

The Elbe Estuary – Needs and Chances for a Sustainable Development

Manfred Meine, Hamburg Port Authority



The Elbe Estuary is the Artery for the Metropolitan Region of Hamburg



Port of Hamburg

- **2nd in Europe (TEU)**
- **approx. 167.000 jobs**
- **9.7 Mio. TEU in 2008**
- **expectation in 2015 ???**
- **fairway depth 13,50m**
- **fairway deepening 14,50m in application**



Port of Hamburg

It is HPA's task to

- maintain fairways and Port infrastructure
- apply for 17 000 jobs
- develop the Port according to the demands of tomorrow?
- fairway depth 13,50m
- fairway deepening 14,50m in application

The Federal Waterways Administration is responsible for

- provision and maintenance of the fairway in the Elbe Estuary



Competent Authorities



Multiple Uses / System Functions



Flood Risk Management



Unfavourable Changes: Sedimentation

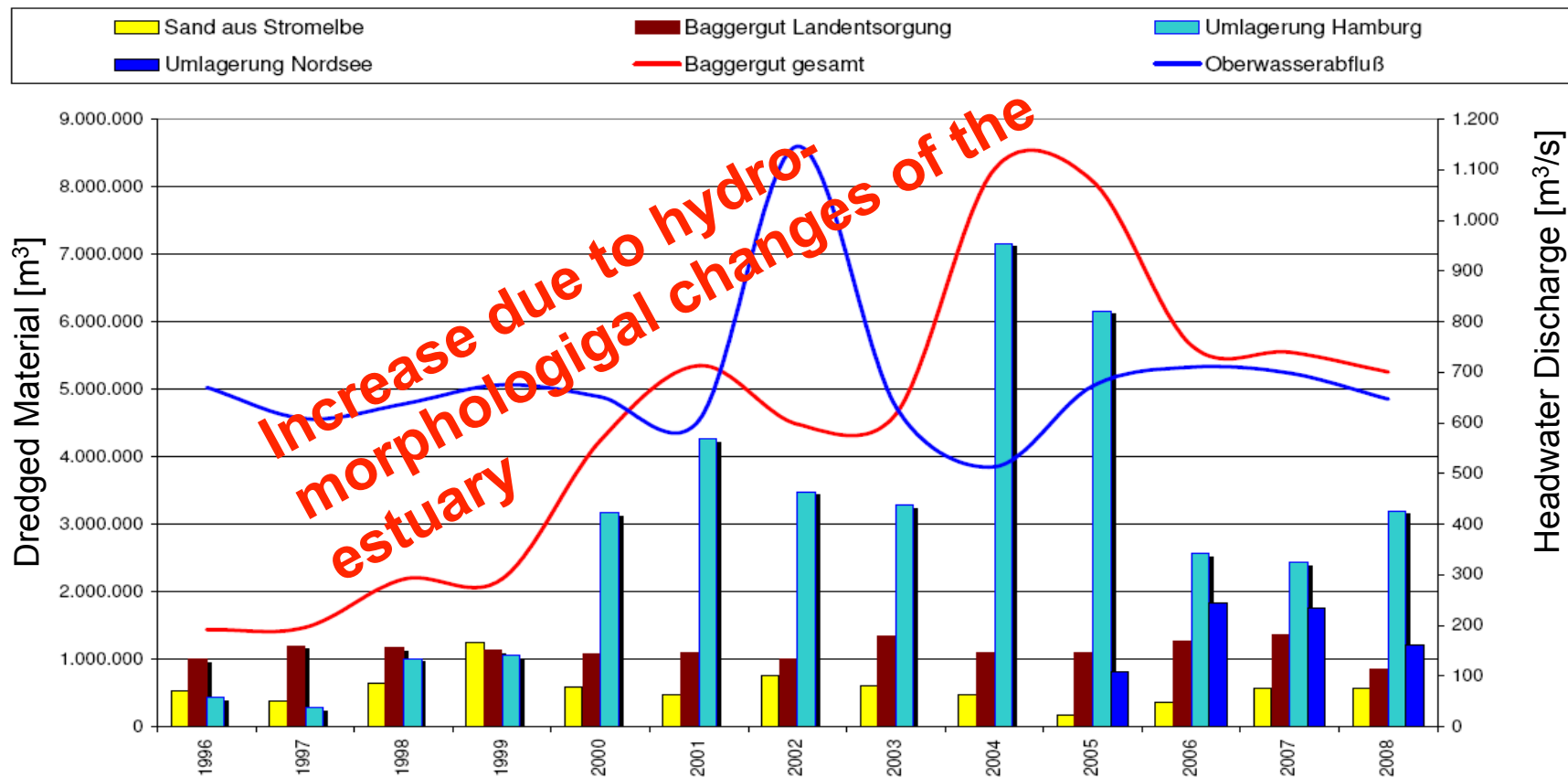


Dredging Amounts

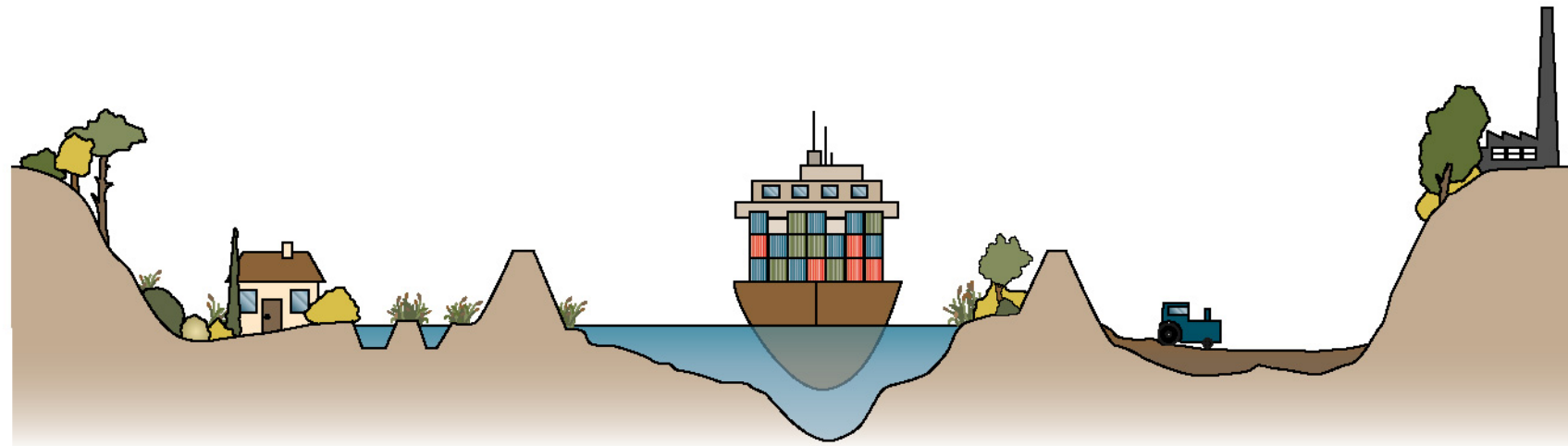
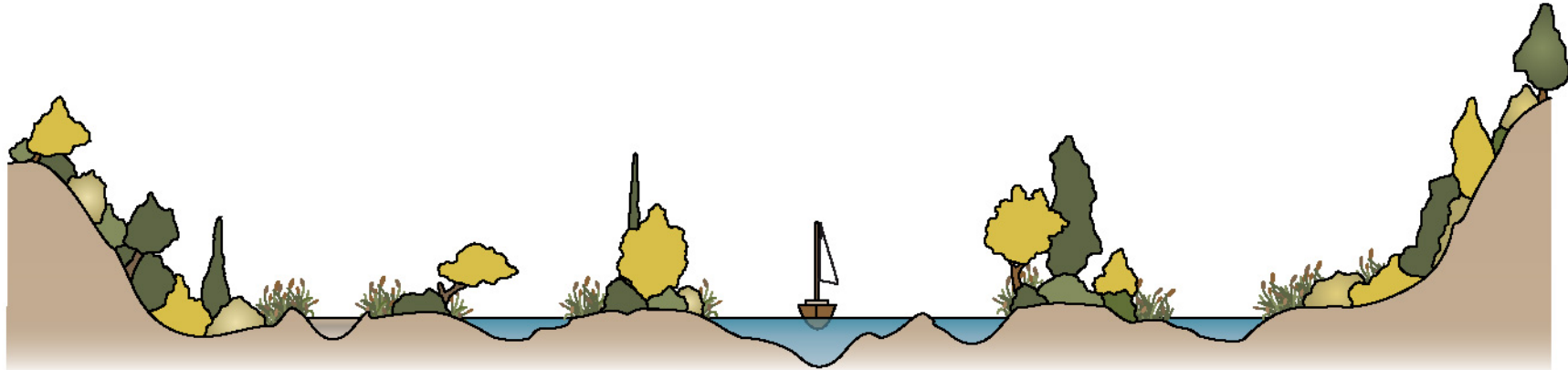
HPA H1

Development of Dredged Material within the Port and the River Elbe in Hamburg 1996 - 2008

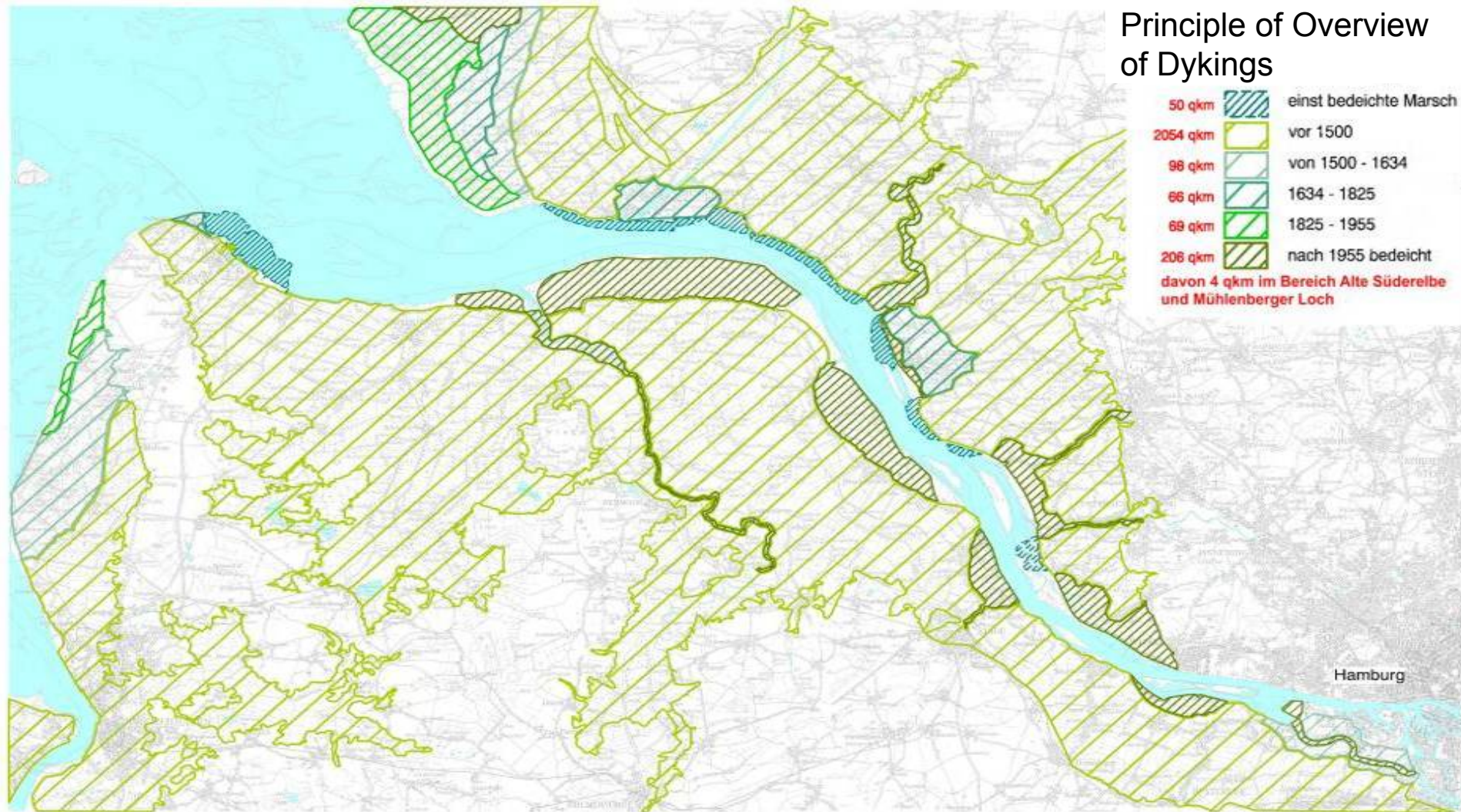
13.02.2009



Man made Changes



Land Reclamation and Dykes



Herausgeber: Vermessungs- und Kartenstelle bei der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord; Stand: 6/2006



The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Loss of Shallow Water Areas

Example: Reclamation of Land for industrial use (Airbus)

