W 5	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Zufahrt Mitte
21	an	130m 8m	Fahrwasser	HES 2	flood	E 5	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Zufahrt ausssen
22	ab	150m 8,5m	HES 2	Fahrwasser	ebb	W 5	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Bb Landseite
23	ab	150m Ballast	HES 2	Fahrwasser	ebb	W 5	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Stb Land starke Ebbe
24	ab	150m 8,5m	HES 2	Fahrwasser	flood	W 6//#7	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	
25	an	190m	Fahrwasser	Anleger 1a	ebb	W 5	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Ballast Bb Land
26	an	190m	Fahrwasser	Anleger 1a	ebb	W 5	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Beladen Bb Land
27	an	190m	Anleger 1a	Fahrwasser	ebb	NW 7	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Ballast Stb Land
27	an	190m	Fahrwasser	Anleger 1a	ebb	NW 7	n		3	ASD 7 (100%)	Rotor (100%)	Bb Land

Tag 1 – Lauf 1 - Einlaufen

Pilot



Tug master



FSRU (Länge 277m, Tfg: 12,60m)	
Schiff	

Evaluation	
Laufzeit	00:57
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6 (25kn)
Strom	04:00 vor HW BHV
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
Gutes, sicheres Manöver

Keine Anmerkungen von Lotsen und Schleppern

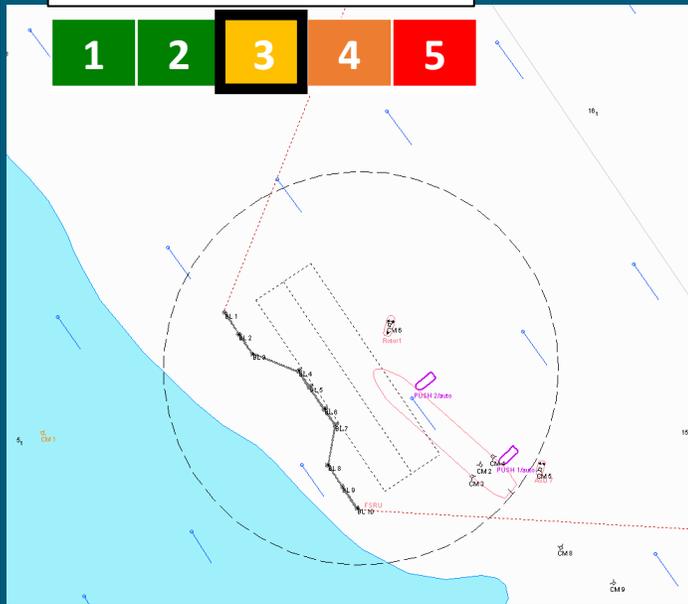
Tag 1 – Lauf 2 - Einlaufen

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



FSRU (Länge 277m, Tfg: 12,60m)	
Schiff	Container_ship_34_Weser

Evaluation	
Laufzeit	00:53
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 7 (31kn)
Strom	02:45 vor HW BHV
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Start 9kn, zu schnell, Probleme zu bremsen; grüne Tonne überfahren.
 Bei SW 7 nicht zu empfehlen.

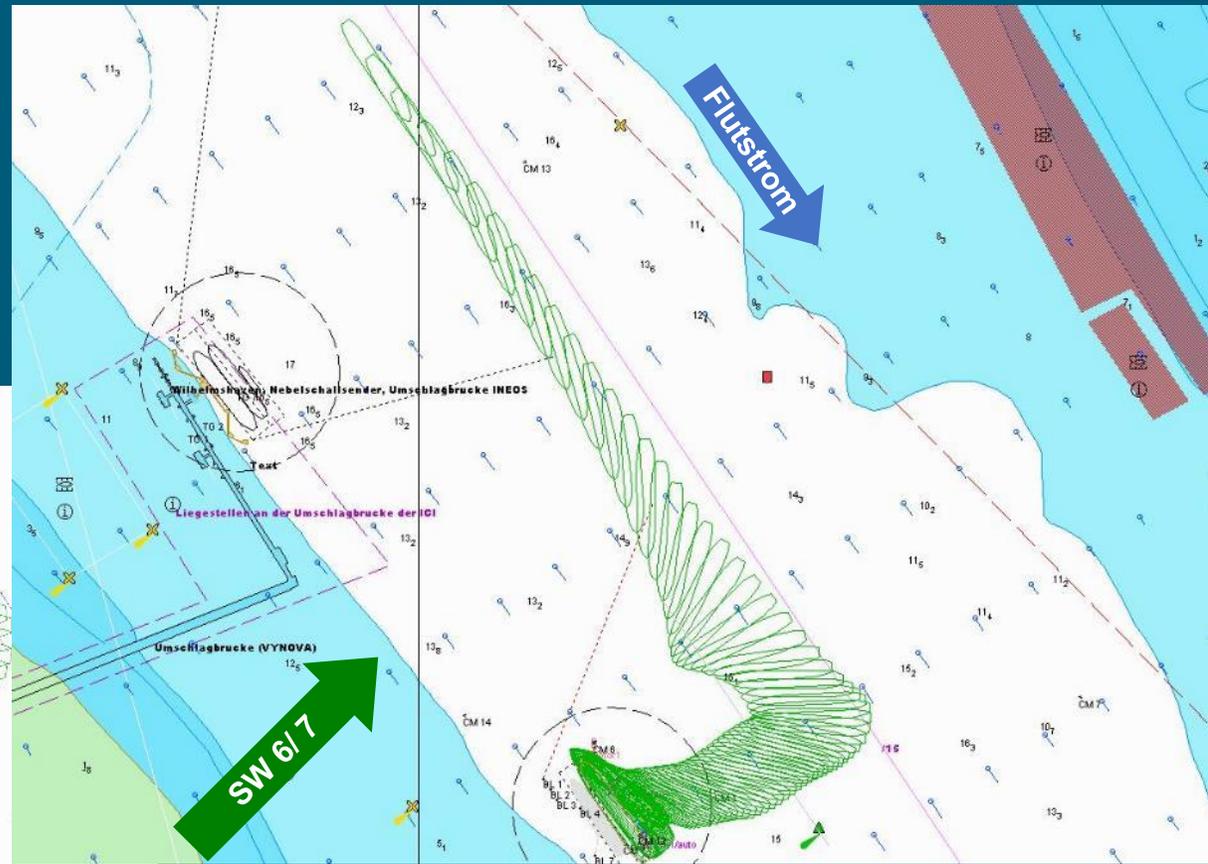
Tag 2 – Lauf 3a - Einlaufen

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	Container_ship_34_Weser

Evaluation	
Laufzeit	00:46
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	03:15 vor HW BHV
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
Schwierig, aber noch machbar

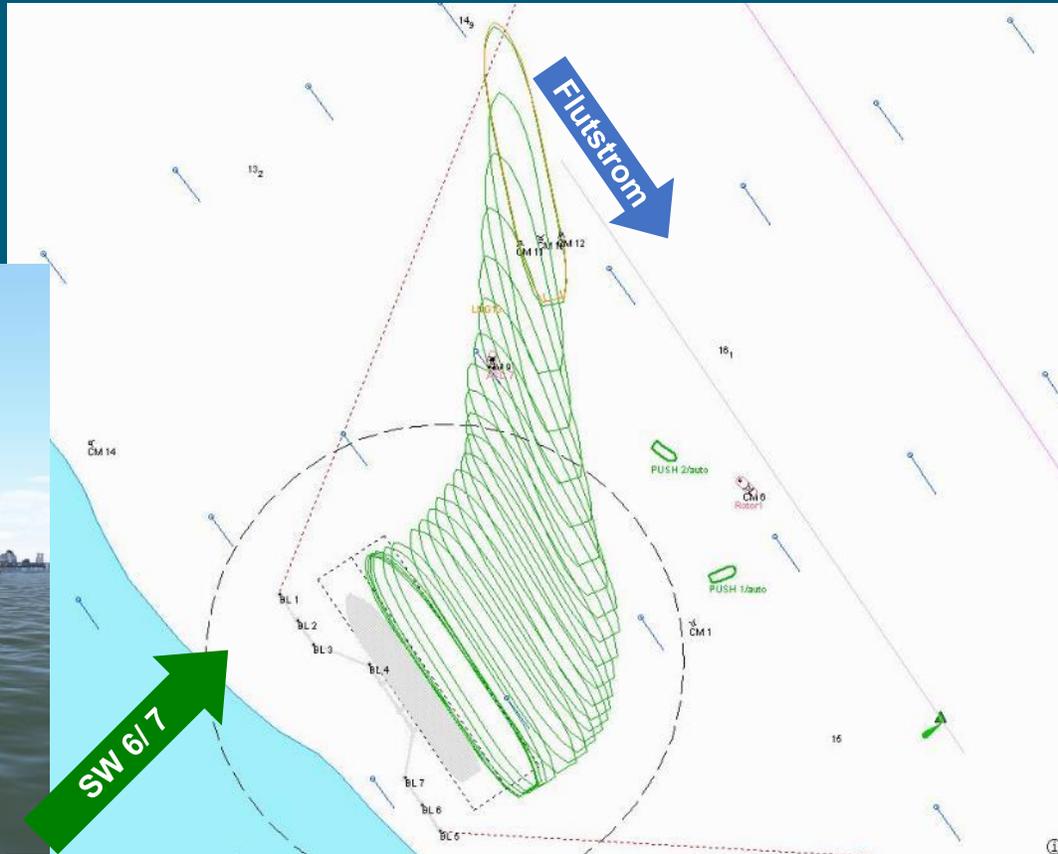
Tag 2 – Lauf 3b - Auslaufen

Pilot

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Tug master

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Q- max (Länge 400m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	LNG 13

Evaluation	
Laufzeit	00:14
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	04:05 vor HW BHV
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
Push tugs wurden verwendet, um das Schiff während des unmoorings an der Anlage zu halten.

