

Ästuarentwicklung: Maßnahmen zur Schaffung von Flutraum im internationalen Vergleich



Gliederung

01 Einleitung

02 Internationale Beispiele

03 Fazit

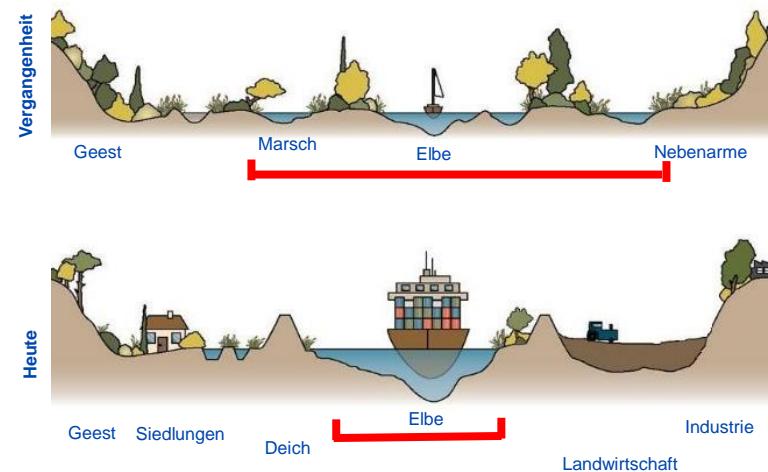
01

Einleitung

Anlass

Ästuare wurden menschlichen Bedürfnissen angepasst:

- Vertiefung
- Eindeichung/Landgewinnung
- Kanalisierung



Folgen: Systemveränderung, Habitatverlust, Hochwasserrisiko



- Flutkatastrophen (Elbe 2002, 2006, 2013, Rhein 1993 & 1995 (NL))
- Richtlinien zum Hochwasser – und Naturschutz



Umdenken!



➤ Hochwasserschutz

- Niederlande: Binnenhochwasserschutzprogramm „Ruimte voor de Rivier“
- Großbritannien: „Making space for water“

➤ Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen

➤ Steuerung des Sedimenthaushalts

- Elbe: durch Flutraumschaffung Tidenhub reduzieren.



➤ Kombination mehrerer Ziele

- Hochwasserschutz, z.B. Sturmflutentlastungsfunktion,
- naturnahe Entwicklung und
- menschliche Nutzung z.B. extensive Landwirtschaft und/oder Tourismus.

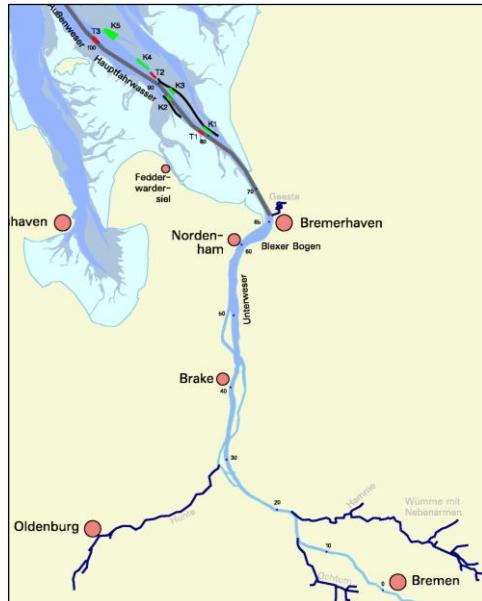
Design und Umsetzung der Maßnahmen

Anschluss von Nebenflüssen:

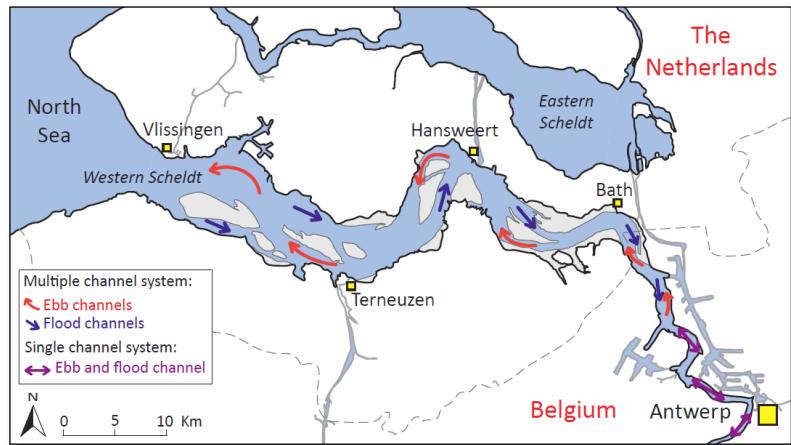
- Durchströmung verbessern und Verlandungsprozessen entgegen wirken,
- Dämpfung der Strömungsgeschwindigkeiten im Hauptstrom.

→ Schaffung aktiver Nebenrinnensysteme

Weser hat Haupt- und Nebenrinnen



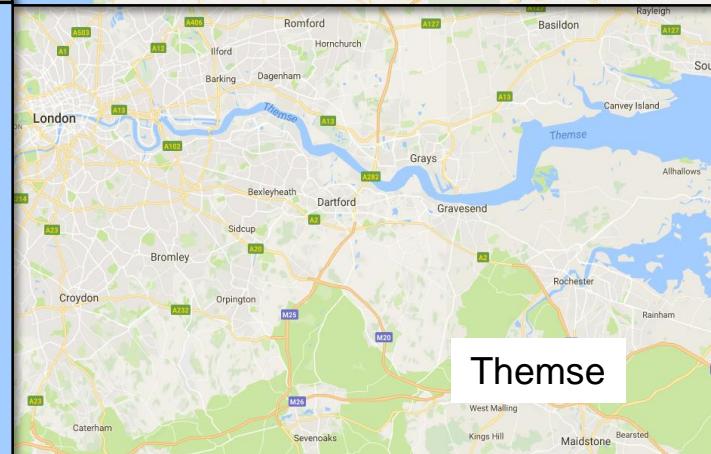
- Keine vergleichbaren Maßnahmen im Ausland.
- **Mehrinnensysteme** mit gleichwertigen, aktiven Rinnen.



Design und Umsetzung der Maßnahmen

Anschluss von Nebenflüssen

➤ Einrinnensysteme



Design und Umsetzung der Maßnahmen

Schaffung von Flutraum:

- Abnahme des Tidenhubs durch Querschnittsvergrößerung bzw. Erhöhung der Rauigkeit durchströmter Querschnitte.
 - Rückverlegung von Deichen (+ Landabgrabungen)
 - Räumung von aufgewachsenen Watten
 - Kontrollierte Überflutung durch steuerbare Ein- und Auslassbauwerke im Deich