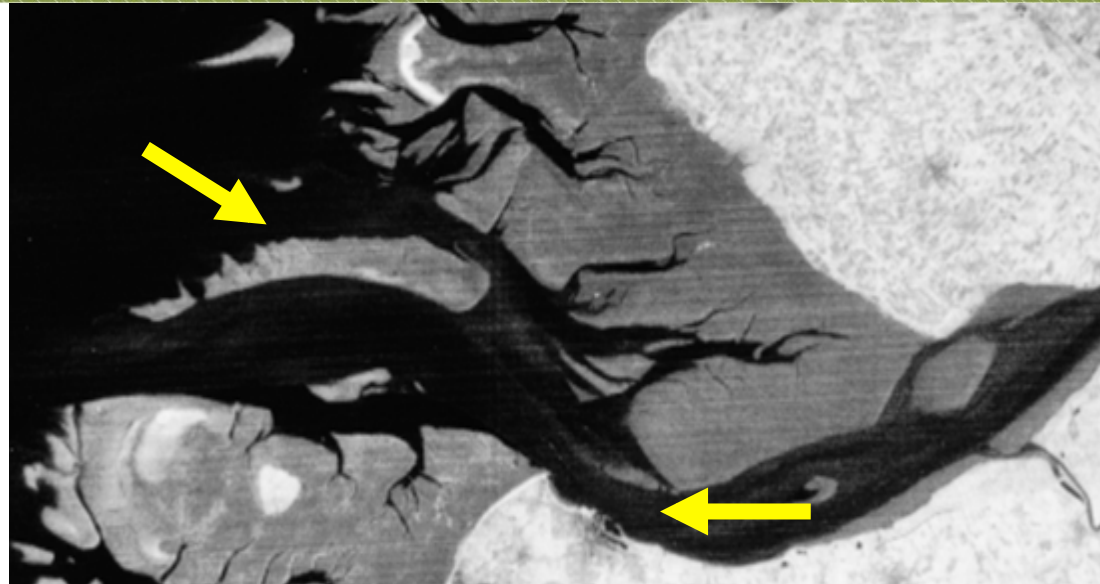


Photo: Airbus Deutschland GbmH

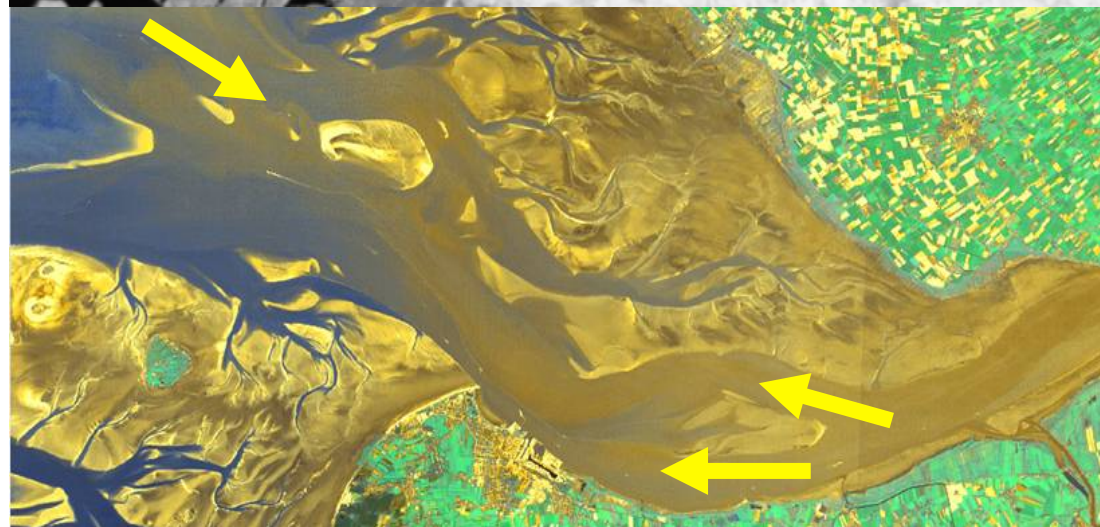


Morphological development in the estuary

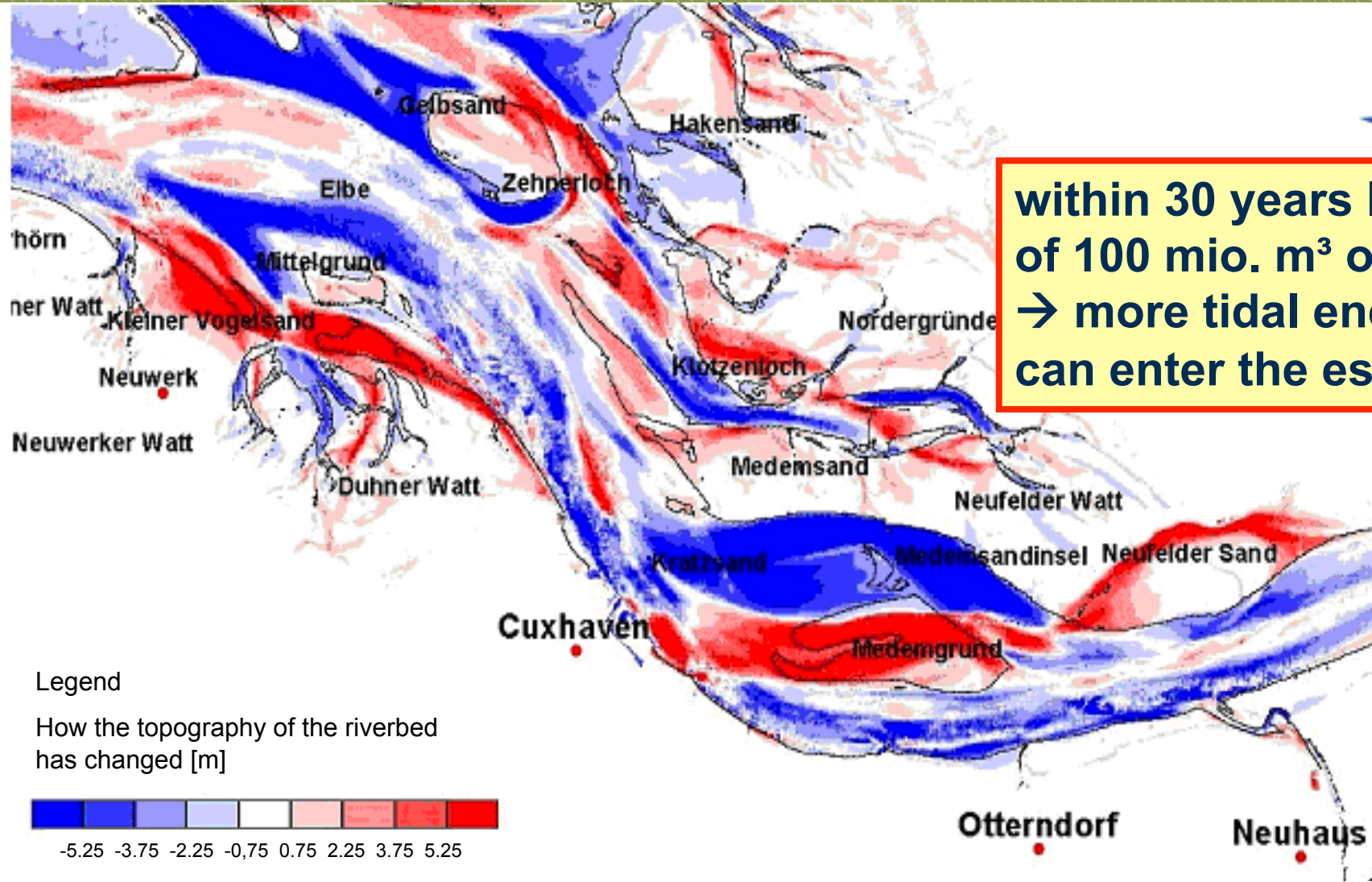
1976



2002

