BIO CONSULT
Schuchardt & Scholle GbR

Symposium Tideelbe 26.09.2017

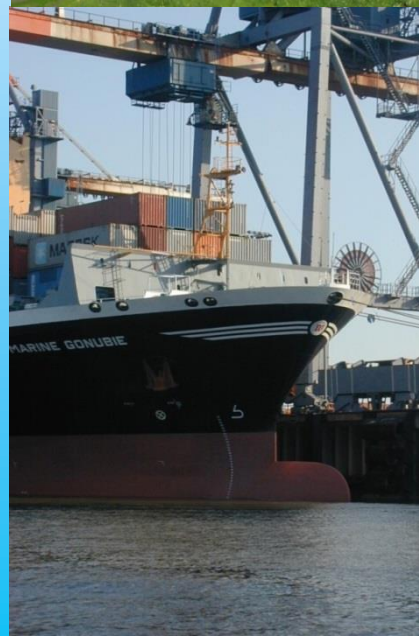
Rettet der Strombau die Tideelbe?

Chancen, Herausforderungen, Grenzen

Bastian Schuchardt
schuchardt@bioconsult.de

Worum geht es?

- Sicherung der planfestgestellten Fahrwassertiefen immer aufwändiger
- Natura 2000 fordert nicht nur den Erhalt des Status quo, sondern die Erreichung des günstigen Erhaltungszustandes
- Abgeschwächt (da Tideelbe HMWB) gilt das auch für die WRRL
- Es besteht Handlungsbedarf
- Aktueller Fokus: können durch strombauliche Maßnahmen das Tidegeschehen gedämpft und ökologische Verbesserungen erreicht werden?



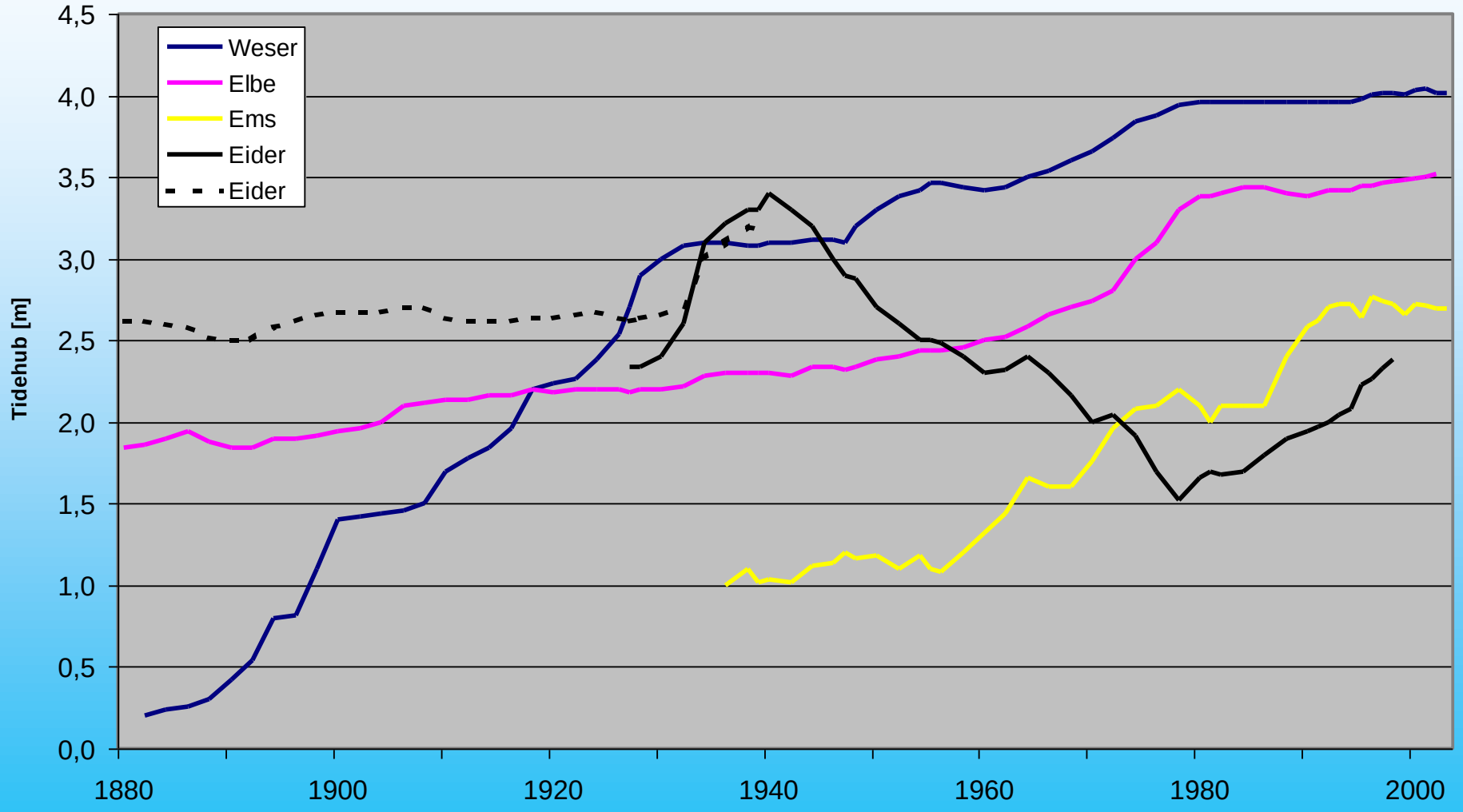
Haben die benachbarten Ästuare ähnliche Probleme?