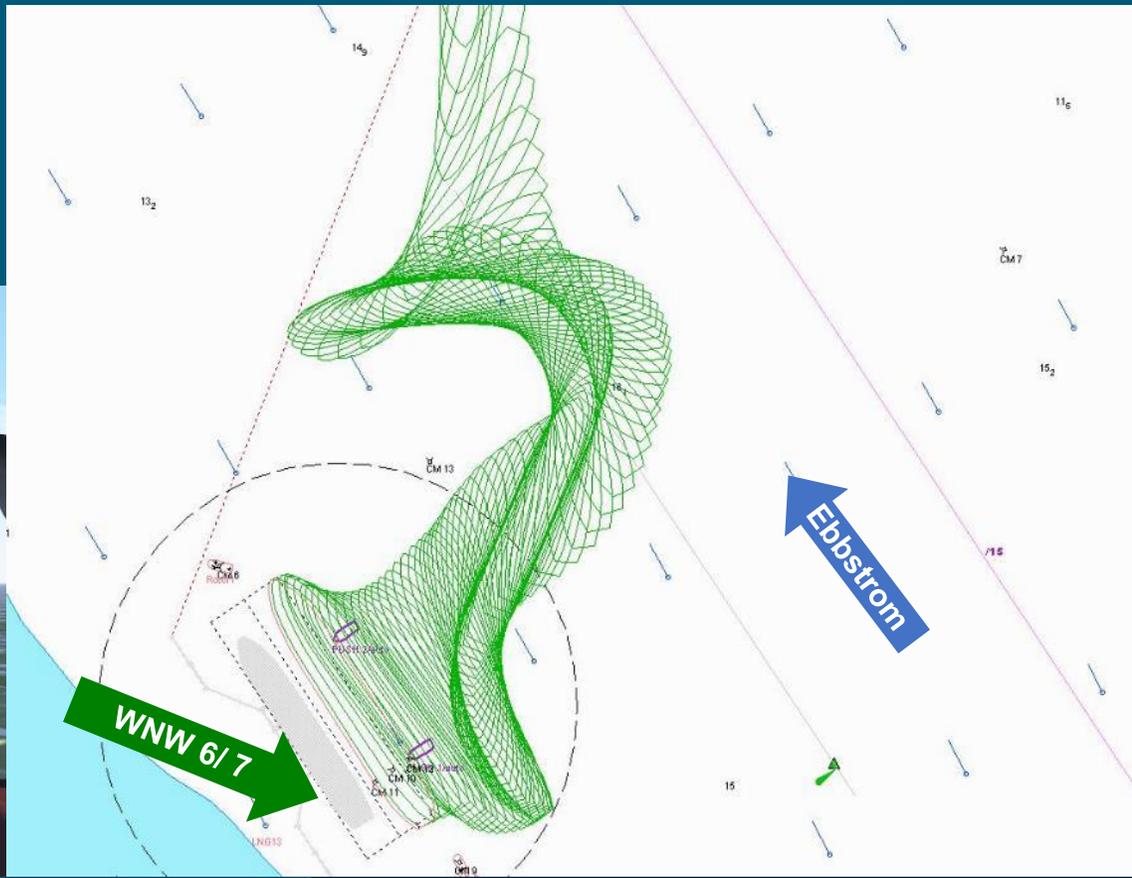
Tag 2 – Lauf 4a - Einlaufen

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Q- max (Länge 400m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	LNG 13

Evaluation	
Laufzeit	00:50
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	06:35 vor HW BHV
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)

Kriterien	
Ausgerichtet	75m
Kursdifferenz	1°
Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

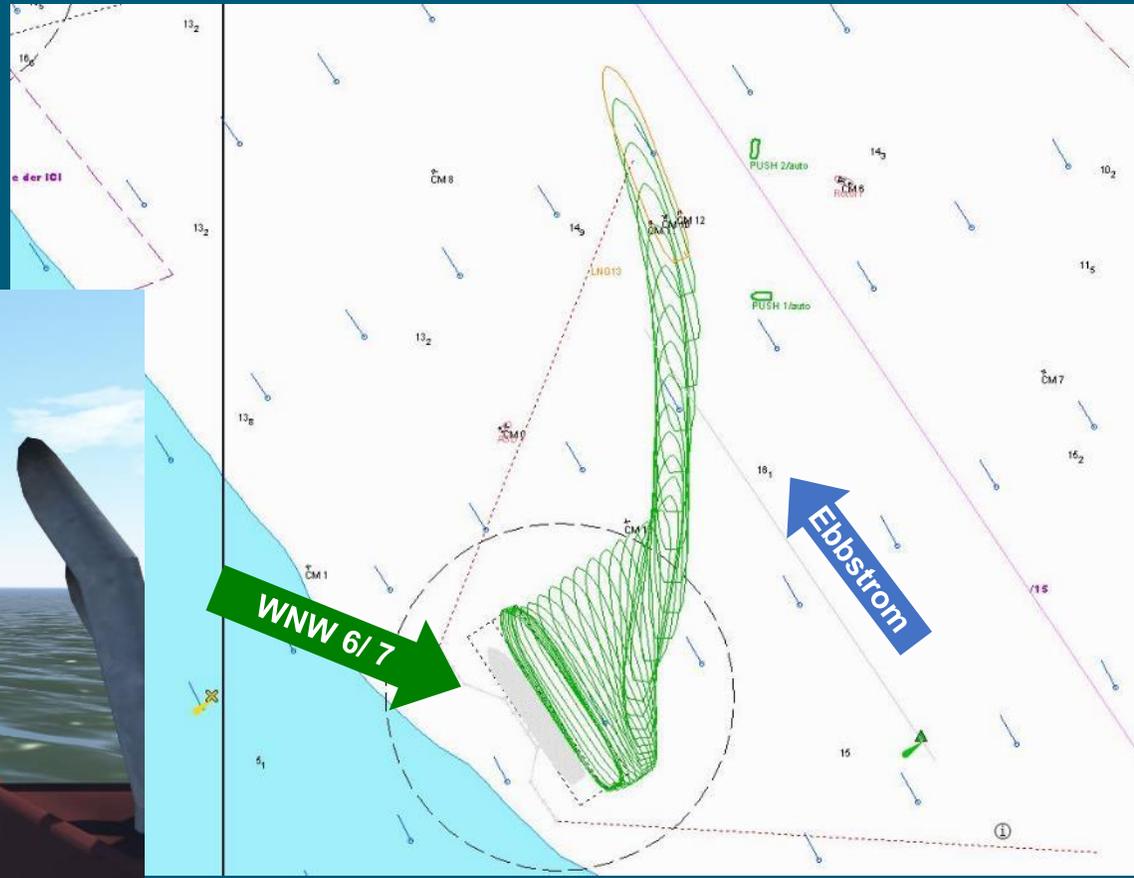
Tag 2 – Lauf 4b - Auslaufen

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Q- max (Länge 400m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	LNG 13

Evaluation	
Laufzeit	00:50
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	329° 2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Zum ablegen benötigen die beiden Push tugs 100% Kapazität
 .Nicht zu empfehlen. Kein Regelmanöver! Sollte nicht bei Ebbstrom durchgeführt werden.

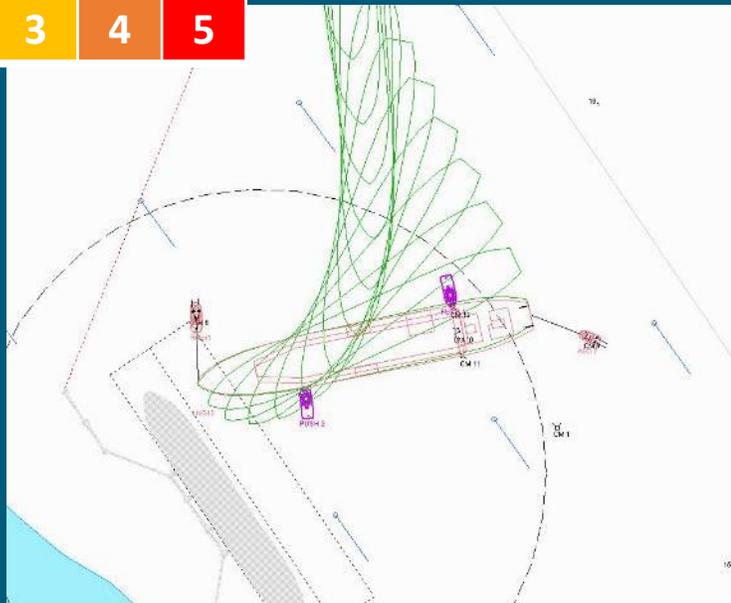
Tag 2 – Lauf 5a - Einlaufen

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 400m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	LNG 13

Evaluation	
Laufzeit	00:15
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	Nein
Limit	ja

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	144° 2,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
Annäherungslimit überschritten da bei 22m Abstand fast rechtwinkliger Kurs auf die FSRU
Lauf abgebrochen