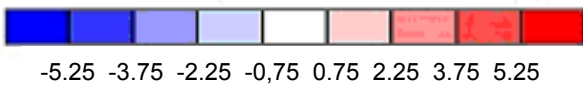


Difference topography 2001–1972

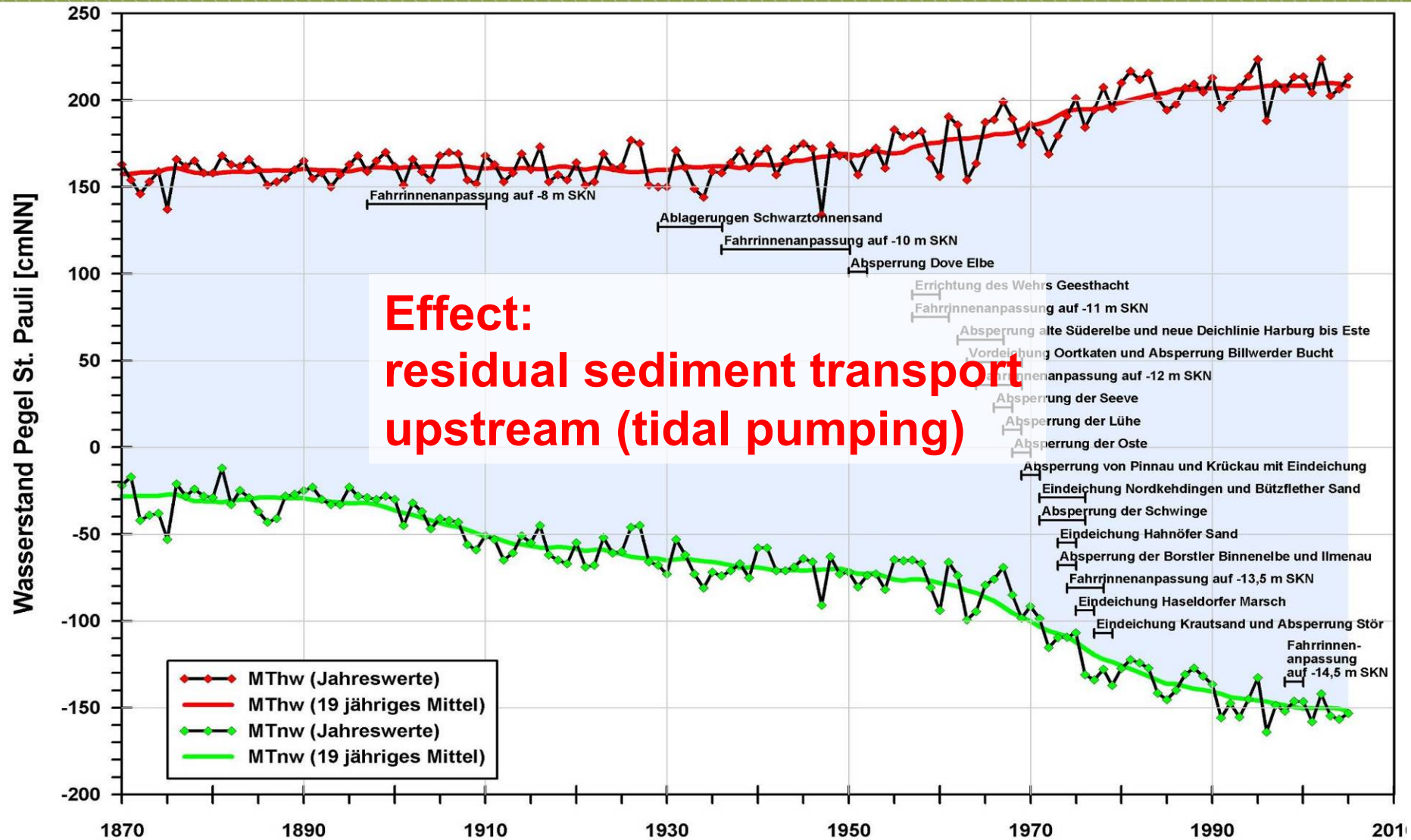


Legend

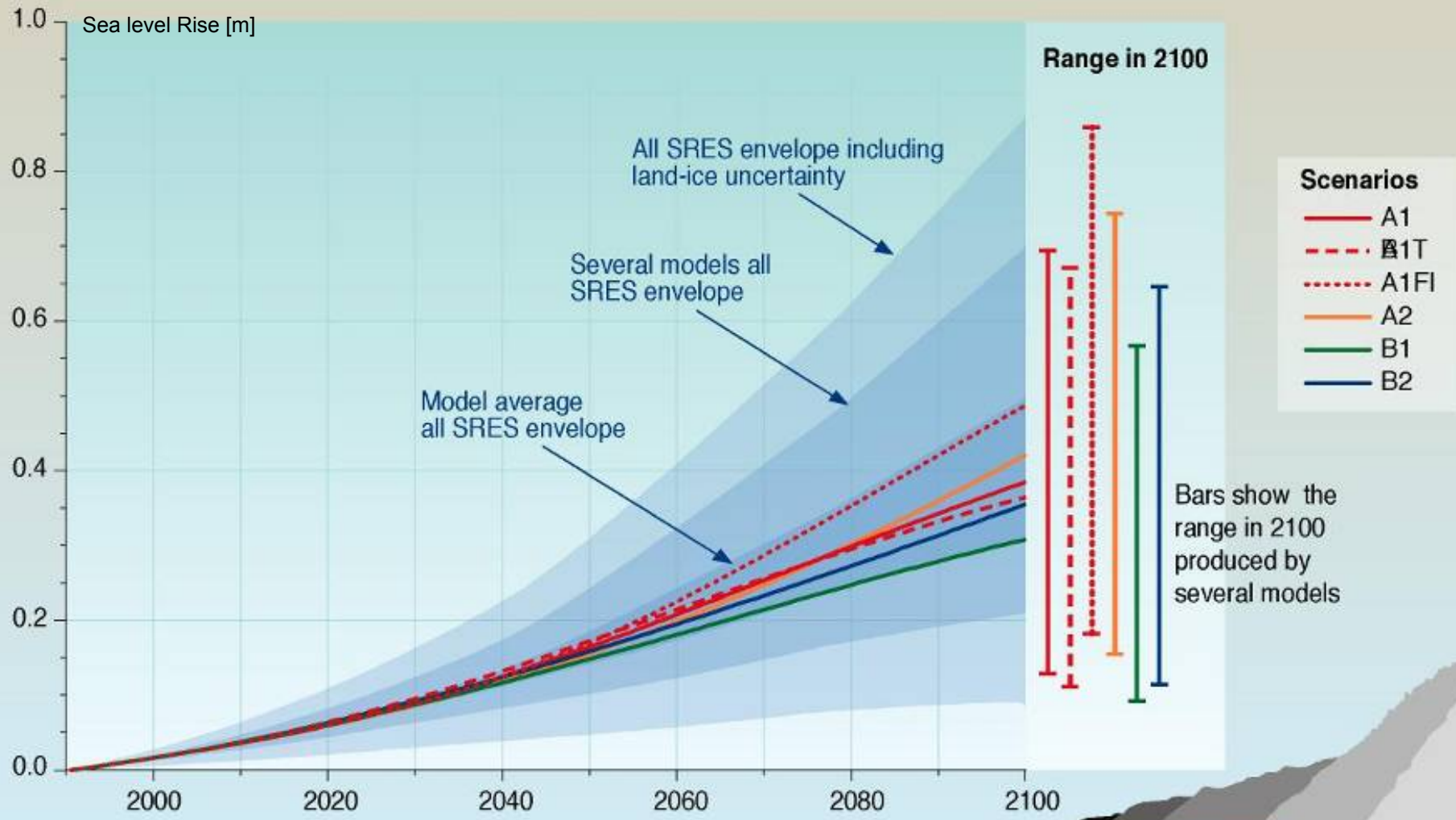
How the topography of the riverbed has changed [m]