BIO CONSULT
Schuchardt & Scholle GbR

Innere Ästuare von Eider, Elbe, Weser, Ems sind:

- FFH-Schutzgebiete mit nicht günstigem Erhaltungszustand
- stark ökologisch überformt (WRRL: heavily modified)
- ökonomisch bedeutsam (Schifffahrt / Häfen / Werften)
- durch geplante Ausbauten werden die Probleme tendenziell verschärft
- ökologisch zu entwickeln (FFH/WRRL)

Indikator Tidehub (nahe Tidegrenze)



Schuchardt et al. 2007

Wo steht die Tideelbe im Vergleich?

Zentrale Defizite (Perspektive WRRL) in den Wattenmeer-Ästuaren (BioConsult 2009):

- (1) Sauerstoffmangel (Ems: und Trübung) (Ems>>Elbe>>Weser)
- (2) Verlust von Vorlandlebensräumen (Elbe>Weser>Ems)
- (3) Verlust von Flachwasserzonen und Nebenrinnen (Weser>Ems>Elbe)

Alle Ästuare zeigen ähnliche ökologische Defizite, aber in unterschiedlicher Ausprägung bzw. Schwere

Was sind die Ursachen der zentralen Defizite?

BIO CONSULT
Schuchardt & Scholle GbR

- Sauerstoffmangel/Trübung in der Ems: v.a. Ausbau und die in der Folge sehr hohe Unterhaltungsbaggerung
- Sauerstoffmangel in der Elbe: v.a. Eintrag von oberstrom und Ausbau
- Verlust von Vorland- und Flachwasserlebensräumen: Küstenschutz, Ausbau, Landwirtschaft

Fazit: Ausbau und damit Strombau ist eine zentrale Ursache für die ökologischen Defizite

Ästuariner Strombau: was ist das?

