

Wir machen Schifffahrt möglich.

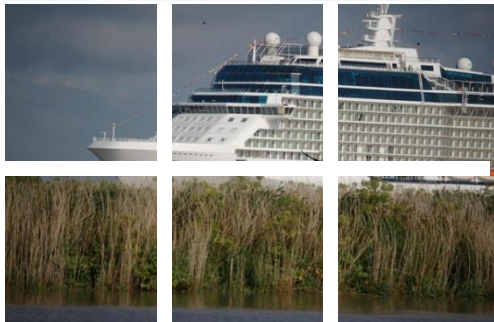
# Masterplan Ems 2050

## Flexible Tidesteuerung am Emssperrwerk

### Sachstand und Ausblick



**Informationen für die maritime Wirtschaft  
am 17.02.2017 in Leer**



# Masterplan Ems 2050

## Ziele

### Ziele gemäß Artikel 1 des Vertrages:

- 1. Vorrangig: Lösung des Schlickproblems in der Unterems**
2. Verbesserung des Gewässerzustandes in der Tideems, günstige Erhaltungszustände:
  - Reduzierung des stromaufwärts gerichteten Feststofftransportes
  - Verbesserung der Gewässerökologie (Gewässergüte, Gewässerfauna und -flora),
3. Schaffung und/oder Aufwertung der ästuartypischen Lebensräume und Arten, günstige Erhaltungszustände im Sinne der entsprechenden Richtlinien
4. Schutz der Vögel und ihrer Lebensräume
- 5. Erhaltung eines leistungsfähigen Verkehrsweges Bundeswasserstraße Ems**  
für die Emshäfen sowie für die hafenaffine und wasserstraßenaffine Wirtschaft

# Masterplan Ems 2050

## Wasserbauliche Maßnahmen

### Artikel 10

#### Wasserbauliche Maßnahmen zur Lösung des Schlickproblems und zur Verbesserung des Gewässerzustands in der Unterems

1. Flexible Sohlschwelle am Emssperrwerk  
(Machbarkeitsstudie in Verantwortung des Bundes)



2. Tidesteuerung am Emssperrwerk  
(Machbarkeitsstudie in Verantwortung des Landes)



3. Tidespeicherbecken an der Ems  
(Machbarkeitsstudie in Verantwortung des Landes)



künftig:  
„Flexible Tidesteuerung“

# Masterplan Ems 2050

## Machbarkeitsuntersuchungen

### Inhalte der Machbarkeitsuntersuchungen (Ende 2016):

#### 1. Technische Machbarkeit

#### 2. Nutzeneffekte / Zielerreichungsgrad (im Hinblick auf die Ziele des Masterplans innerhalb und außerhalb des Gewässers, sonstiger Nutzen)