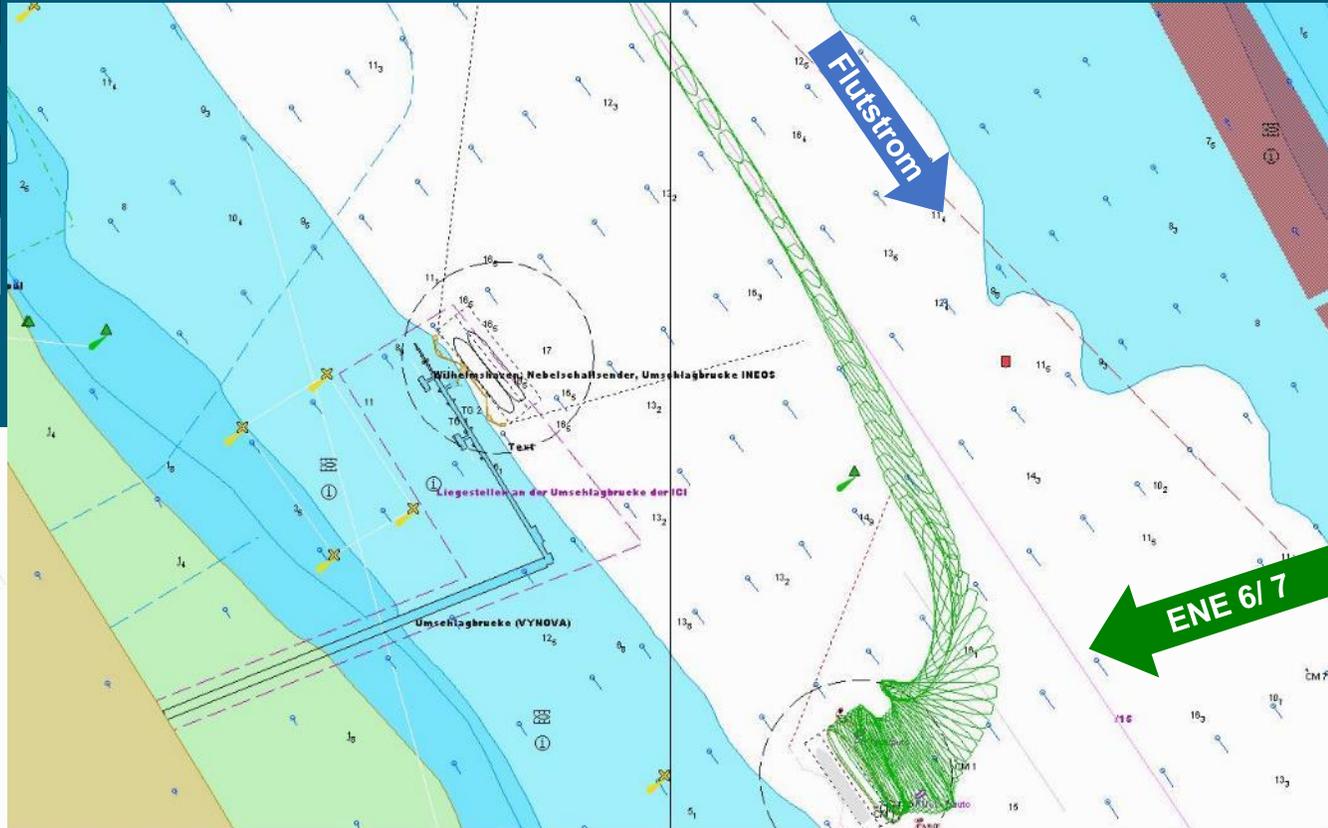
Tag 2 – Lauf 5b - Einlaufen

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	LNG 13

Evaluation	
Laufzeit	00:23
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	Nein
Limit	ja

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	144° 2,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
Guter und sicherer Lauf

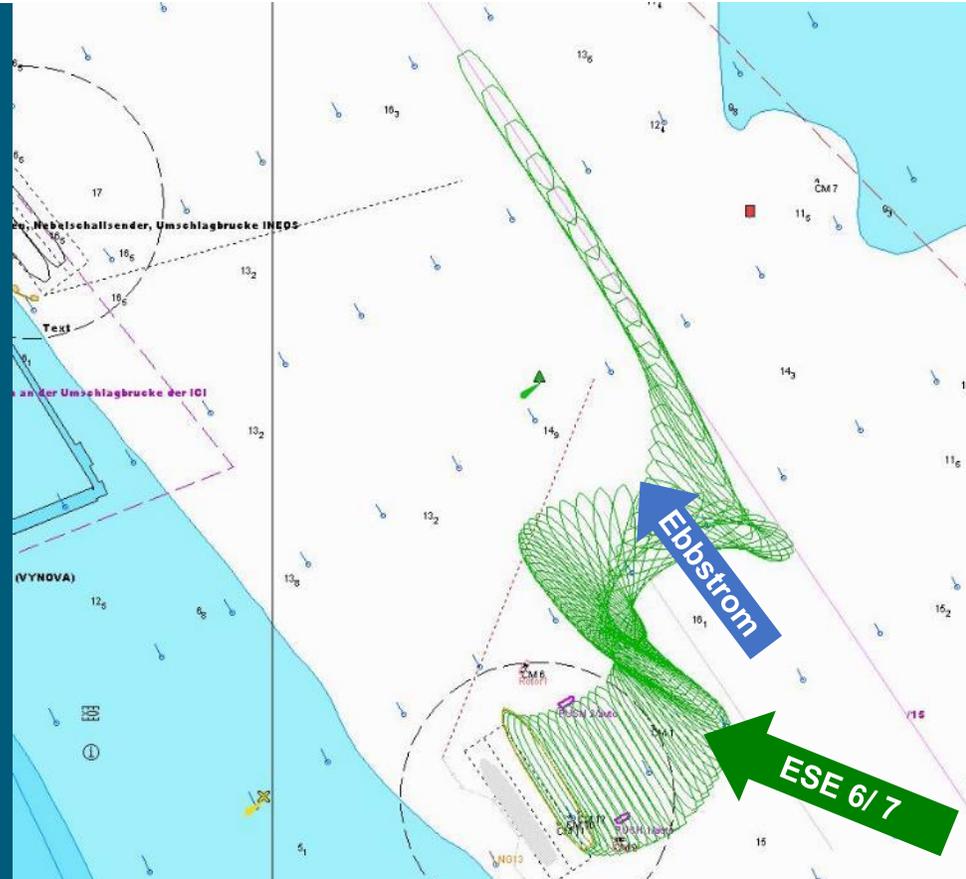
Tag 2 – Lauf 6a - Einlaufen

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	LNG 13

Evaluation	
Laufzeit	00:40
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	ESE 6/7 (30kn)
Strom	343° 0,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Maschine Q- Max läuft zeitweilig auf 80%, Lotsen raten 4 wegen des Maschineneinsatzes
 Bug verlässt zeitweilig den Einlauftrichter

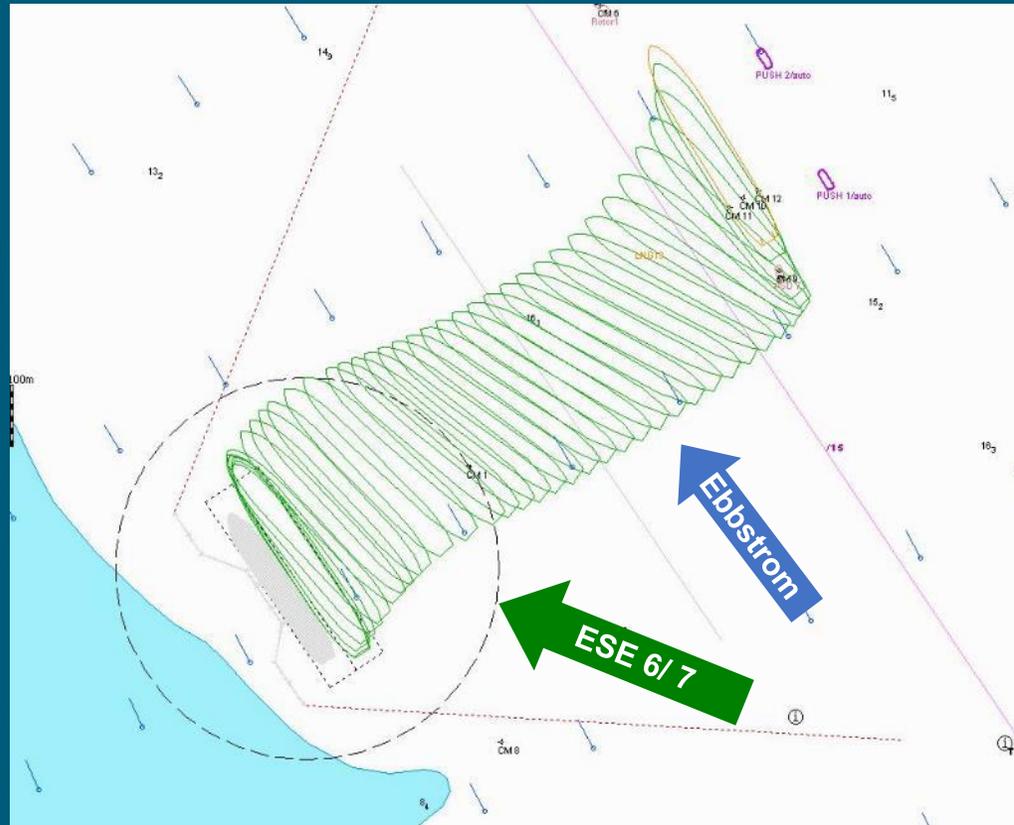
Tag 2 – Lauf 6b - Auslaufen

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)

Schiff LNG 13

Evaluation

Laufzeit	00:23
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	ESE 6/7 (30kn)
Strom	330° 1,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Tag 2 – Lauf 7 – Lauf nicht durchgeführt