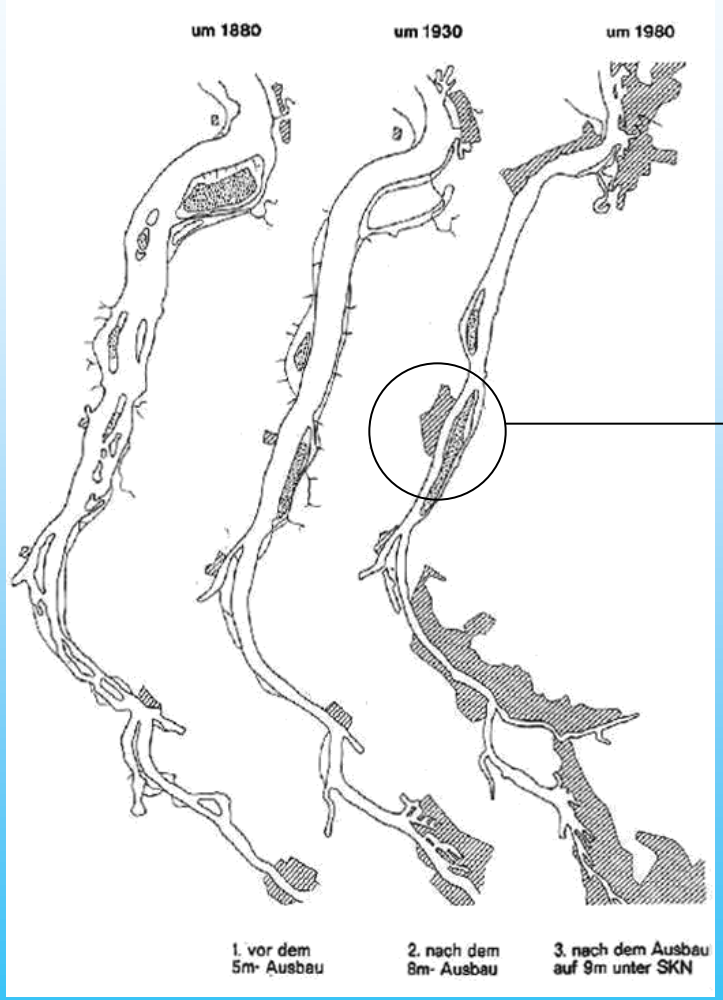
- soll v.a. die Schiffbarkeit verbessern

- zielt(e) bisher v.a. auf eine Konzentration der Stromkraft in einer geglätteten Hauptrinne (Franzius 1888), um eine ausreichend tiefe Sohle bei möglichst geringer Unterhaltungsbaggerung zu erreichen

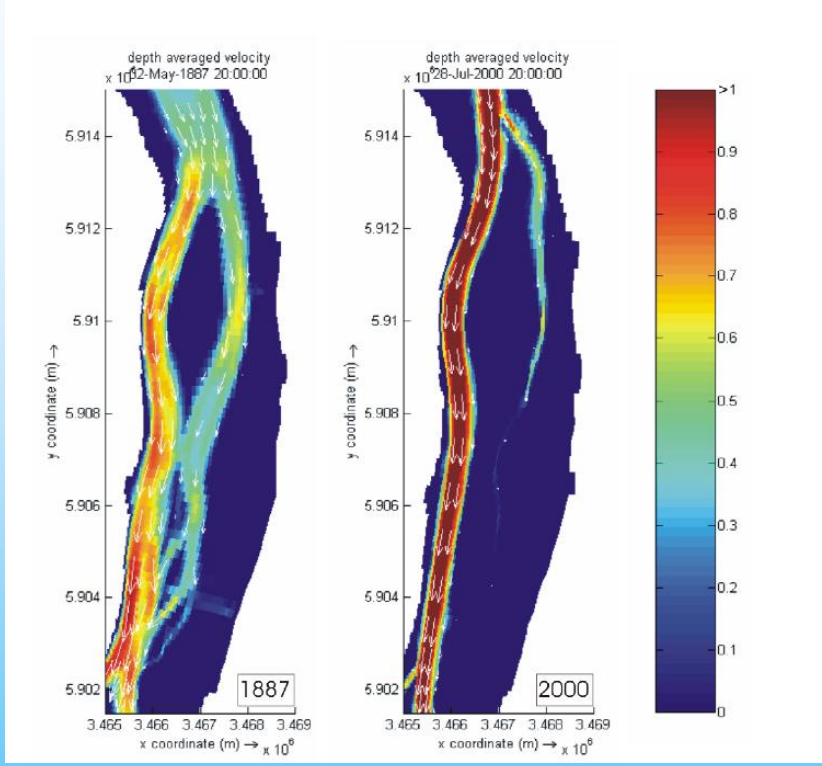
- Maßnahmen: v.a. Vertiefung Hauptrinne; Abdämmung Nebenarme; Buhnen; Leitwerke; Aufspülung Seitenbereiche; Durchstich Flussschlingen