3. Flächenbedarf

4. Raumwiderstände

5. Umweltrisikoeinschätzung

6. Wasserwirtschaftliche Verträglichkeit (Binnenentwässerung, Hochwasser- und Sturmflutschutz)

#### 7. Verkehrliche Verträglichkeit

8. Verträglichkeit mit anderen Maßnahmen des „Masterplan Ems 2050“

9. Widerstandsfähigkeit der Maßnahme gegen Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs

10. Anpassungsfähigkeit/Nachsteuerungsmöglichkeit der Maßnahme

11. Planungs-/Genehmigungsverfahren und –dauer / Umsetzungsdauer

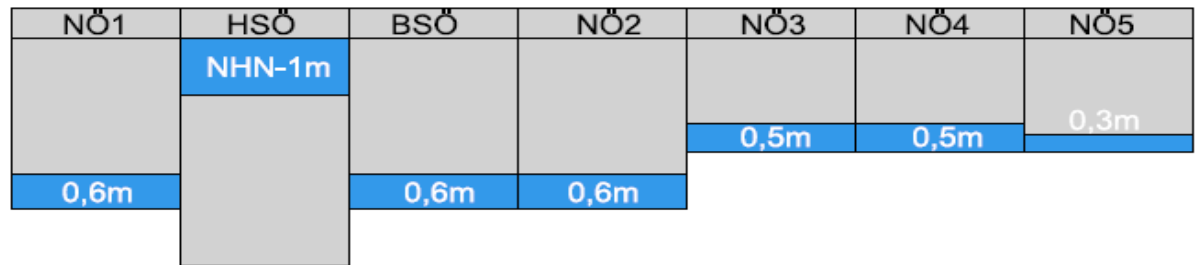
12. Überschlägiger Kostenrahmen

# Flexible Tidesteuerung

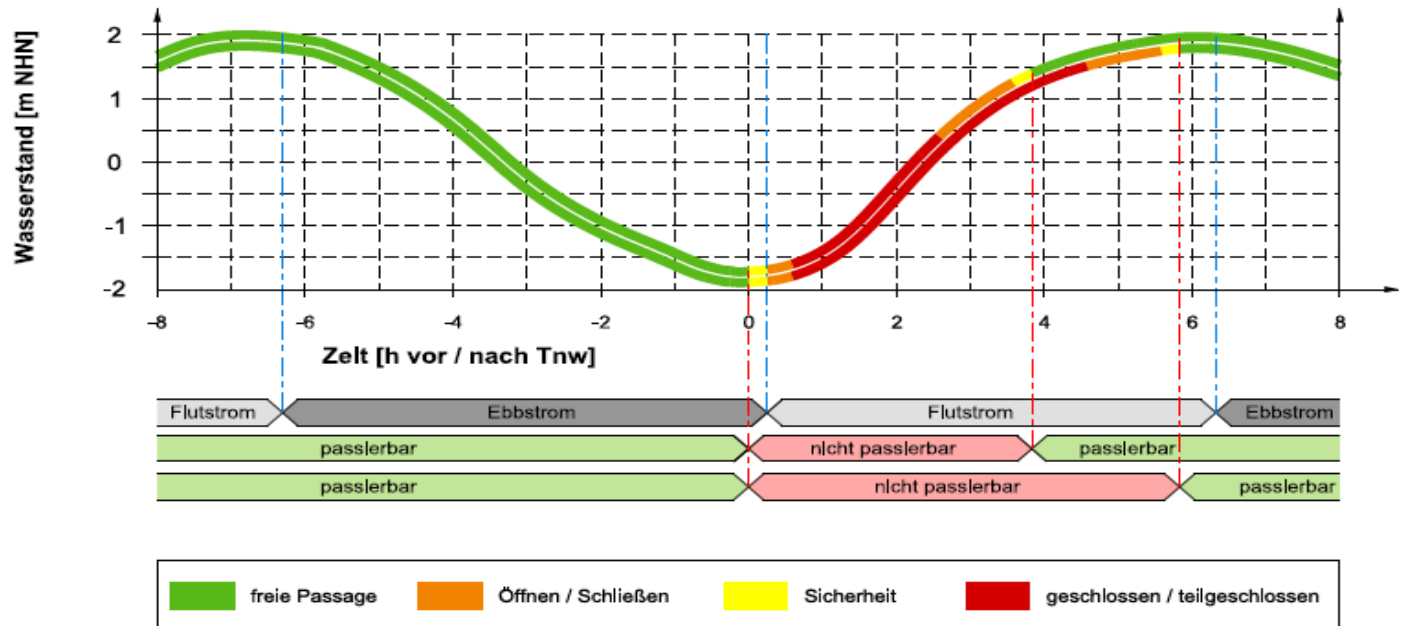
## Steuerszenarien



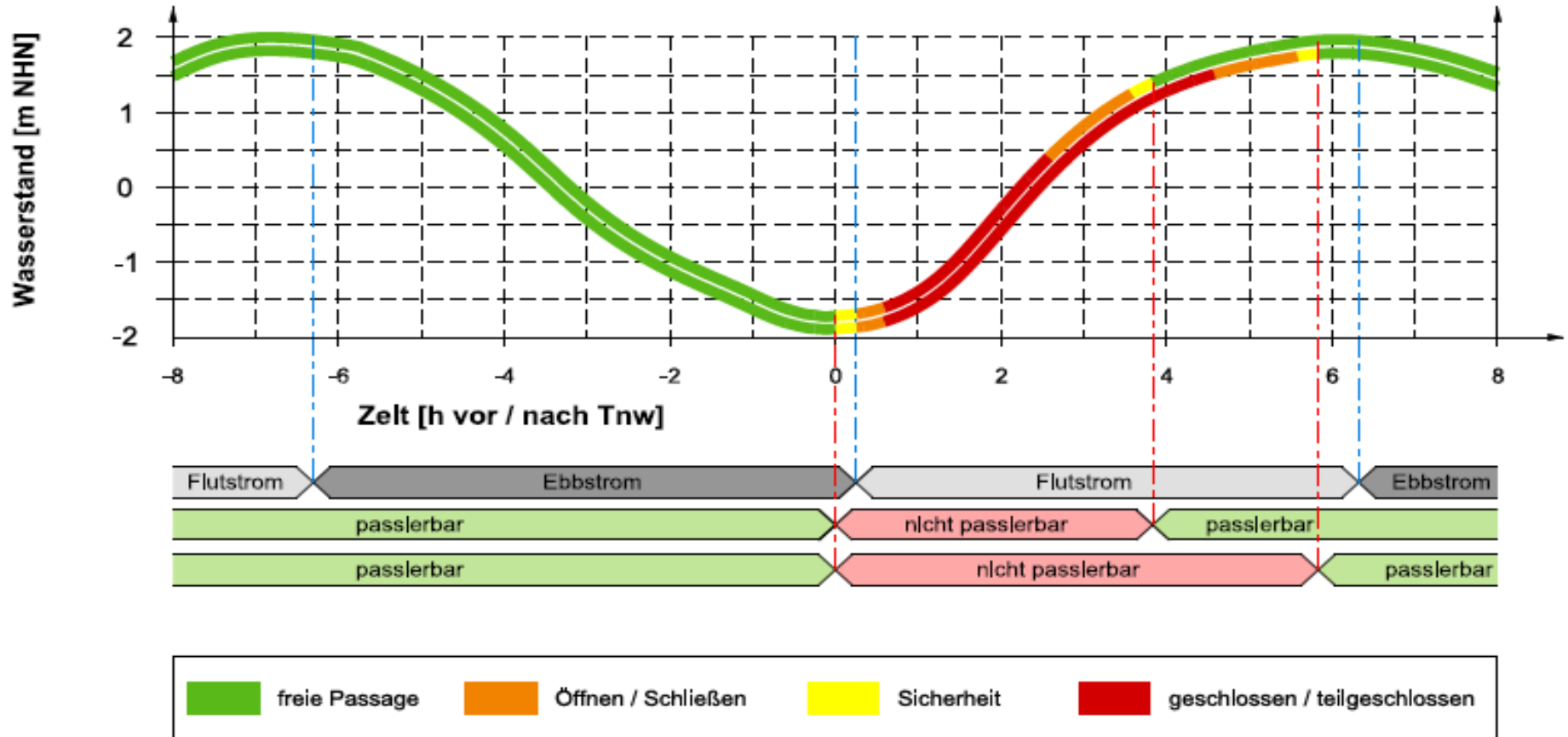
Systemskizze zur Torstellung



Steuerung im Flutstrom



## Steuerung im Flutstrom



2h-Steuerung [Sperrzeit 3:50]