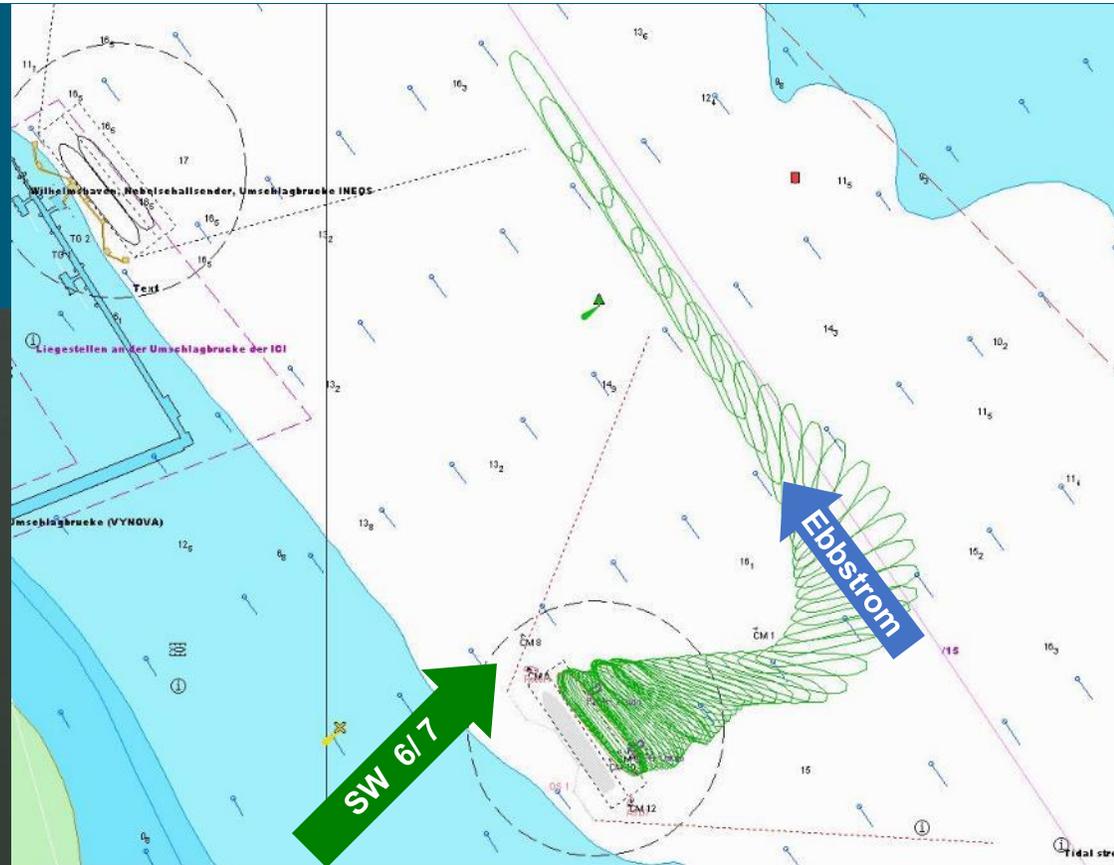
Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien		Anmerkungen:
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m	
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°	
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn	

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Kvaerner Moss	
Schiff	LNG 1

Evaluation	
Laufzeit	00:34
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	SW 6/7 (30kn)
Strom	144° 2,3 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 .
 Maschine läuft 100% zurück, um das Schiff aufzutoppen-. Dann 100% voraus zum Halten der Höhe

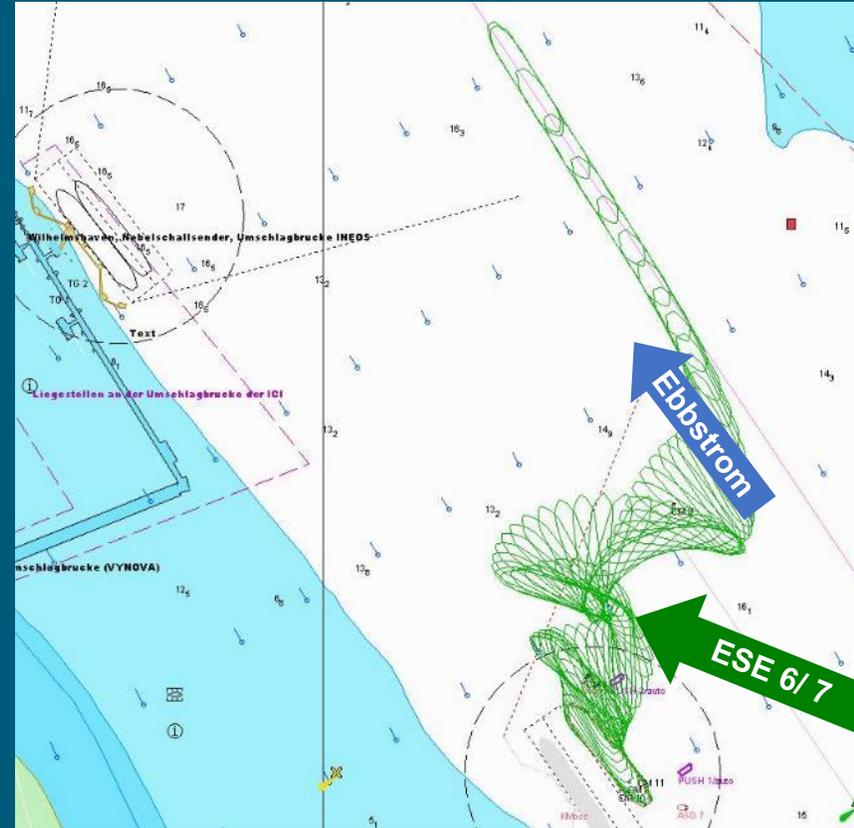
Tag 3 – Lauf 9a

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Kvaerner Moss	
Schiff	LNG 1

Evaluation	
Laufzeit	00:38
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	nein
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	ESE 6/7 (30kn)
Strom	350° 0,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

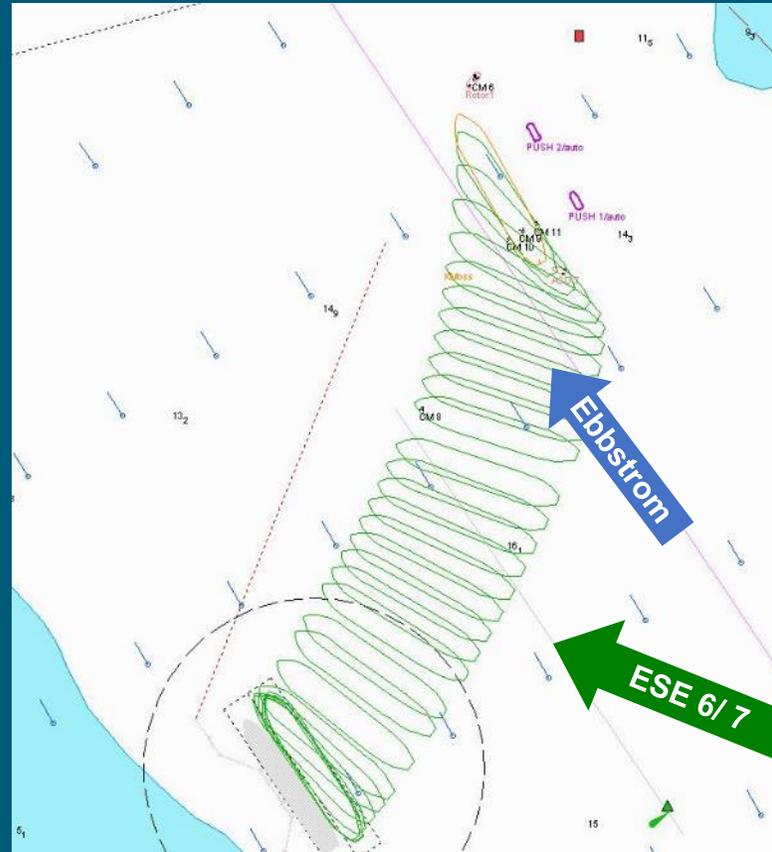
Anmerkungen:
 Anlaufgeschwindigkeit mit 9kn zu hoch; Schiff teils außerhalb des Anlauftrichters.
 Ebbmanöver sind nicht empfehlenswert.

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Kvaerner Moss	
Schiff	LNG 1

Evaluation	
Laufzeit	00:18
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	nein
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	ESE 6/7 (30kn)
Strom	350° 0,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

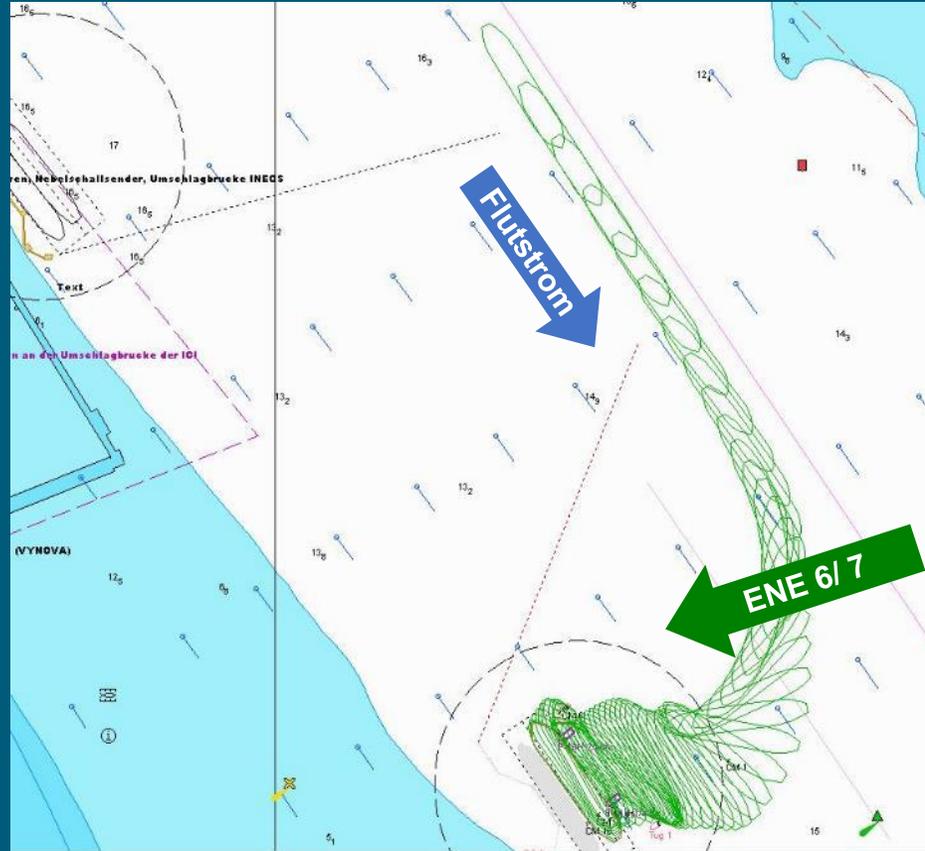
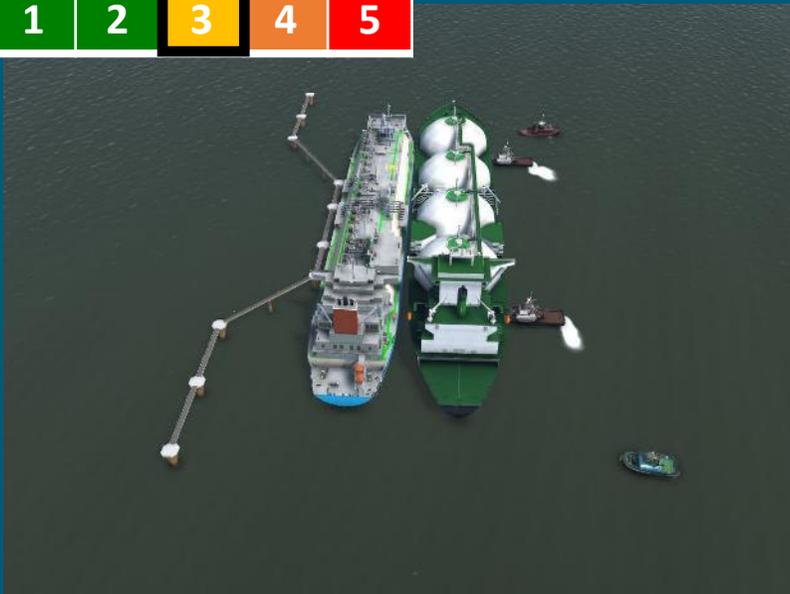
Anmerkungen:

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Kvaerner Moss	
Schiff	LNG 1

Evaluation	
Laufzeit	00:30
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	ENE 6/7 (30kn)
Strom	144° 2,2 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
Quergeschwindigkeit etwas zu hoch

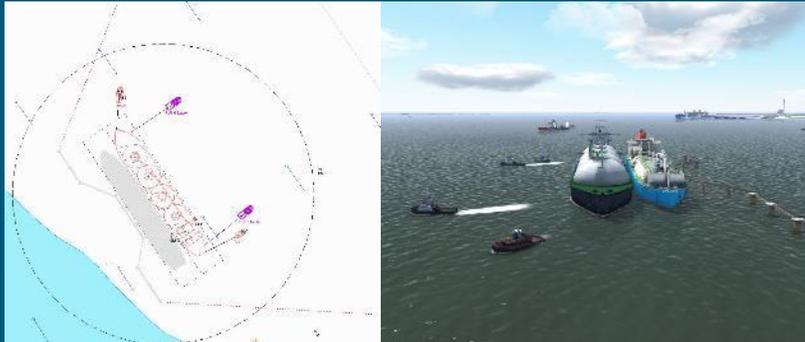
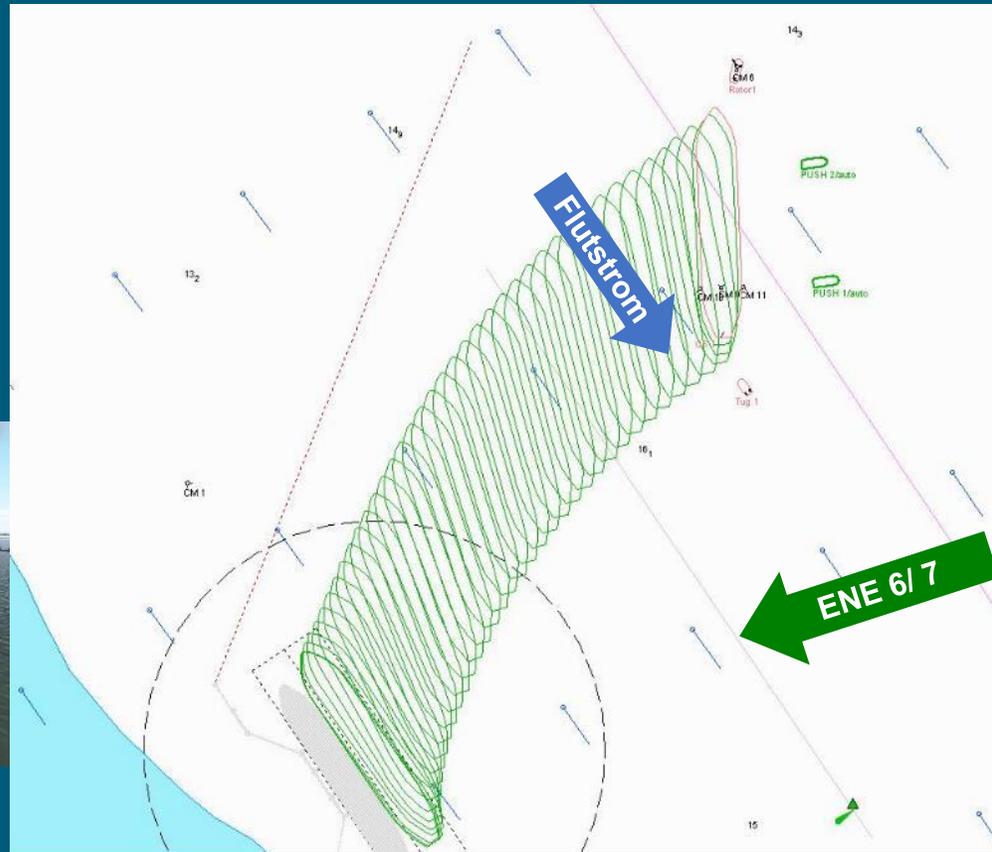
Tag 3 – Lauf 10b

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Kvaerner Moss	
Schiff	LNG 1

Evaluation	
Laufzeit	00:21
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	ENE 6/7 (30kn)
Strom	144° 2,0 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Tag 3 – Lauf 11 nicht durchgeführt

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien		Anmerkungen:
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m	
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°	
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn	

Tag 3 – Lauf 12 nicht durchgeführt

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien		Anmerkungen:
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m	
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°	
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn	

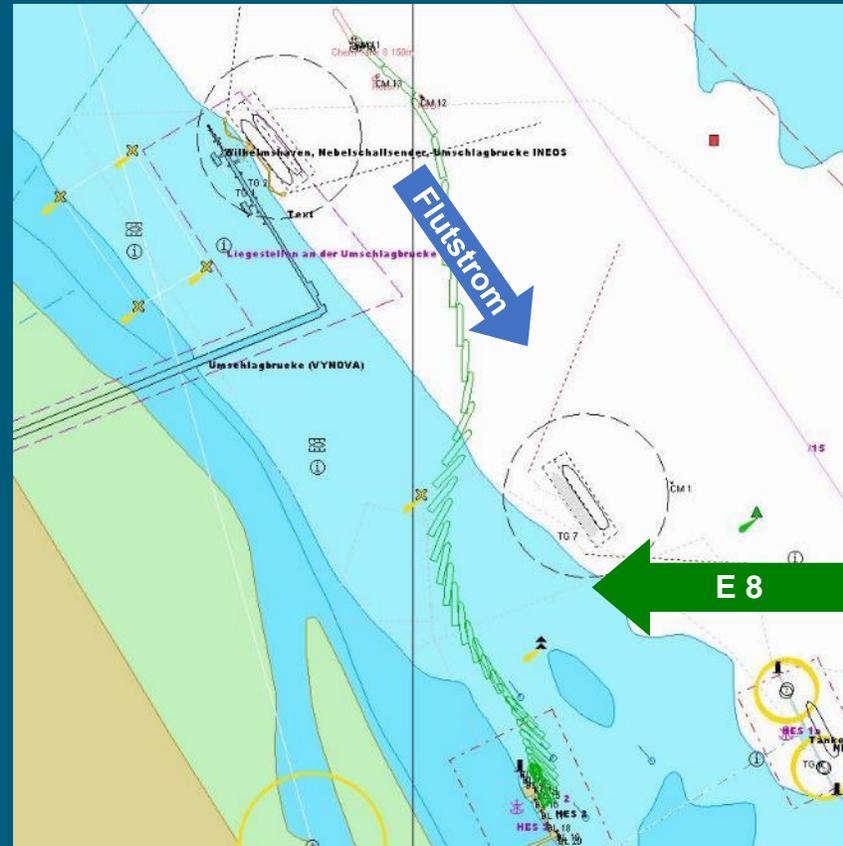
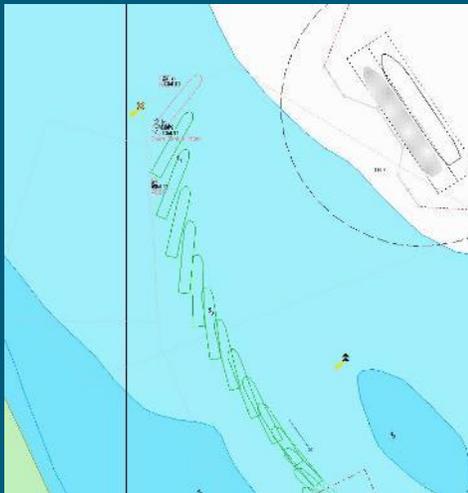
Tag 3 – Lauf 18, Ablegen HES 2

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Chemikaliertanker (150m T=8,5m)

Schiff	
--------	--

Evaluation

Laufzeit	00:22
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	E 8 (38kn)
Strom	163° 2,4 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	nil	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und –Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!
 Der Anlegetrichter des UNIPER- Anlegers wird durchfahren.
 Grounding Effekte des Simulators trotz ausreichender Wassertiefe (nicht relevant für die Auswertung)

Tag 3 – Lauf 19, Ablegen HES 2

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Chemikaliertanker (150m T=8,5m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:24
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	W 8 (38kn)
Strom	163° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	nil	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!
 Fahrtreduzierung in Höhe Kardinaltonne um den Windeinfluß besser beurteilen zu können.
 Grounding Effekte des Simulators trotz ausreichender Wassertiefe (nicht relevant für die Auswertung).
 Außergewöhnlich großes Fahrzeug für die HES 2 Anlage. Verhalten etwas schwerfälliger im Verhalten als erwartet.