- Muss immer zusammen mit dem Sedimentmanagement gedacht werden

Beispiel Unterweser mit Rechtem Nebenarm



Busch et al. 1984



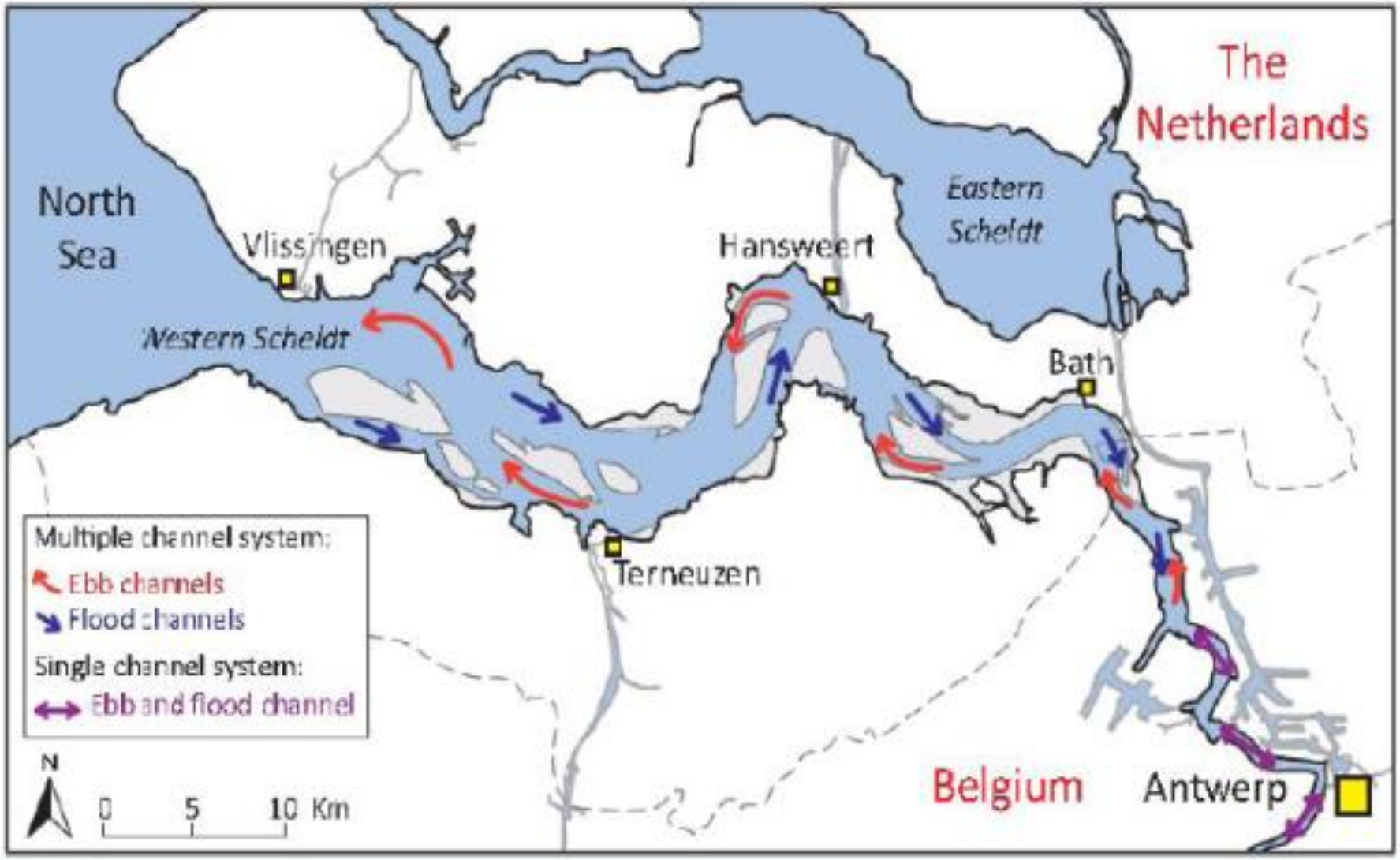
Berechnete Strömungsgeschwindigkeiten für den Zustand 1887 und 2000 (Elsebach et al., 2007)