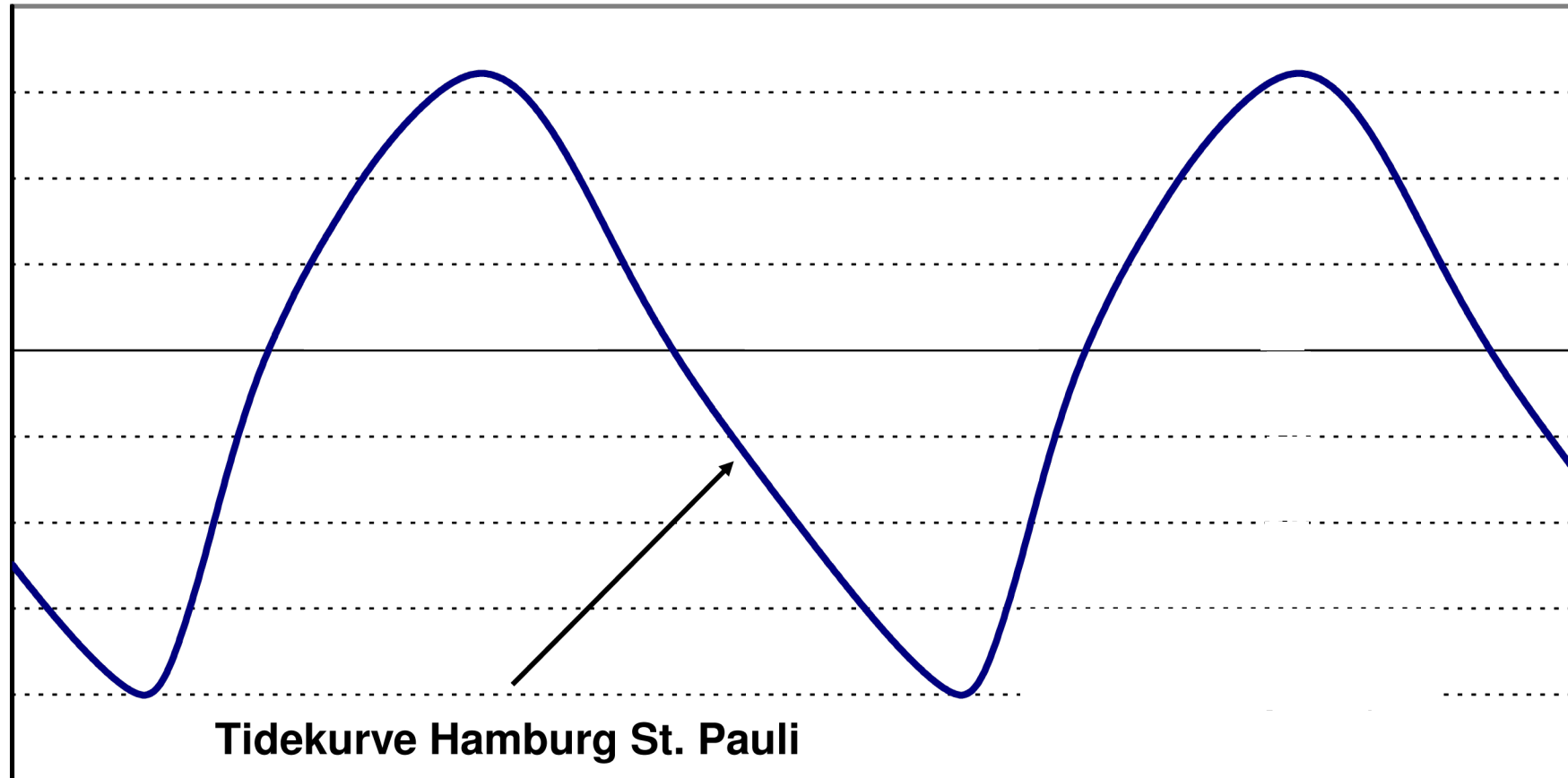
Hydrodynamic Changes



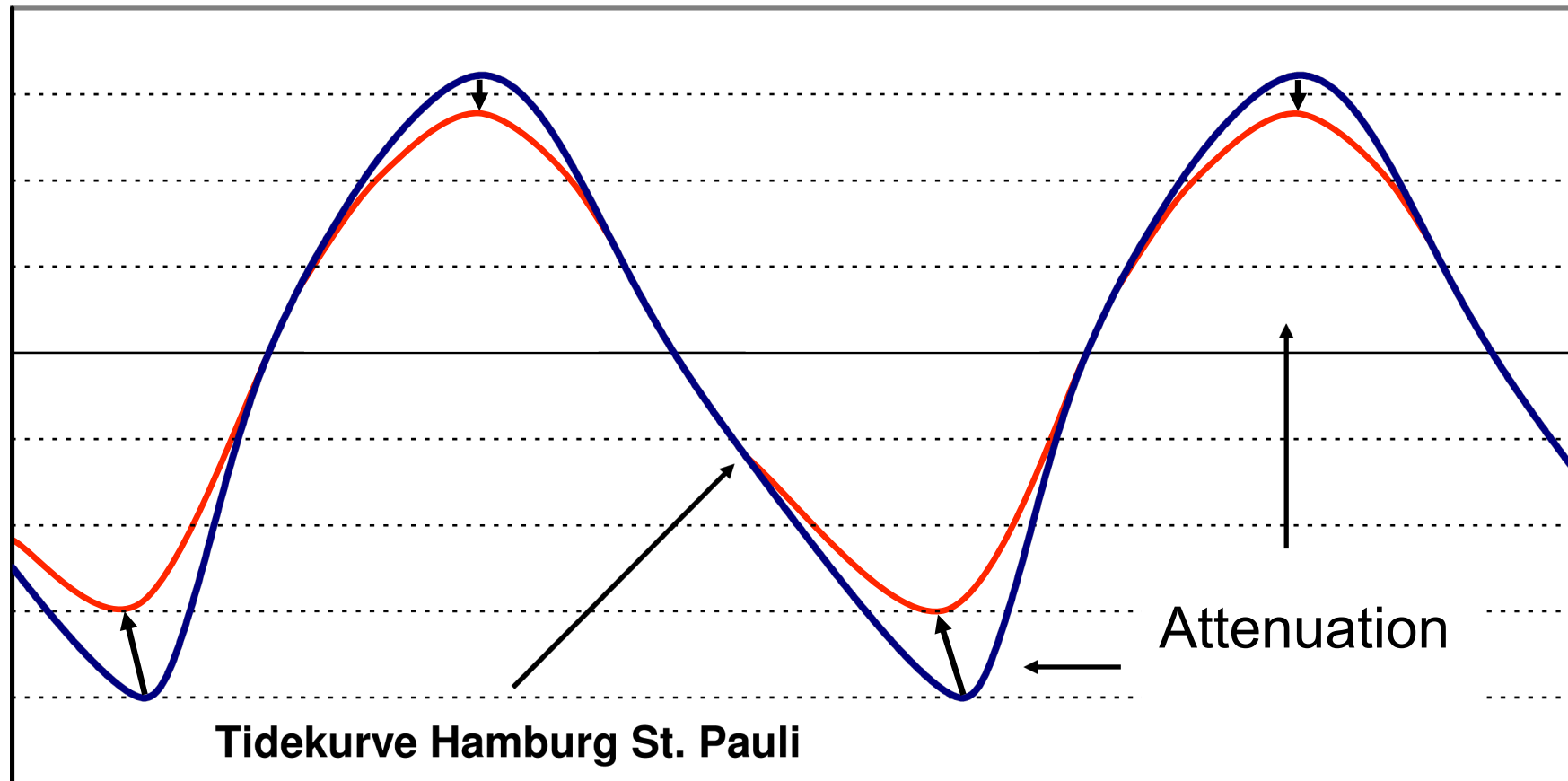
Sea Level Rise



The goal is to attenuate the tidal curve



... and thus reduce the tidal pumping effect



Answer: Implementation of a concept of sustainable development of the Elbe estuary

Concept for a sustainable development
of the Tidal Elbe River as an artery
of the metropolitan region Hamburg and beyond

A contribution for discussion by Hamburg Port Authority and
the Federal Administration for Waterways and Navigation