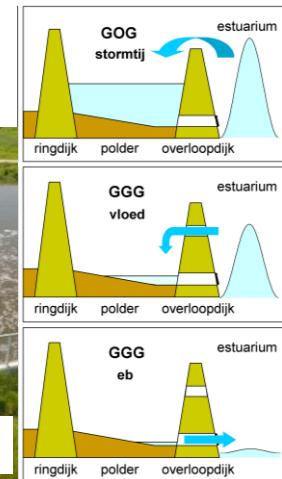
© Holger Weitzel



© Ashley Cooper



© Natuur & Bos

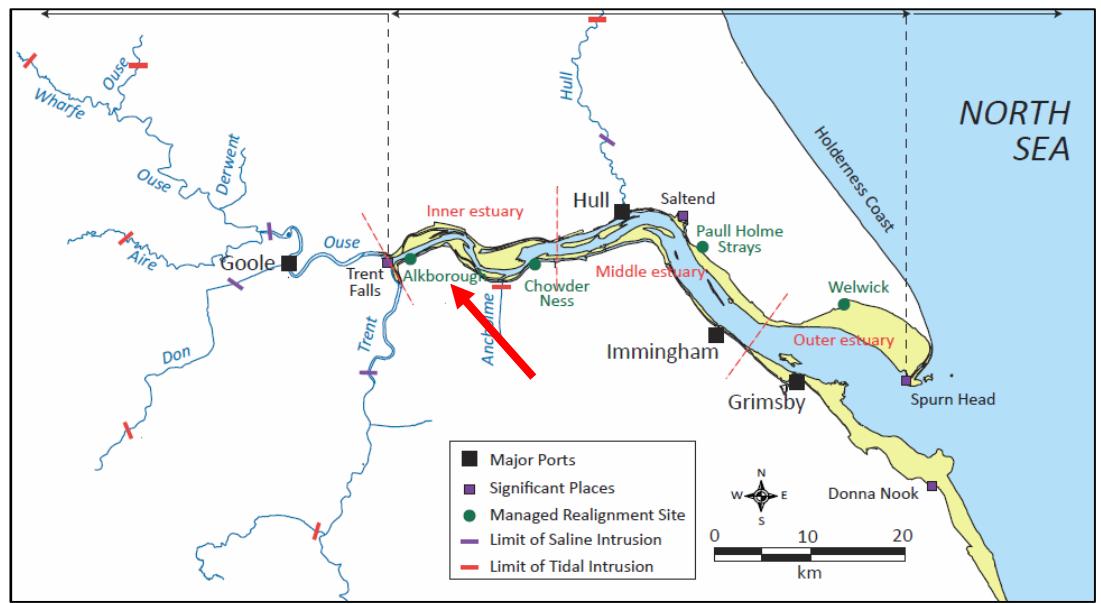


© Universiteit Antwerpen

02

**Internationale Beispiele:
Großbritannien, Belgien, Niederlande, USA**

Projekte am Humber (GB)



Ziel:

1. Hochwasserschutz: Überflutungsraum für Sturmflutereignisse, bis 15 cm Reduktion des Wasserstandes
2. Wiederherstellung von verloren gegangenen Habitaten
3. Senkung des Tidenhubs -> weniger Sedimentation -> weniger Unterhaltung

Größe:

- 440 ha Habitat (170 ha Flachwasser, Watt, Salzmarsch, Schilf, 230 ha Überflutungsgebiet bei Sturmfluten).

Durchführung:

- 1999: Planungsbeginn
- 2005: Grundstückserwerb abgeschlossen
- 2006: Öffnung des Deiches
- 20 m Öffnung für täglichen Wasseraustausch auf 170 ha.
- 1500 m Deicherniedrigung für Überflutung von 230 ha bei Extremereignissen.



© Environment Agency

Durchführung:

- Kosten: ca. 14 Mio. €
- Monitoring (10 Jahre) ca. 61.000€/ Jahr.

- Begleitteam: 15 Stakeholderorganisationen.
- Frühe Einbeziehung von Landbesitzern.
- Anfängliche Skepsis der Anwohner.



© Environment Agency

- Evaluation: Auflandung wird Wasserspeicherkapazität reduzieren.

**Resümee: Schaffung von wertvollem Habitat als Ausgleich für ästuarinen Flächenverlust.
Environment Agency prüft zur Zeit Optionen zur Konfiguration der Deichöffnung.**

Projekte an der Schelde (Belgien, Niederlande)



Ziel:

1. Teil des Sigma-Plans (Hochwasserschutz) von 1977 als Alternative zur Deicherhöhung.
2. Kompensation wg. Hafenausbreitung 'Deurgangdok'.

Größe:

- ca. 600 ha Habitat: 300 ha Watt-/ Marschgebiet, 150 ha Grassland/ Weidevogelgebied, ca. 160 ha Wald.

Durchführung:

- Erhaltung des Deiches.
- Kontrollierte Überflutung des Tidengebietes durch Sielbauwerke.
- 1996: Planungsbeginn
- 2002: Beginn der gestaffelten Bauarbeiten
- 2017: Fertigstellung
- Kosten: 100 Mio. €



© Agentschap voor Natuur en Bos

Durchführung:

- Begleitkommission: Provinz, Gemeinde, Bauernverband, Verkehrsbehörde, Naturorganisationen, Wissenschaftler.
- Aufstellung eines integrierten Bewirtschaftungsplans -> Anpassung durch Stakeholder möglich.
- Grunderwerb: Enteignung für 'allgemeinen Nutzen'.
- Nutzungen: Hochwasserschutz, Naturschutz, extensive Landwirtschaft (42 aktive Landwirte), Erholung und Tourismus, Bildung.
- Anfangs großer Widerstand → hat sich später gelegt.