Strombau als Teil des Problems und als Lösung?

BIO CONSULT
Schuchardt & Scholle GbR

- Strombau hat, zusammen mit dem Sedimentmanagement, wesentlich zu den aktuellen Problemen beigetragen:
    - Steigende Unterhaltungsbaggerei
    - Anstieg Tidehub und tidal pumping
    - Sauerstoffdefizite
- Der „traditionelle“ Strombau stößt angesichts der aktuellen und zukünftigen Ausbautiefen also an seine Grenzen
- Der Problemdruck hat Forschungen zu alternativen strombaulichen Möglichkeiten veranlasst

Beispiel Flexibles Verbringungskonzept Schelde



Beispiel Flexibles Verbringungskonzept Schelde

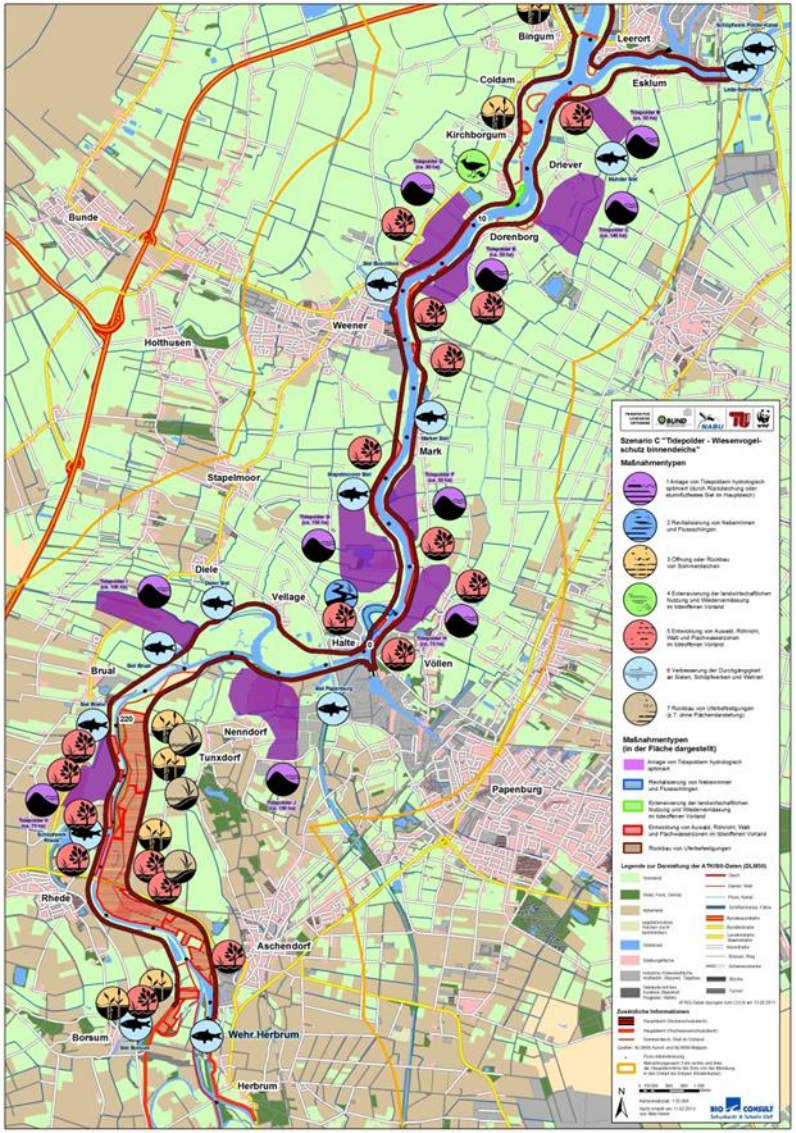
Das Konzept setzt das Baggergut zur gezielten Beeinflussung der Morpho- und Hydrodynamik ein, also als Maßnahme eines „dynamischen Strombaus“. Es soll:

