

DNV·GL

OFFSHORE-WINDPARK RIFFGAT II

## Verkehrsanalyse des DNV GL

Armin Säbel, Dr. Daniel Povel  
2014-09-22

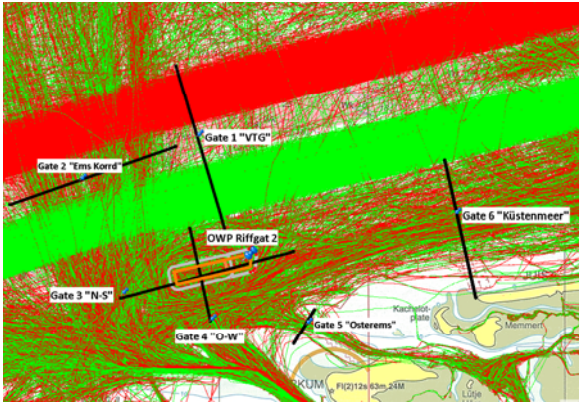
SAFER, SMARTER, GREENER

1 DNV GL © 2013

### Analyse des Schiffsverkehr im Bereich des OWP Riffgat

Abbildung: Plot von AIS-Daten aus dem Jahre 2012

- Verkehrsanalyse berücksichtigt alle AIS-Ausrüstungspflichtigen Schiffe
- Fischereifahrzeuge werden nur teilweise erfasst (eigenes System)
- Yachten werden nicht erfasst (bzw. nur sehr eingeschränkt erfasst)
- Es wurde jeder 2. Monat des Jahres 2012 ausgewertet



DNV·GL

2 DNV GL © 2013 22.09.2014

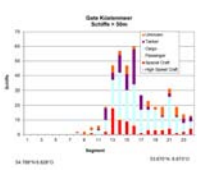
### Verkehrszahlen am Gate 6 „Küstenmeer“

Schiffstyp	Westgehend	Ostgehend	Anzahl der Schiffe für 182 Tage	Anzahl der Schiffe für 1 Jahr (extrapoliert)
High Speed Craft	1	1	2	4
Special Craft	150	163	313	628
Passenger	7	4	11	22
Cargo	156	60	216	433
Tanker	61	35	96	193
Andere	222	181	403	806
<b>Gesamt</b>	<b>597</b>	<b>444</b>	<b>1041</b>	<b>2090</b>
Schiffe gesamt (%)	57 %	43 %		



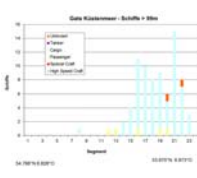
- Alle Schiffe
- 2090 Schiffe/Jahr
- 57% Westgehend
- 43% Ostgehend

Schiffstyp	Westgehend	Ostgehend	Anzahl der Schiffe für 182 Tage	Anzahl der Schiffe für 1 Jahr (extrapoliert)
High Speed Craft	0	0	0	0
Special Craft	31	36	67	134
Passenger	5	1	6	12
Cargo	149	56	205	411
Tanker	54	29	83	166
Andere	29	20	49	98
<b>Gesamt</b>	<b>268</b>	<b>142</b>	<b>410</b>	<b>822</b>
Schiffe gesamt (%)	65 %	35 %		



- Schiffe > 50 m
- 822 Schiffe/Jahr
- 65% Westgehend
- 35% Ostgehend

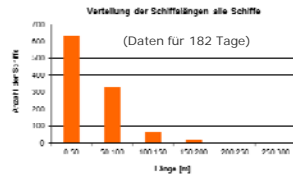
Schiffstyp	Westgehend	Ostgehend	Anzahl der Schiffe für 182 Tage	Anzahl der Schiffe für 1 Jahr (extrapoliert)
High Speed Craft	0	0	0	0
Special Craft	0	0	0	0
Passenger	5	1	6	12
Cargo	149	56	205	411
Tanker	54	29	83	166
Andere	29	20	49	98
<b>Gesamt</b>	<b>268</b>	<b>142</b>	<b>410</b>	<b>822</b>
Schiffe gesamt (%)	65 %	35 %		



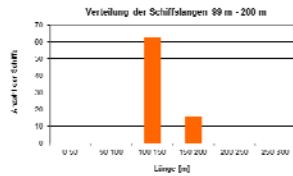
- Schiffe > 99m
- 158 Schiffe/Jahr
- 90% Westgehend
- 10% Ostgehend