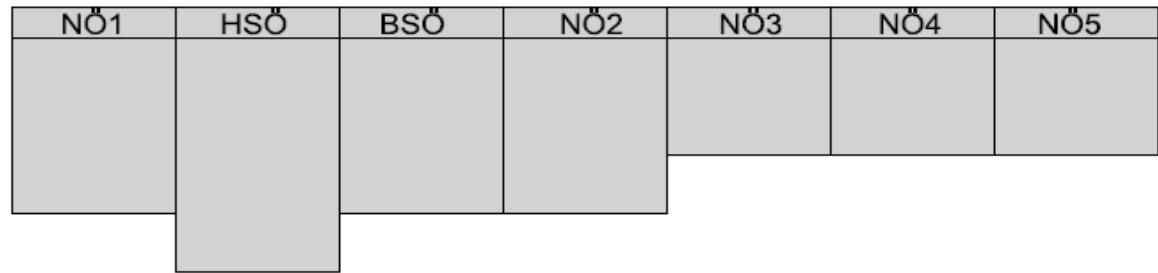
4h-Steuerung [Sperrzeit: 5:50]

# Flexible Tidesteuerung

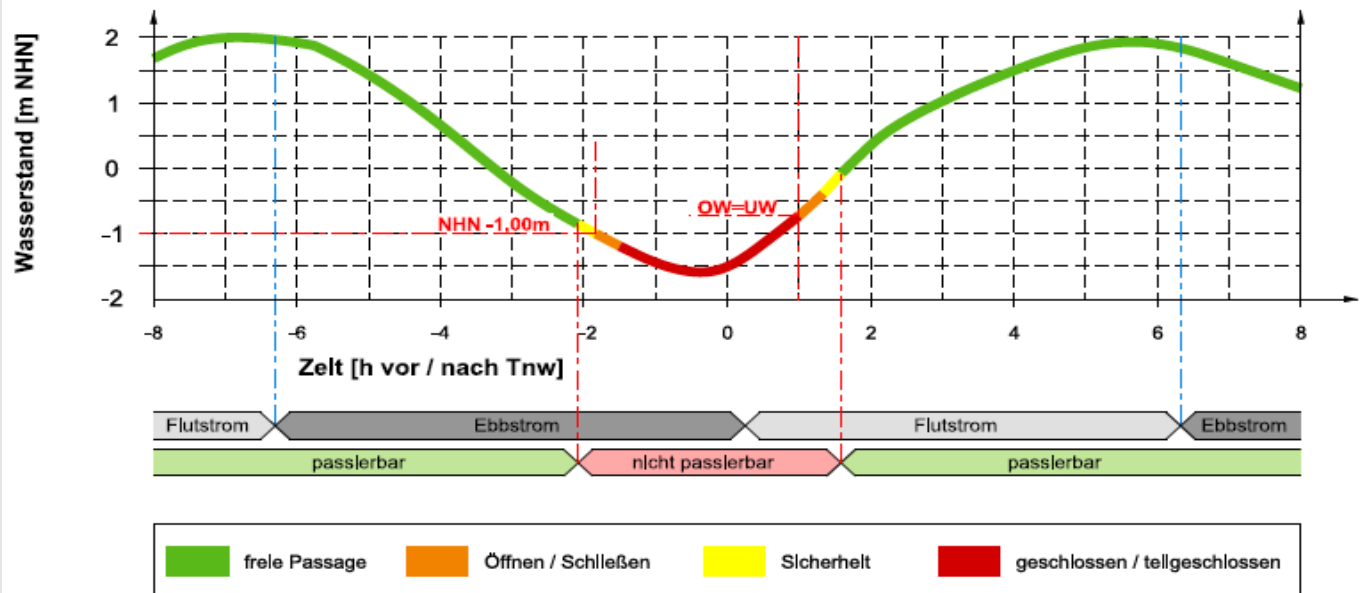
## Steuerszenarien



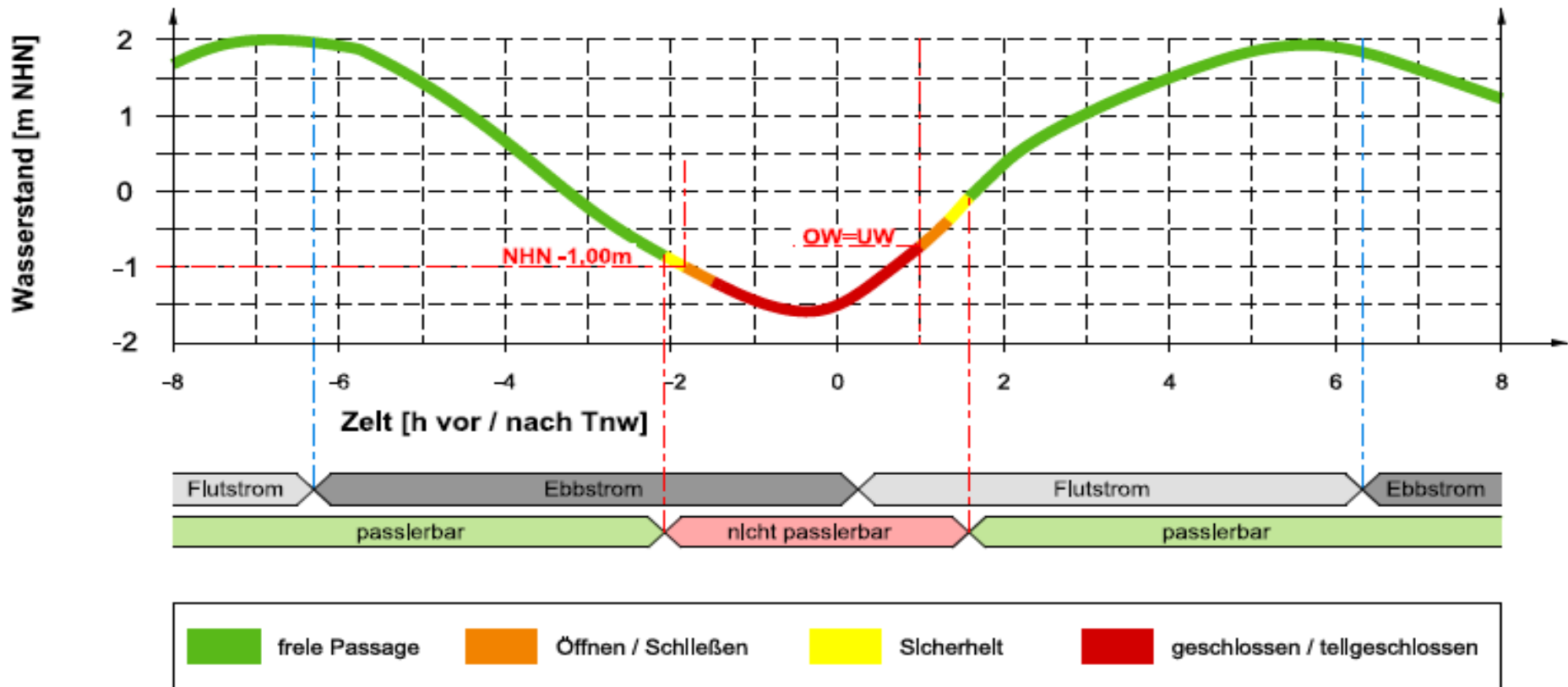
Systemskizze  
zur Torstellung



Zeitweise  
Komplettschließung



## Zeitweise Komplettschließung

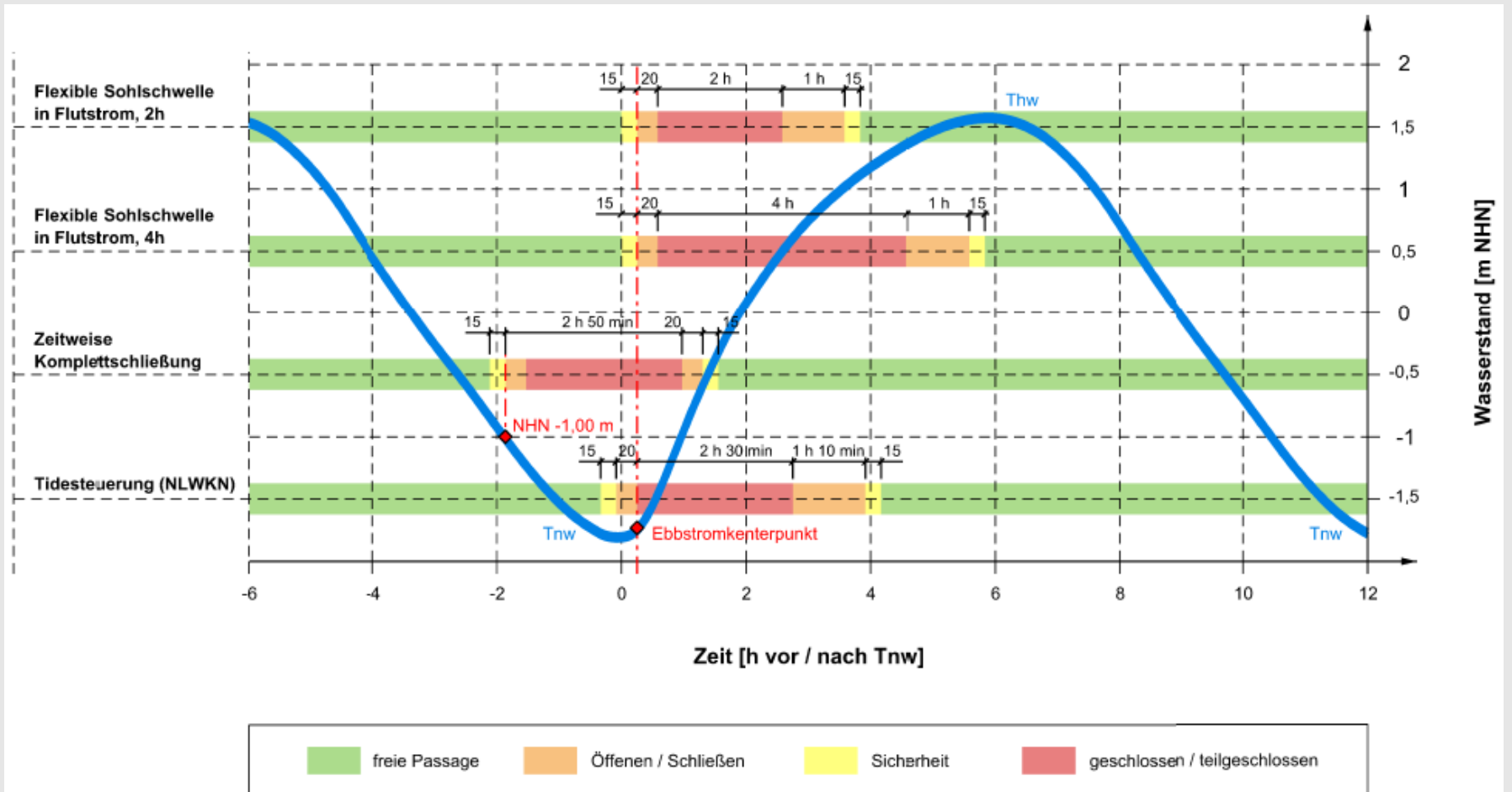


Komplettschließung [Sperrzeit ca. 3:40]



# Flexible Tidesteuerung Steuerszenarien

## Übersicht über die Sperrphasen



# Flexible Tidesteuerung

## Wirksamkeit, Modellergebnisse

- Spektrum an Steuerungsvarianten wurde entwickelt und optimiert
- Auswirkungen auf Wasserstand, Fließgeschwindigkeit, Salzgehalt etc., eher gering
- Auswirkungen auf den Schwebstoffhaushalt und die Gewässergüte
  - Deutlich verbesserte Schwebstoffsituation oberhalb des Emssperrwerkes
  - Abnehmende Verschlickung als Grundlage für verbesserten Sauerstoffhaushalt
  - Positive Wirkung des Schwebstofftransportes reicht grundsätzlich bis hinter Knock; lokaler Mehraufwand unterhalb ESP dennoch zu erwarten; Unterhaltung ist im Vergleich zur Unterems deutlich wirtschaftlicher