- ein tiefes Fahrwasser sichern
- die Energiedissipation (Flutstrom) verstärken
- die Eigenerosion verbessern
- die Diversität des Ökosystems erhalten bzw. verbessern

Dies setzt ein vertieftes Systemverständnis, klar formulierte Ziele und ein kontinuierliches Monitoring voraus (www.tide-project.eu)

Beispiel Masterplan Tideems

- Sehr starker Problemdruck
- Vereinbarung der regionalen Akteure 2015 (www.masterplan-ems.info)
- Ziel: u.a. Reduzierung Unterhaltung; ökologische Verbesserung
- Maßnahmen v.a.:
  - Tidesteuerung am Sperrwerk Gandersum
  - 530 ha Tidepolder im innersten Bereich



Beispiel Strombau- und Sediment-managementkonzept (SSMK) Elbe

WSV & HPA (2008): Ziel v.a: Schwächung Flutstrom. Maßnahmen u.a.

- Strombaumaßnahmen Elbmündung (Drosselung Tideenergie)
- Strombaumaßnahmen Unterelbe (Dissipation Tideenergie)
- Strombauliche Maßnahmen zur Schaffung von Flutraum (Stärkung Ebbstrom)

2010/11 ist das SSMK durch internationale Expertengruppe evaluiert worden (Schuchardt et al. 2011)

Evaluation Strombaumaßnahmen Tidevolumen

- Ansatz grundsätzlich richtig, aber Zweifel an Wirksamkeit und Kosten/Nutzen
- Sehr umfangreiche Maßnahmen (v.a. Rückdeichungen) erforderlich
- FFH-Verträglichkeit nicht ohne Weiteres gegeben
- Synergien v.a. mit Natur- und Küstenschutz möglich

Hinweise zur Weiterentwicklung:

- Wirksamkeit bzgl. tidal pumping prüfen
- Zusammenhang Dimensionierung und Wirksamkeit vertieft betrachten

Tidevolumen: Beispiel Alte Süderelbe

- Frage: Ist die Anbindung der Alten Süderelbe an die Tideelbe ökologisch sinnvoll?

- Gutachten BioConsult 2016 für die Stiftung Lebensraum Elbe zu den Vor- und Nachteilen verschiedener Anbindungsvarianten

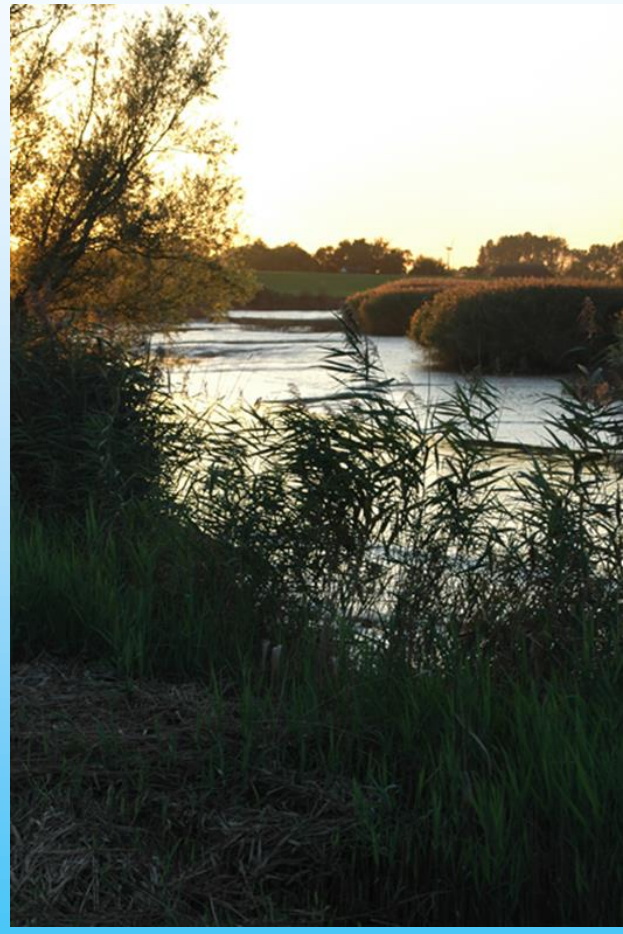
Untersuchungsgebiet (Quelle: Leistungsbeschreibung)