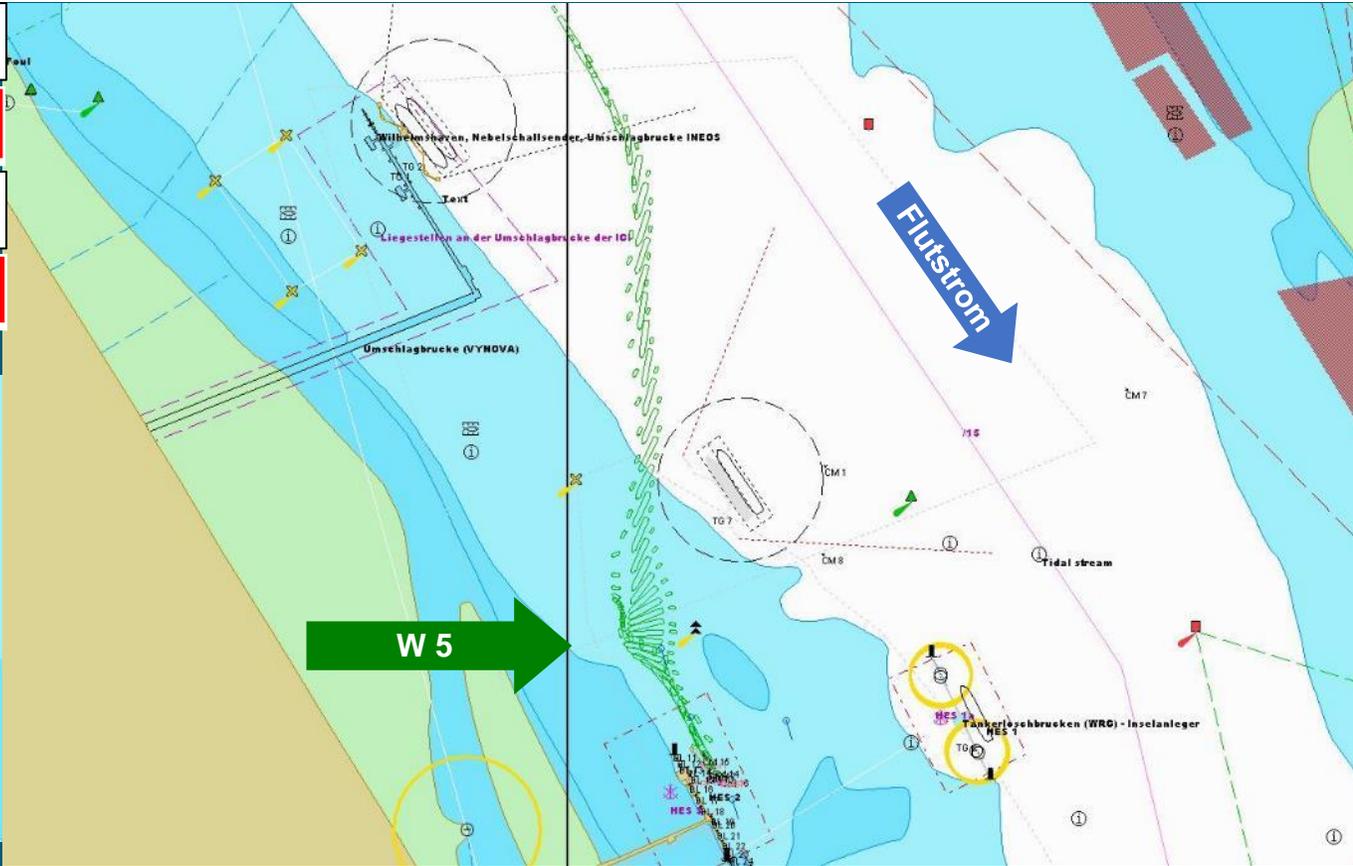
Tag 3 – Lauf 20a -Anlegen

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Chemikaliertanker (130m T 8,0m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:20
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	W 5 (19kn)
Strom	164° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)

Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)
Autotugs	nil

Kriterien

Ausgerichtet	75m
Kursdifferenz	1°
Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!

Tag 3 – Lauf 20b -Anlegen

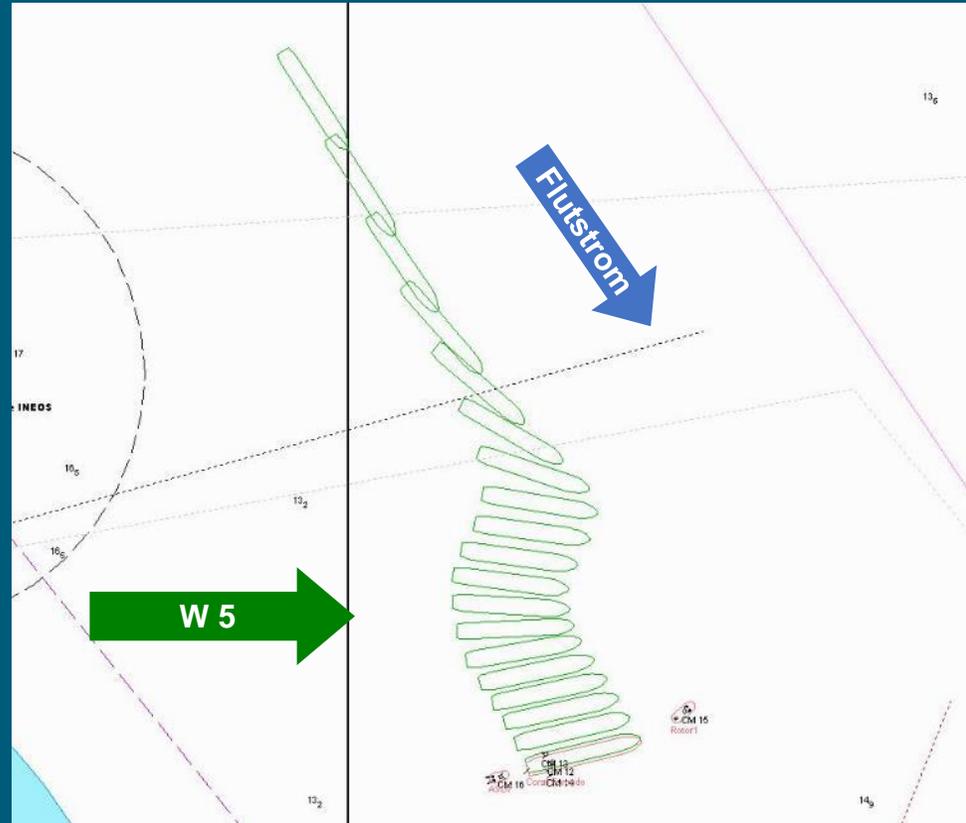
Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5

Ohne Wertung!



Chemikaliertanker (130m T 8,0m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:12
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	W 5 (19kn)
Strom	164° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	nil	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!
Geänderte Manöverstrategie. Das gewählte Manöver wird abgebrochen, da zu zeitintensiv.
Nicht praktikabel.

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



Chemikaliertanker (130m T 8,0m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:16
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	W 5 (19kn)
Strom	320° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	nil	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!
 Problemloser Lauf.
 Es wird angeregt, die ehemalige „Muscheltonne“ in Form einer Leuchttonne als Orientierung für die Lotsen beizubehalten.

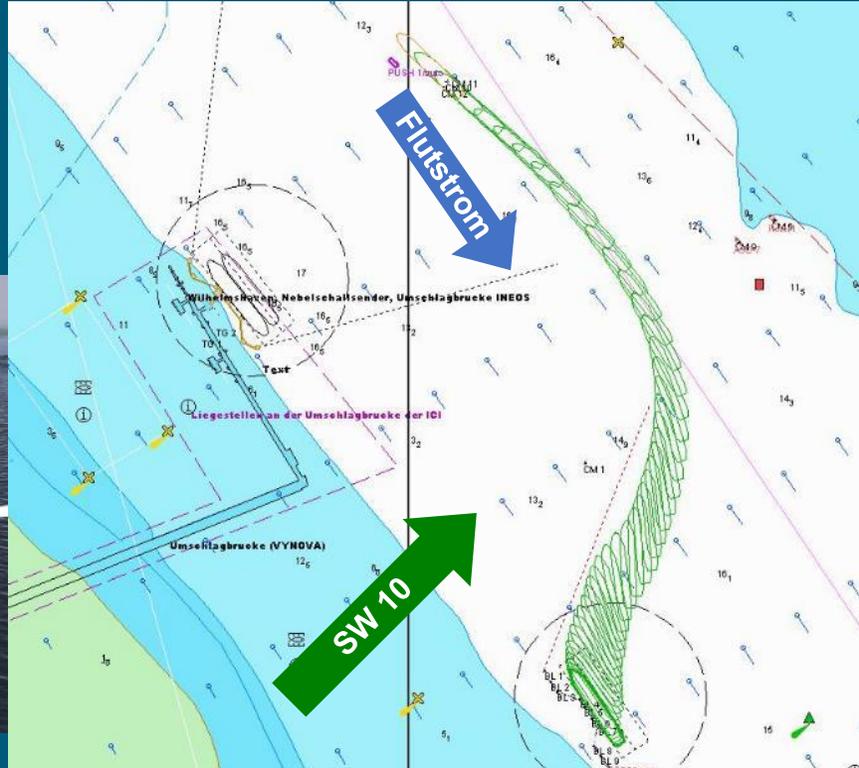
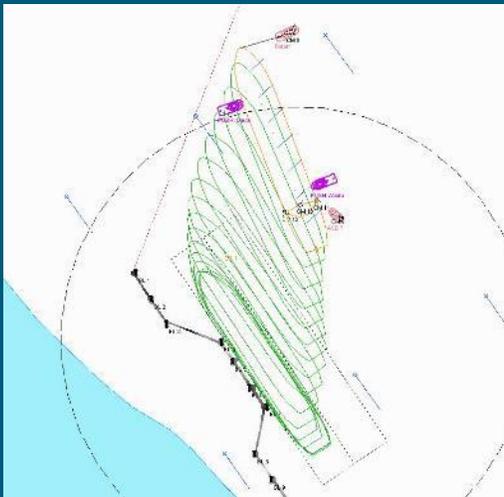
Tag 4 – Lauf 13 emergency departure