### Identifizierte Schiffslängen und Schiffstypen in der KVZ

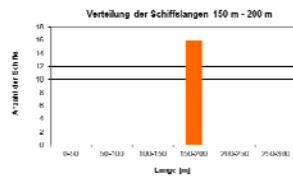
- Alle Schiffe
- 2090 Schiffe/Jahr
- 57% Westgehend
- 43% Ostgehend



- Schiffe > 99m
- 158 Schiffe/Jahr
- 90% Westgehend
- 10% Ostgehend



- Schiffe 150m – 200m
- 32 Schiffe/Jahr
- 75% Westgehend
- 25% Ostgehend



- Schiffstypen:
- 4 nicht spezifiziert
- 10 Passagierschiffe
- 144 Frachtschiffe (z. B. Autotransporter)
- Plus 24 Schleppverbände mit L > 200m

## Identifizierte Geschwindigkeiten in der KVZ

### Schiffsgeschwindigkeiten:

- 4 nicht spezifizierbar
- 10 Passagierschiffe
- 144 Frachtschiffe (Autotransporter)

Schiffslänge	Geschwindigkeit [kn]		
	Min	Max	Average
60m - 99m	1	18	8
99m - 149m	6	17	12
149m - 200m	10	18	16

### Schleppverb. L > 200 m

- 14 Schleppverbände - westgehend
  - Ø 5,6 kn
- 10 Schleppverbände - ostgehend
  - Ø 8.5 kn



## Szenarien der im weiteren durchgeführten Simulationen

- Indifferente Verkehrslage, Route „blockiert“ durch fischende Fahrzeuge / Sportfahrzeuge.
- *Begegnung zweier großer Autotransporter südlich des Windparks in der KVZ.*
- Westgehender Autotransporter trifft auf südgehenden kreuzenden Verkehr zur Osterems
- Ostgehender Autotransporter trifft auf nordgehenden kreuzenden Verkehr aus der Osterems.
- *Westgehender Schleppzug trifft auf südgehenden Verkehr / fischende Fahrzeuge.*

## Wahrscheinlichkeiten für verschiedene Szenarien

- Gate 6  
KVZ  
AIS-2012
- Gate 5  
Osterems  
AIS-2012
- Fischer  
VTI Daten  
2005-2010

Schiff > 99 m passiert den OWP Riffgat 2 nördlich, oder südlich:						
Fahrtrichtung	Anzahl [N]	Strecke [Nm]	Geschwindigkeit [Kn]	Verweildauer pro Schiff im Seegebiet [min]	Gesamte Verweildauer N Schiffe [min]	Wahrscheinlichkeit Schiffe pro Jahr
Ost / West	158	2	17,5	6,86	1083,43	2,06E-03
Auftrittswahrscheinlichkeit: <b>0,2%</b>						
Schiff > 99 m gleichzeitig mit Fischer im Seegebiet:						
Fischer	-	-	-	-	78000	1,48E-01
ca 1100 Std. Fischend + ca 200 Std nichtFischend Begegnungswahrscheinlichkeit: <b>0,03%</b>						
Begegnung zweier großer Frachtschiffe > 150 m (z.B. Autotransporter)						
West	24	2	17,5	6,86	164,57	3,13E-04
Ost	8	2	17,5	6,86	54,86	1,04E-04
Begegnungswahrscheinlichkeit: <b>0,00003%</b>						
Westgehender Schleppzug trifft auf Ostgehenden Frachter > 150 m (z.B. Autotransporter)						
West	14	2	5,6	21,43	300,00	5,71E-04
Ost	8	2	17,5	6,86	54,86	1,04E-04
Begegnungswahrscheinlichkeit: <b>0,00006%</b>						
Großer Frachter > 150m trifft auf Verkehr aus/in die Osterems						
Gr. Frachter	32	2	17,5	6,86	219	4,17E-04
Osterems	720	2	13,8	8,70	6261	1,19E-02
Begegnungswahrscheinlichkeit: <b>0,0005%</b>						

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Dr. Daniel Povel  
Team Leader Risk Assessment  
Maritime Advisory DNVGL  
daniel.povel@dnvgl.com  
Tel.: +49 40 36149-7524

Armin Säbel  
Senior Projekt Ingenieur  
Maritime Advisory DNVGL  
Armin.Saebel@dnvgl.com  
Tel.: +49 40 36149-552