Tidevolumen: Beispiel Alte Süderelbe

BIO CONSULT
Schuchardt & Scholle GbR

Die Realisierung der Variante B+ würde:

- einen wesentlichen Beitrag zur Zielerreichung des IBP leisten
- das tidal pumping in der Elbe (schwach) reduzieren
- vorhandene Wertigkeiten in der ASE weitgehend sichern
- frequente Unterhaltungsbaggerung in der ASE erfordern
- zu deutlichen Konflikten im aufwändigen Genehmigungsverfahren führen



Beispiel Polder Luneplate (Unterweser)

Tidepolder binnendeichs, 220 ha mit Sturmflutsperrwerk, Priele, Watten, Tide-Grünland, seit 2012 in Betrieb

Was könnte „neuer Strombau“ bedeuten?

Der Ansatz des SSMK zeigt in die richtige Richtung:

- *„Es geht nicht darum, den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen, sondern einen dynamischen Gleichgewichts-zustand zu erreichen, der mit minimalem Aufwand und geringst möglichen ökologischen Beeinträchtigungen unterhalten werden kann. Anstelle einer starken gebündelten Tideströmung steht das Ziel der Tidedämpfung im Vordergrund, anstelle der möglichst vollständigen wasserbaulichen Kontrolle des Stroms treten die Ziele der naturnahen Entwicklung der Randbe-reiche und, wo möglich, der freien Morphodynamik im Ästuar*“ (SSMK 2008)

Fazit 1: Chancen eines „neuen Strombaus“

BIO CONSULT
Schuchardt & Scholle GbR

- Er kann langfristig wesentlich zur
  - Sicherung der planfestgestellten Fahrwassertiefen,
  - zur Regeneration ökologischer Funktionen,
  - zu einer verbesserten Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel und
  - zu einem verbesserten Küstenschutz beitragen

- Er muss Teil eines integrierten Ästuarmanagements werden

Fazit 2: Herausforderungen eines „neuen Strombaus“

- Der für einen “neuen” Strombau erforderliche Paradigmenwechsel stellt bereits ansich einer Herausforderung für die Akteure dar

- Die Wirksamkeit einzelner Ansätze und eines Gesamtkonzeptes muss noch besser belegt werden (Ziel ist eine “Quadratur des Kreises”)

- Es ist vordringlich, die (potentiellen) Synergien v.a. mit Natur- und Küstenschutz gemeinsam zu entwickeln

- Die Umsetzung möglicher Maßnahmen birgt erhebliches Konfliktpotential

Fazit 3: Grenzen eines „neuen“ Strombaus“

- Die Umsetzung erfordert von allen Akteuren Offenheit und Kompromiss-bereitschaft: eine Grenze?
- Das Kosten/Nutzen-Verhältnis kann sich als Grenze erweisen
- Bei der Umsetzung wird es auch Verlierer geben (v.a. Landwirtschaft), die Grenzen setzen können
- Setzt der Klimawandel eine Grenze?