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



FSRU (Länge 277m, Tfg: 12,60m)	
Schiff	

Evaluation	
Laufzeit	00:30
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	Ja (Schlepper)

Umweltbedingungen	
Wind	SW 10 (51kn)
Strom	145° 2,1 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 .Ablegemanöver möglich, aber Schlepper am Limit. Nach dem Ablegen ist der Geschwindigkeitsaufbau nur sehr gering. Es gibt Bedenken hinsichtlich der Umfahrung von Minsener Oog. Daher Rating abgewertet auf 4
 Beim Auswahl des Ankerplatzes muß genügend Manövrierraum für Großcontainerschiffe verbleiben, die eventuell wegen der Wetterlage drehen und zurück nach See gehen.

Tag 4 – Lauf 14 emergency departure

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



FSRU (Länge 277m, Tfg: 12,60m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:43
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	Ja (Schlepper)

Umweltbedingungen

Wind	NE 10 (51kn)
Strom	330° 2,0 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 .Ablegemanöver möglich, aber Schlepper am Limit. Nach dem Ablegen ist der Geschwindigkeitsaufbau nur sehr gering. Es gibt Bedenken hinsichtlich der Umfahrung von Minsener Oog. Daher Rating abgewertet auf 4
 Es wird seitens des WSA angeregt, im Norden des Fahrwassers, bzw. außerhalb zu ankern. Für die Praxis ist die Annahme von Druckschleppern als Alternative zum Notmanöver zu diskutieren.

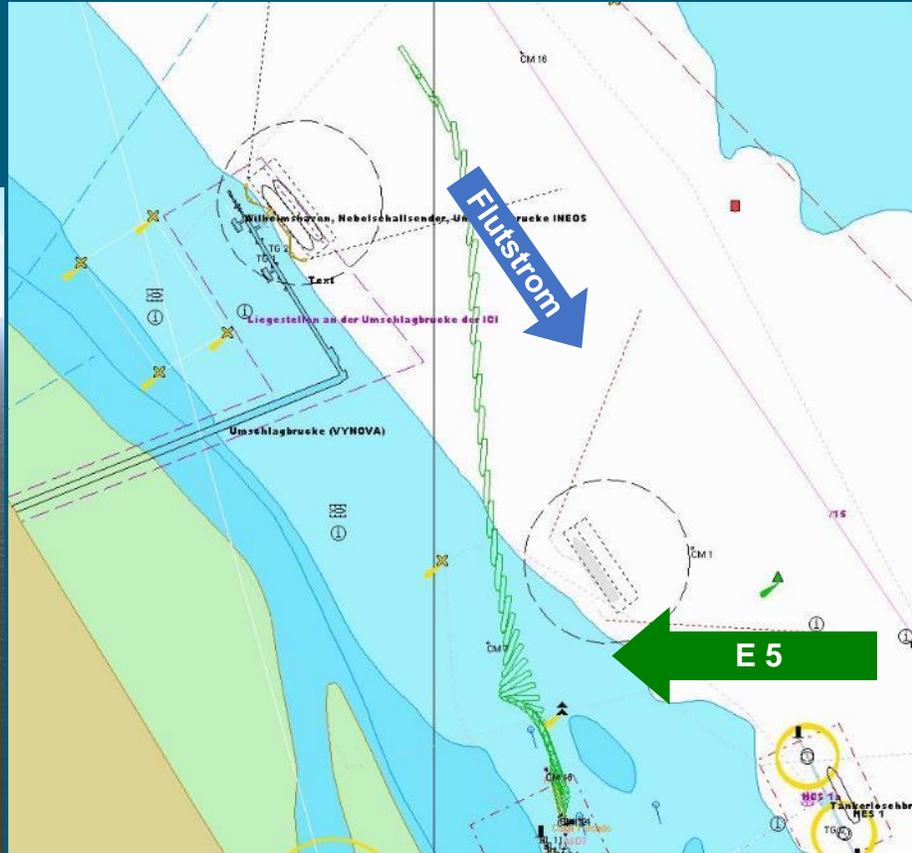
Tag 4 – Lauf 21

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Chemikalien tanker (130m T 8,0m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:20
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	E 5 (19kn)
Strom	164° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)

Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)
Autotugs	nil

Kriterien

Ausgerichtet	75m
Kursdifferenz	1°
Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!

Problemloser Lauf.

Es wird angeregt, die ehemalige „Muscheltonne“ in Form einer Leuchttonne als Orientierung für die Lotsen beizubehalten.

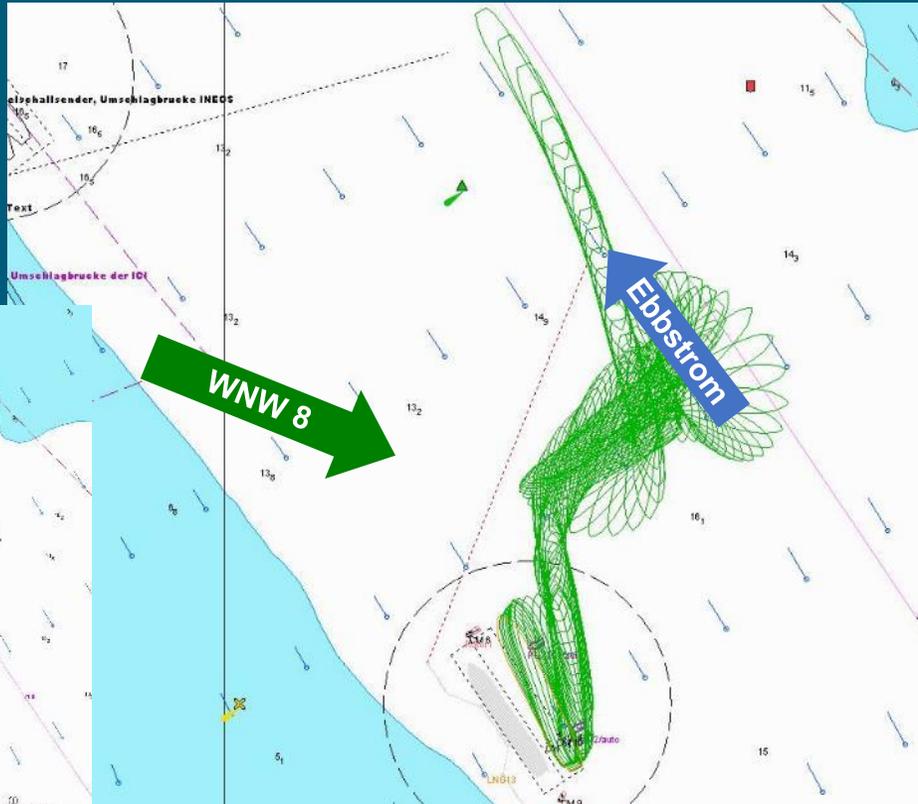
Tag 4 – Lauf 15 Rudder jamming Q- Max

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	01:00
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	Ja (Schlepper)

Umweltbedingungen

Wind	WNW 8 (37kn)
Strom	326° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Das Einlaufen ist nur bis zu einem Wind von 31kn gestattet. Daher absoluter Ausnahmefall. Manöverplanung sah Dreh über Stb vor. Nach Ruderversager geändert auf Bb- Dreh- Dadurch findet das Drehen nahe der Radarlinie statt
Nicht empfehlenswert / Ankern ist die bessere Option. Ruderprobleme 12:10(10 min nach Sim- Beginn)

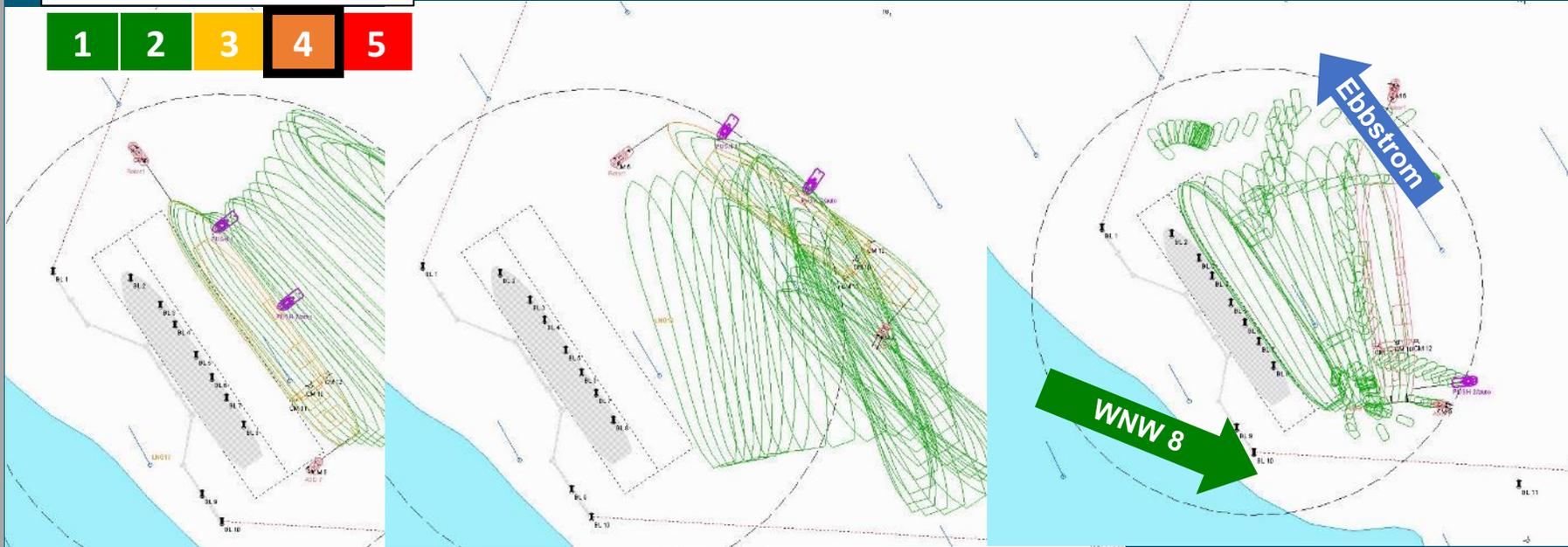
Tag 4 – Lauf 16 Black out Q- Max

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:42
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	Ja (Schlepper)