Resümee: Vorbildfunktion für win-win Situation, viele Besucher

700 bezoekers zien polders vollopen

26/06/2017 om 06:00 door Mattias Goossens - [Print](#) - [Corrigeren](#)



Het was dringen voor een plaatsje om de watervallen in werking te zien. (FOTO: MGB)

Hedwige - Prosperpolder (Niederlande, Belgien)

Ziel:

1. Bestandteil „Langzeitvision Westerschelde: Zugänglichkeit, **Natürlichkeit** u. Hochwasserschutz“
2. Naturkompensation -> Teil des FFH Gebietes ‘Westerschelde & Saeftinghe’

Größe:

- 440 ha: 295 ha Hedwige polder (NL) +
145 ha Prosperpolder (B)

Durchführung:

- 3-4 Jahre Bauzeit.
- Geschätzte Kosten: Ca. 75 Mio. €.
- Einwerbung von 1,5 Mio. € EU Projektmitteln.
- Umsetzung: Kooperation verschiedener Partner.
- Einbindung der Stakeholder und Anwohner:
Informationsveranstaltungen, Workshops, ‘Runde Tische’ für Entwicklung gemeinsamer Vision.



Entwicklungsgeschichte und zeitliche Planung:

- 2005: Abschluss 'Scheldevertrag' zwischen niederländischer und belgischer Regierung.
- Politische und gesellschaftliche Diskussion, Alternativvorschläge, Aussetzungbeschluss durch Niederlande, Beschwerde bei der EU, Klageandrohung durch EU.
- 2012: Endgültiger Kabinettsbeschluss.
- 2013: Anfang Arbeiten im Prosperpolder (Belgien).
- 2017: Start der Arbeiten.
- 2020: Geplante Fertigstellung.



- **Ziel: Grenzüberschreitender Park „Groot Saeftinghe“ (4500 ha)**

Hedwige - Prosperpolder (Niederlande, Belgien)

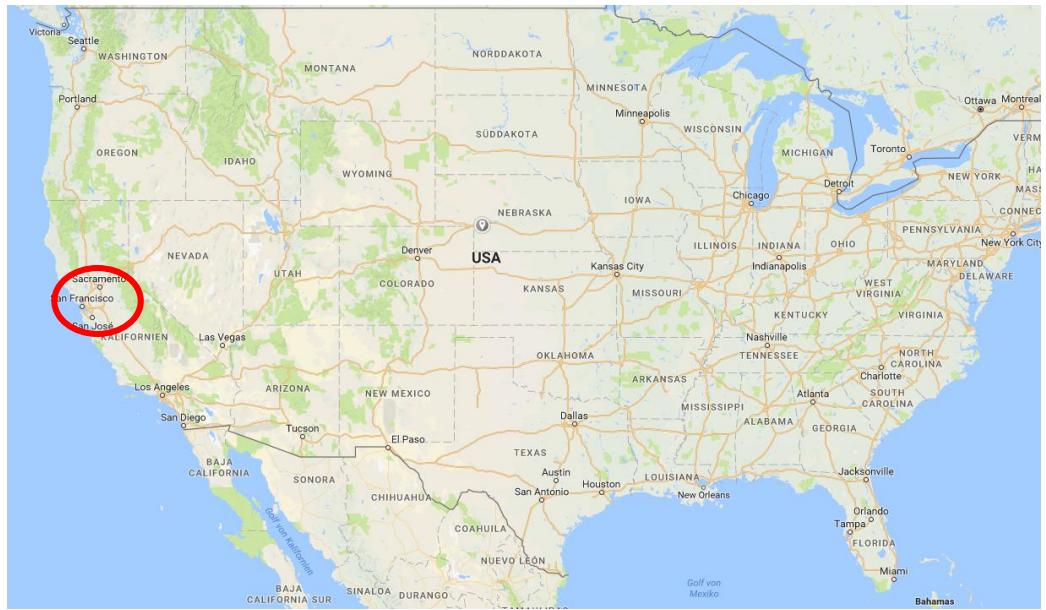


Resümee:

Aus langem Rechtsstreit mit internationalem Konflikt kann Vorbildfunktion für win-win Situation werden.