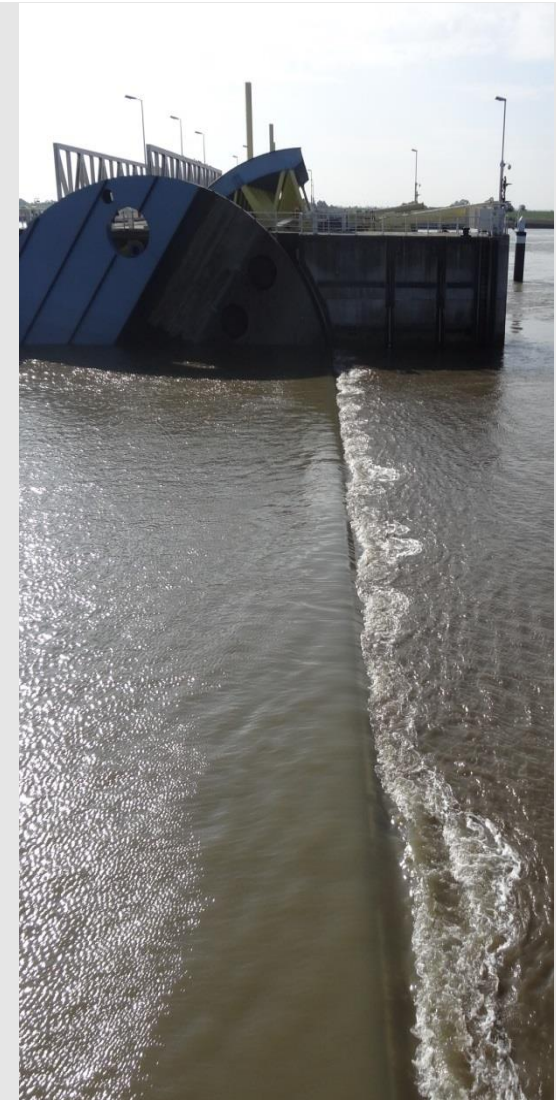
**Die Tidesteuerung und die flexible Sohlschwelle sind geeignet, die Verschlickung der Tideems deutlich zu reduzieren!**

# Flexible Tidesteuerung

## Verkehrliche Verträglichkeit

### Aufgabenstellung / Vorgehensweise

- Machbarkeitsuntersuchung enthält eigenes Kapitel zu möglichen Auswirkungen auf den Schiffsverkehr
- Grundlage ist eine Studie von PLANCO Consulting GmbH zur Abschätzung möglicher Auswirkungen auf die Schifffahrt und die maritime Hafenwirtschaft
- Analyse des derzeitigen und künftigen Schiffsverkehrs (BVWP 2010 / 2030, vorh. Datenmaterial WSV)
- Untersuchungsspektrum
  - Vergleichsfall: Ist-Situation (keine Maßnahme)
  - Planfälle: Flutstromsteuerung, Komplettschließung, Einbau einer Schleuse
- Aussagen zu Wartezeiten, Verlagerungseffekte
- Minimierungsmöglichkeiten



# Flexible Tidesteuerung

## Verkehrliche Verträglichkeit

### Untersuchungsergebnisse

- Die Schifffahrt wird je nach betrachtetem Steuerungsszenarium und Nutzer (See-, Binnen-, Freizeitschifffahrt) unterschiedlich stark beeinträchtigt.
- Eine Verlagerung von Verkehren findet voraussichtlich nicht statt.
- Möglichkeiten zur Verminderung von Verkehrsbeeinträchtigungen sind gegeben.
- Das Vorhaben ist flexibel und kann in begrenztem Umfang an die Erfordernisse der Schifffahrt angepasst oder, falls erforderlich, zeitweise ausgesetzt werden.
- Weniger Schlickfall begünstigt voraussichtlich die Fahrwasserverhältnisse (Vorhafen Schleuse Herbrum)
- Es sind Maßnahmen zur Erweiterung der maritimen Verkehrssicherung erforderlich.
- Im Umfeld der Sperrwerkes müssen Warteplätze für See- und Binnenschiffe errichtet werden. Es sind noch Untersuchungen zur nautischen Befahrbarkeit des Sperrwerkes bei veränderter Strömung sowie zur Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs bei Nutzung der geplanten Warteplätze (An- und Ablegen) erforderlich.