Umweltbedingungen

Wind	WNW 8 (37kn)
Strom	329° 2,0 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Manöver möglich, jedoch keine Reserven. Nach Blackout Entscheidung zur FSRU zurückzukehren.
)

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Produktentanker 190m T 10,9m

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:19
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	Nein

Umweltbedingungen

Wind	E 5 (19kn)
Strom	318° 2,6 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotug (1)	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Leichter und sicherer Lauf. Schlepper intensiv, aber nicht außerhalb der Limits eingesetzt.

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW. Plot muss erstellt werden-.

Tag 4 – Lauf 17a Towline broken

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ohne Wertung! Abbruch wegen Simulatortechnik



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)	
Schiff	

Evaluation	
Laufzeit	
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	

Umweltbedingungen	
Wind	
Strom	
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien		Anmerkungen: Abbruch. Probleme Simulatortechnik
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m	
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°	
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn	

Tag 4 – Lauf 17b Towline broken

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Q- max (Länge 360m, Tfg: 12,10m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:18
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	Ja (Schlepper)

Umweltbedingungen

Wind	ENE 8 (37kn)
Strom	144° 2,1 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:
 Vorschlepper nach Leinenbruch außer Betrieb / Leine im Propeller.
 Verlust des Schleppers kann nicht kompensiert werden, da parallel angelegt werden muss und kein Winkel zum Strom genutzt werden kann.

Pilot

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Tug master

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Ohne Wertung! Logfile nicht reproduzierbar



Schiff	
--------	--

Evaluation	
Laufzeit	
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	

Umweltbedingungen	
Wind	
Strom	
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien		Anmerkungen:
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m	
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°	
Autotugs	ASD 2 (BP 80t)	Annäherung	0,1 kn	

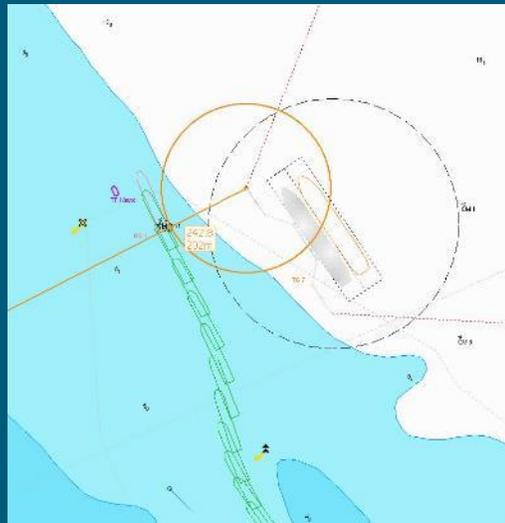
Tag 5 – Lauf 23b

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Chemikalien tanker (150m T 5,4m)	
Schiff	

Evaluation	
Laufzeit	00:16
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen	
Wind	W 5 (19kn)
Strom	135° 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)		Kriterien	
Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)	Ausgerichtet	75m
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)	Kursdifferenz	1°
Autotugs	nil	Annäherung	0,1 kn

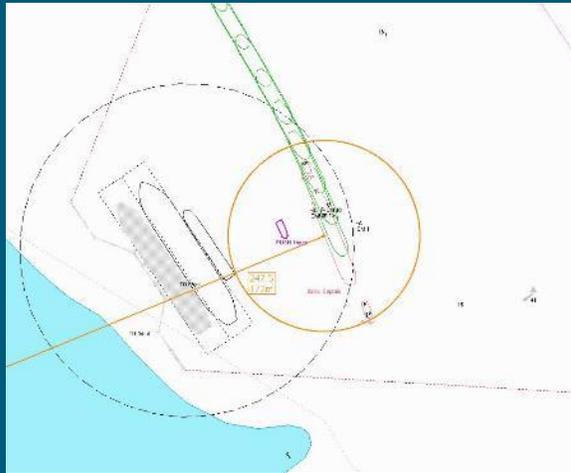
Anmerkungen:
 Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!
 Problemloser Lauf.

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Chemikaliertanker (150m T 5,4m)

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:15
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	W 5 (19kn)
Strom	326 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)

Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)
Autotugs	nil

Kriterien

Ausgerichtet	75m
Kursdifferenz	1°
Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!

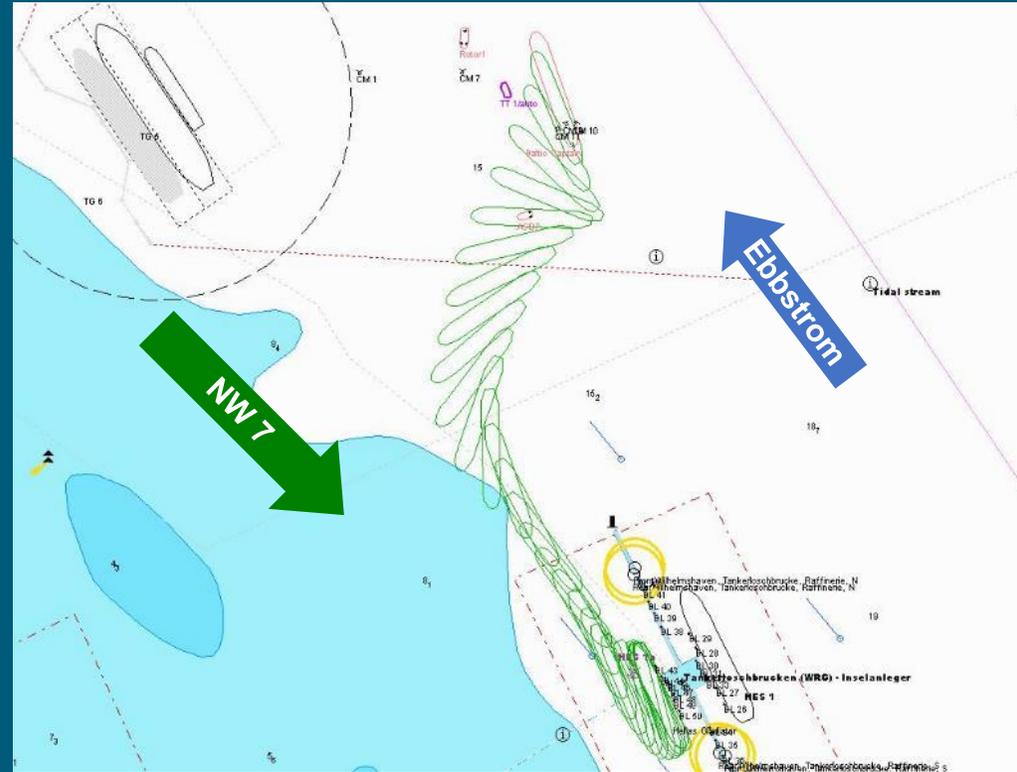
Problemloser Lauf. Schiff passiert die Sicherheitszone um die FSRU am Anleger der TES

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Produktentanker 190m T 7,8m

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:25
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	NW 7 (31kn)
Strom	320 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)

Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)
Autotugs	nil

Kriterien

Ausgerichtet	75m
Kursdifferenz	1°
Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!

Rückwärts ablegen, obwohl Option auf vorwärts besteht; Versuch, die Safety Zone nicht zu durchqueren; Drückschlepper verfügbar aber nicht verwendet.

Pilot

1 2 3 4 5

Tug master

1 2 3 4 5



Produktentanker 190m T 10,9m

Schiff

Evaluation

Laufzeit	00:31
Ergebnis plausibel	ja
Übungsziel erreicht	ja
Limit	nein

Umweltbedingungen

Wind	NW 7 (31kn)
Strom	326 2,5 kn
Tide	Start 3,0m
Wellenhöhe	Windsee: 0,2m Schwell: -

Schlepperkonfiguration (80%)

Vorschlepper	Rotor 1 (BP 80t)
Achterschlepper	ASD 7 (BP 67t)
Autotugs	nil

Kriterien

Ausgerichtet	75m
Kursdifferenz	1°
Annäherung	0,1 kn

Anmerkungen:

Stromrichtung und -Stärke nach Angabe der Lotsen, da in der Praxis abweichend von der Datenbank der BAW!

Safety Zone gut vermieden trotz Ebbe, bei Flut noch leichter machbar.

Our contact

Nautitec GmbH & co.KG

Phone: 0049 491-9120200

Fax: 0049 491-91202029

Email: info@nautitec-leer.de

Web: www.nautitec-leer.de

Captain Georg Haase

Managing director

Mobile: 0049 1716458341