Dr.-Ing. Hans Peter Dücker
Dipl.-Ing. Heinz Glindemann



Wasser- und
Schiffahrtsverwaltung
des Bundes

Wasser- und Schiffahrtsdirektion Nord



Dr.-Ing. Hans-Heinrich Witte
Dipl.-Ing. Karsten Thode

1. Dissipation of the incoming Tidal Energy by Hydraulic Engineering Constructions especially within the Mouth of the Estuary

2. Establishing Flooding Areas between Glückstadt and Geesthacht

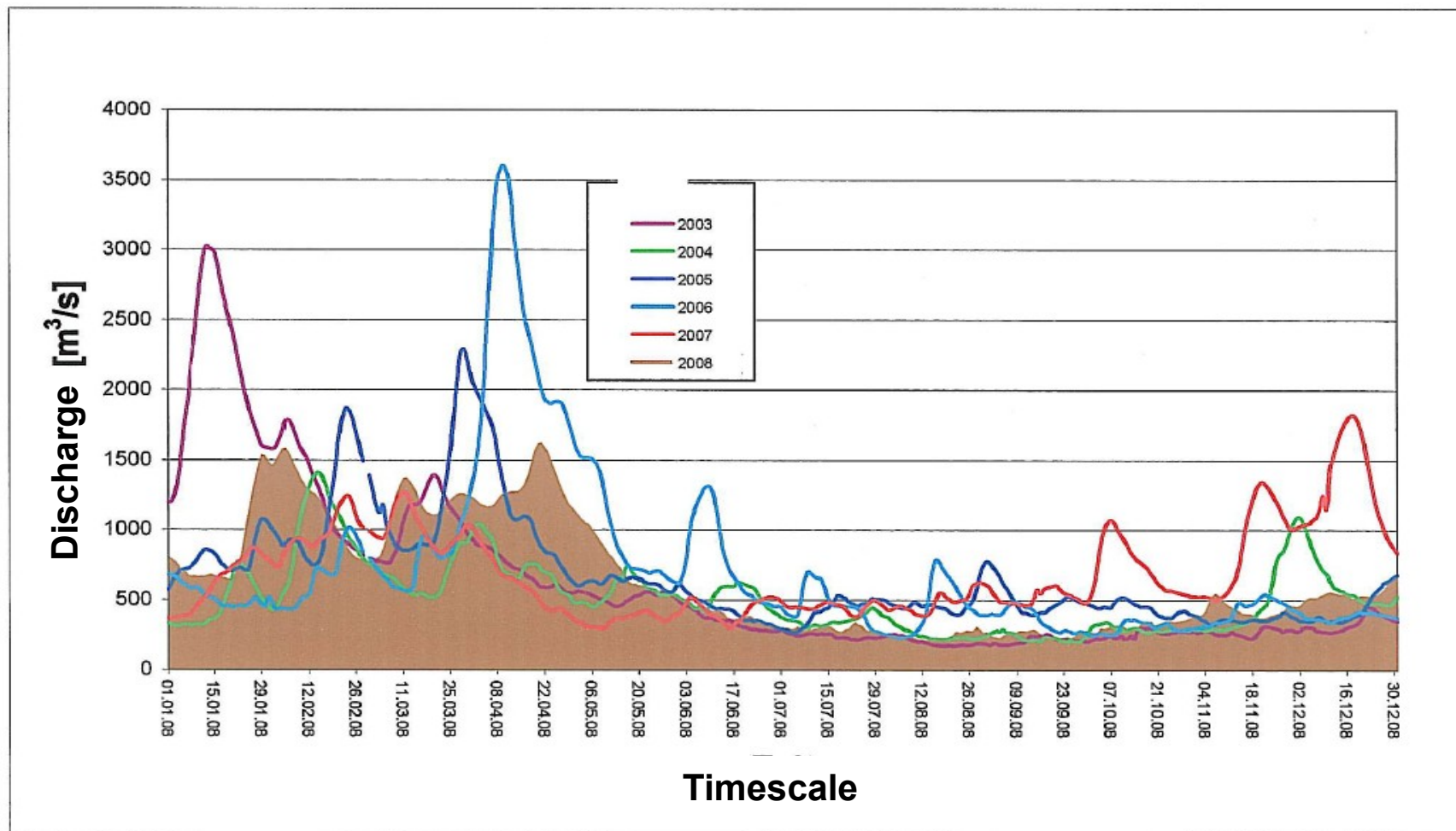
3. Optimising the Sediment Management considering the whole System