**Die Tidesteuerung und die flexible Sohlschwelle beeinträchtigen die Schifffahrt je nach Steuerungsszenario und Nutzer in unterschiedlichem Maße.**

**Über das Ob und Wie von „Ausgleichmaßnahmen“, die zum Teil zwingend sein werden, müssen Gespräche mit der betroffenen Schifffahrt und weitere Untersuchungen Aufschluss liefern.**

# Flexible Tidesteuerung

## Weitere Vorgehensweise

- Zusammenführung der Untersuchungen zu den Machbarkeitsstudien  
Sohlschwelle und Tidesteuerung für die weiteren Planungs- und Umsetzungsschritte.  
**Neue gemeinsame Lösungsvariante: Flexible Tidesteuerung**
- Vorbereitung eines Planfeststellungsverfahrens zur Ertüchtigung des Sperrwerkes einschließlich der notwendigen Sohlsicherung für den Betrieb der flexiblen Tidesteuerung.
- Erarbeitung eines Betriebsplans für die flexible Tidesteuerung unter angemessener Beteiligung der Schifffahrt und der Hafenwirtschaft

# Flexible Tidesteuerung

## Erstellung eines Betriebsplans - Konkretisierung

- **Festlegung der nächsten Arbeitsschritte zur Berücksichtigung verkehrlicher Belange unter Federführung der WSV**
  - I. **Auslotung von Potenzialen zur Erarbeitung eines Betriebsplanes unter regelmäßiger Beteiligung von Interessensvertretern, z.B. anhand folgender Stellschrauben:**
    - Jahreszeitliche Randbedingungen (z.B. Herausnahme von Zeiten hohen Oberwassers)
    - Tageszeitliche Randbedingungen (Tag / Nacht)
    - Wochenweiser Wechsel zwischen Steuerung und keine Steuerung
    - Reaktionsmöglichkeiten der Schifffahrt
    - Erfassung weitere positiver Auswirkungen (Verbesserungen im Vorhafen Herbrum)

**Basis für ein Zielszenario ist ein Ausgleich zwischen Wirksamkeit und Verträglichkeit**
  - II. **Konzeptionierung erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen**
    - Erarbeitung von Maßnahmen zur Verkehrssicherung
    - Durchführung nautischer Simulationen im Sperrwerksnahbereich
    - Vorplanung / Dimensionierung von Warteplätzen
- **Festlegung eines abgestimmten, ggf. dynamischen Zielszenarios als Grundlage der Antragstellung**

# Flexible Tidesteuerung

## Fazit für die heutige Informationsveranstaltung

- Die flexible Tidesteuerung ist geeignet, die **Schlicksituation in der Unterems** deutlich zu verbessern und sie ist technisch umsetzbar.
- Die flexible Tidesteuerung **beeinträchtigt die Schifffahrt** je nach Steuerungsszenario und Nutzer in unterschiedlichem Maße
- Gegenwärtig liegt ein Spektrum an Varianten zur flexiblen Tidesteuerung vor. Die Auswahl der richtigen Variante zum richtigen Zeitpunkt stellt einen **Optimierungsprozess** dar, in dem die betroffene Schifffahrt bis zur Fertigstellung eines Betriebsplans eng eingebunden wird.
- Ziel ist es, bei **geringstmöglichen Beeinträchtigungen der Schifffahrt** die **größtmögliche Wirksamkeit** zu erreichen.
- Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung wird die Schifffahrt und die maritime Hafenwirtschaft kurzfristig für **weitere Gespräche** einladen.