Projekt in San Francisco Bay, USA



Safer Bay Project (San Francisco Bay, USA)

Ziel:

1. Natürlicher Hochwasserschutz (Überflutung in 1998)
2. Renaturierung
3. Schaffung eines Erholungsgebietes

Größe:

- Ca. 240 ha.

Durchführung:

- 1999: Betroffene Städte & Distrikte gründen Projektorganisation.
- 2000- 2016: Planung, Kommunikation, Stakeholdereinbeziehung.
- 2017 - 2019: Auswahl Vorzugsvariante, Genehmigung, Finanzierung.
- 2019: Baubeginn.

- Kosten: 2 Mio US \$ für Planung und Design, ca. 150 Mio. US \$ für Konstruktion.
- Mischfinanzierung: - Nationale & kommunale Gelder
 - Privater Sektor (z.B. Spenden durch Facebook)
 - Hochwassersteuer



03

Fazit

Übertragbarkeit auf die Elbe

Unterschiedliche Zielsetzungen

- Effekte für den Sedimenthaushalt: keine Übertragbarkeit.

Internationale Projekte zielen eher auf Hochwasserschutz und Kompensation/ Renaturierung ab.

Langfristige Zielerreichung

- Abhängig von ihrer Lage haben die meisten Projekte mit Auflandung zu kämpfen, d.h. die Fläche der geschaffenen Habitate verändert sich bereits mittelfristig.
- Unterhaltung <-> Anpassung der Pläne an Gegebenheiten.

Anlass

- Bestehende Herausforderung!

Empfehlungen

Stakeholdermanagement

- Ehrliche und frühzeitige Kommunikation mit Stakeholdern und Anwohnern.
- Gemeinsame Ziele identifizieren.
- Mit Widerstand rechnen.

Nutzung

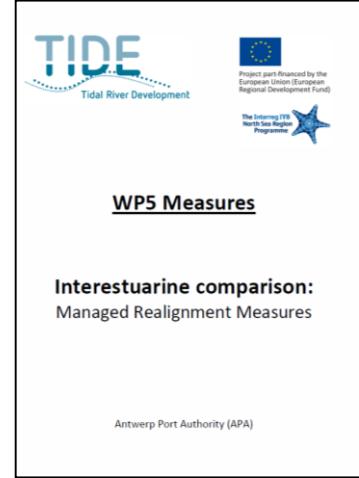
- Synergien schaffen! Tourismus, extensive Landwirtschaft, Naturschutz, Fischerei....
- Neue Ideen generieren und vermarkten.

Nachhaltigkeit der Maßnahmen

- Mögliche spätere Anpassungen einplanen oder Unterhaltungsaufwand akzeptieren,
-> Status quo ist in hochdynamischen Ästuaren unnatürlich!

Kontrollierte Überflutung als Alternative zu Rückdeichung

- Ist eventuell kostengünstiger und erlaubt andere Nutzungen.
- (Hydromorphologische) Voraussetzungen prüfen!



Vielen Dank für Ihr Interesse!! Fragen???



Kirsten Wolfstein
Hamburg Port Authority AöR
Neuer Wandrahm 4
20457 Hamburg
Tel.: +49 40 42847-3053
Email: kirsten.wolfstein@hpa.hamburg.de

Links:

- www.tide-toolbox.eu
- <https://www.zeeland.nl/natuur-en-landschap/natuurpakket-westerschelde/hedwige-prosperproject>
- <http://sigmaplan.be/nl/projecten/polders-van-kruibeke/>
- https://restorerivers.eu/wiki/index.php?title=Case_study%3AAlkborough_tidal_defence_scheme
- [Case Study 1 Alkborough Flats Tidal Defence Scheme - FD2635](#)
- [Item 7 SAFER Bay Project - San Francisco Bay Restoration Authority](#)