The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



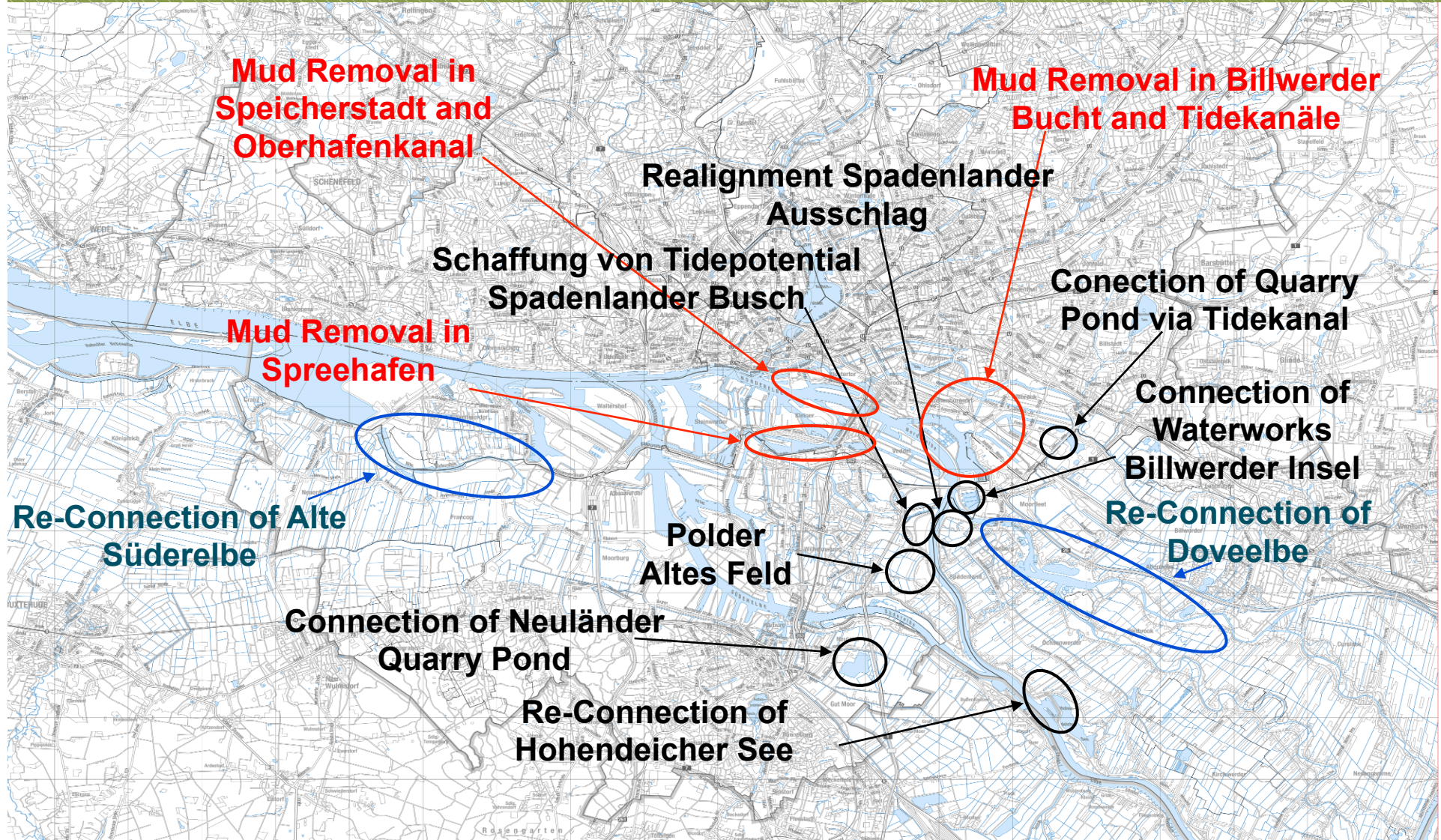
Headwater Discharge



TH231-1
05.01.09
24300308.xls



Scenarios for new Tidal Areas in Hamburg



Pilot Project Spadenlander Busch/Kretsand

ca. 47 ha | former Spoil Area | mean surface level +5,50 m NN

