

## **Anlage 0**

### **Erklärung der Anlagen 1 bis 8**

#### **Ermittlung des Grades der Verkehrsbeaufschlagung der Bestandsschifffahrt durch die WKA-Transporte**

##### **ANLAGE 1 – WEG-ZEIT-DIAGRAMME**

Die Weg-Zeit-Diagramme ermöglichen einen Gesamtüberblick über die gemeinsame Revierfahrt vorgesehener WKA-Transporte mit den (durch die WSA Bremerhaven aufgezeichneten und von der WSD zur Verfügung gestellten) Schiffsverkehren sechs beispielhafter Tage im Jahr 2008. Für diese Tage wurden mehrere Abfahrtszenarios im Detail untersucht.

Die Weg-Zeit-Diagramme sowie die angewandten Zählmethoden werden im Deckblatt der Anlage 1 erläutert.

##### **ANLAGE 2 – VERKEHRSSTATISTIK UND –ENTWICKLUNG BHV**

Die Anlage 2A ist eine von der WSD-NordWest aus Daten des WSA Bremerhavens erstellte Verkehrsstatistik für die Weser im Jahr 2008. Auf diese Daten baut die Prognose der Verkehrsentwicklung, Anlage 2B auf:

Durch das Institut für Seewirtschaft und Logistik, Bremen erstellter Entwurf einer Studie über die ‚Einschätzung der Verkehrsentwicklung auf der Weser bis 2025‘ vom April 2010.

Die Studie wurde als Grundlage herangezogen, um für das vorliegende Gutachten Zukunftsprognosen zu den auftragsgemäß zu untersuchenden Verkehren zu machen.

Mit Hilfe der in der Studie ermittelten Prognosewerte sind die Untersuchungen anhand der aktuellen Verkehrssituation im vorliegenden Gutachten hochgerechnet.

### **ANLAGE 3 – WSV AUFLAGEN FÜR WKA-TRANSPORT**

Der Originaltext der Auflagen für den liegenden Rotortransport.  
Schreiben des WSA Bremerhaven per E-Mail vom 7.4.2010.

### **ANLAGE 4 – WSV HINWEISE ZUR TERMINALPLANUNG**

Durch das WSA Bremerhaven erstellter Text zu zwei Hafenvarianten, Bestehendem und WKA-Transportverkehr vom 19.03.2010.

### **ANLAGE 5 – SCHIFFFAHRTSPOLIZEILICHE GENEHMIGUNGEN (SG)**

Insofern es sich bei den WKA-Transporten auch um Sonderverkehre handelt, sollten nach Maßgabe des Auftraggebers die bestehenden SG durch den Unterzeichner untersucht werden. Die Anlage listet die Gesamtheit der von der WSA Bremerhaven ausgestellten SG 2005-2010 auf und untersucht diese auf Relevanz für die vorliegende Untersuchung.

In der Anlage 5B sind zusätzlich vom WSA Bremen ausgestellte SG zusammengestellt. Diese liegen nicht elektronisch vor und sind von der Behörde als kumulierte Zahlen nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet. Es konnte keine Abgrenzung zu den oben beschriebenen SG des WSA Bremerhavens erfolgen. Mangels SG- oder Schiffseinzeldaten konnten die durch das WSA Bremen ausgestellten SG nicht in den in Anlage 6 verwandten Jahresdaten identifiziert werden (siehe Erläuterung der Jahressimulationen).

## ANLAGE 6 – AUSWERTUNG DER SCHIFFFAHRTSPOLIZEILICHEN GENEHMIGUNGEN

Die Anlage korreliert die in Anlage 5 als relevant selektierten Schifffahrtspolizeilichen Genehmigungen anhand der angegebenen Hauptabmessungen mit den, von der WSA Bremerhaven zur Verfügung gestellten, anonymisierten jährlich ca. 50.000 Datensätze umfassenden, Gesamtheit aller erfasster Schiffsverkehre pro Jahr.

Dieses Vorgehen war einerseits notwendig, um die Verteilung der ausgestellten SG über das Jahr sichtbar zu machen, vor allem aber um zu ermitteln, zu welchem tatsächlich abgefahrenen Verkehrsaufkommen die schifffahrtspolizeilichen Jahresdauererlaubnisse, die den Großteil der größtenrelevanten SG-Verkehre ausmachen, geführt hat.

## ANLAGE 7 – TAGESSIMULATIONEN

Die Simulation der Schiffsverkehre an sechs beispielhaften Tagen im Jahr 2008 wurde für jeweils 5 mögliche Abfahrtszeiten (bezogen auf den Hochwasserzeitpunkt) durchgeführt und ausgewertet. Die Ergebnisse wurden tabellarisch erfasst. Jeweils eine Abfahrt pro Tag wurde aufgezeichnet und liegt als Video auf einer CD bei. Zur einfacheren Betrachtung wurden am Anfang und Ende des Simulationszeitraumes Zeitraffer (Zeit Faktor: z.B. 480) angewendet.

Zeitraum:	28.05.2008
Zeit:	10:56:40
Zeit Faktor:	480
<b>Verzögerung</b>	
Fluß AB:	0:0:0
Fluß AUF:	2:48:56
<b>Betroffene Schiffe</b>	
Fahrwasser:	2
Trasse:	2

Die numerische Zählung im weißen Kasten stimmt mit der simultanen graphischen Simulation überein:

Das die gemeine Schifffahrt betreffende Kriterium, die Fahrzeit auf der Weserreiver, wird bei einer überwiegender Anzahl von WKA-Transporten durch Begegnungs- oder Überholbeschränkungen verlängert. In der Simulationsauswertung wird eine schwerer wiegende Wartezeit aufkommender Fahrzeuge (Fluss AUF) vom langsamer folgenden, ausgehenden Verkehr (Fluss AB) und bezüglich Schiffsgrößen anhand ihrer Abmessungen und damit Fahrrinnenabhängigkeit unterschieden.

Die Tagessimulationen ermöglichen über die ermittelten Wartezeiten einen weiteren Detaillierungsgrad der Quantifizierung der Verkehrsbeeinflussung. Damit wird der Umfang des Regelungsbedarfs sichtbar.

Es wurden die Tage simuliert, für die auch die Weg-Zeit-Diagramme erstellt wurden. Die Ergebnisse der Simulation und der

**Anlage 0: Erklärung der Anlagen**

Simulationsverlauf sind an den Weg-Zeit-Diagramm entsprechend nachvollziehbar.

Details über die Tagessimulationen werden im Deckblatt der Anlage erklärt.

**ANLAGE 8 –JAHRESSIMULATIONEN**

Dieses ist der Text den ich für die Zusammenfassung erstellt hatte:

Die Jahressimulationen ergeben die Zusatzinformationen:

- Gesamtüberblick, auch über die Signifikanz der untersuchten Tage in Vergleich mit dem Jahr
- Entwicklung der Jahre untereinander
- Vollständiger Datensatz aller Verkehre (im Gegensatz zur SG-Auswertung nur der Bremerhavener Daten)

Die Anzahl der Kontakte (Zusammentreffen von Fahrzeugen mit dem WKA-Transport) steht auch für potentielle Gefahrensituationen und ist somit ein Faktor für die Sicherheit des Verkehrs.

Die Höhe der zeitlichen Fahrtverminderung für die übrige Schifffahrt ist ein Kriterium für eine Zumutbarkeit bzw. Einschränkung der Leichtigkeit des Verkehrs.

Weitere Ausführungen zu den Jahressimulationen im Deckblatt der Anlage.