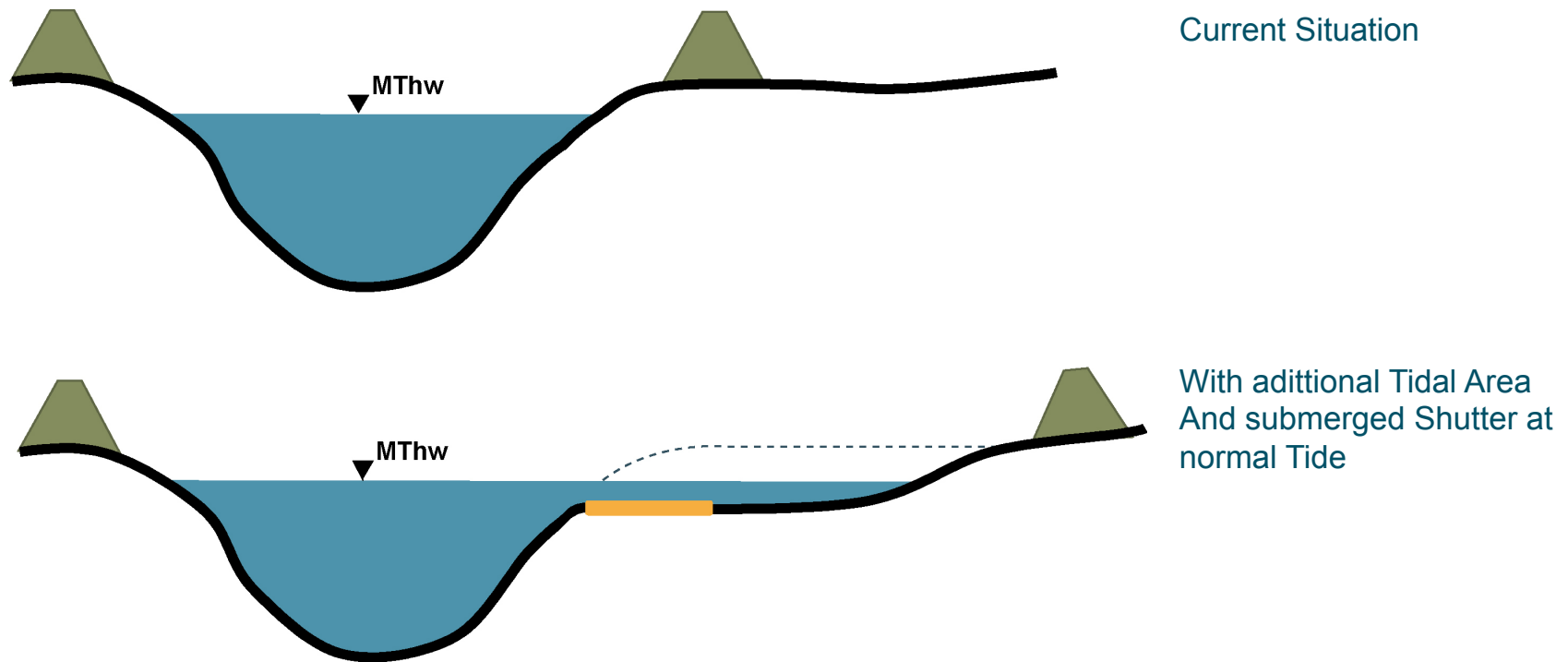


Pilot Project Spadenlander Busch/Kretsand



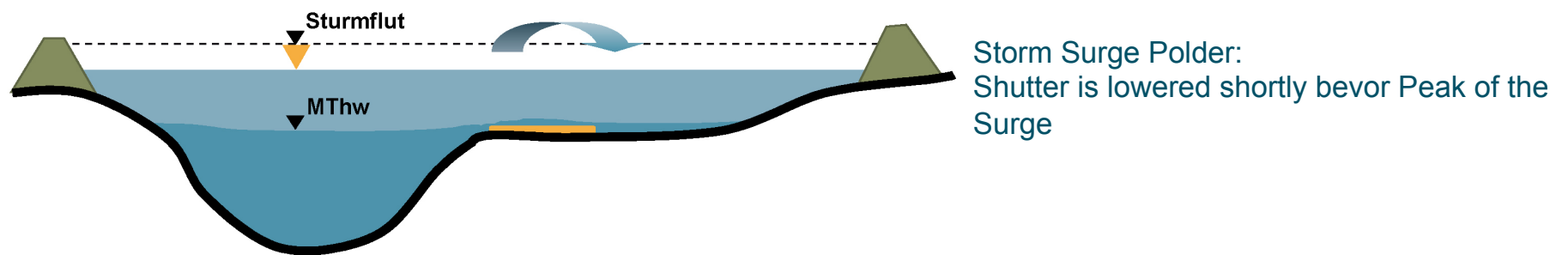
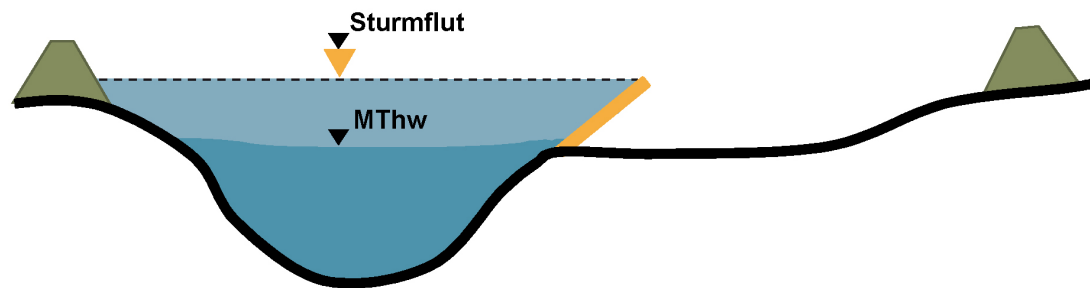
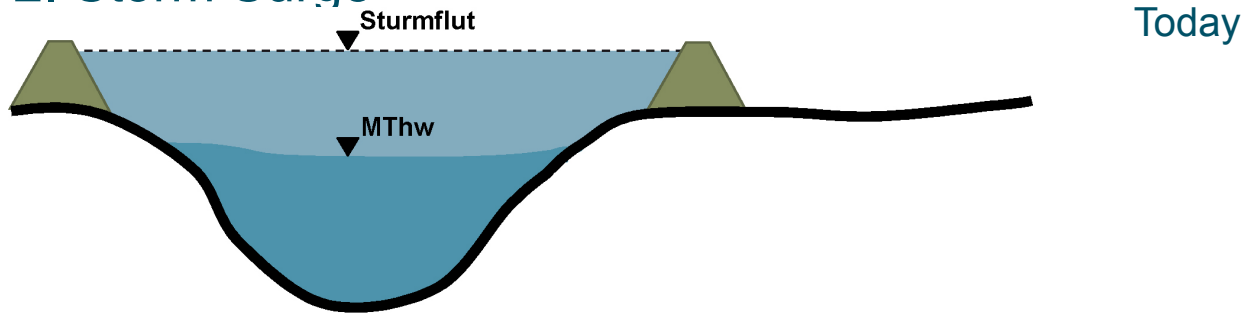
Climate Change: River Engineering and Flood Risk Management

1. Normal Tide

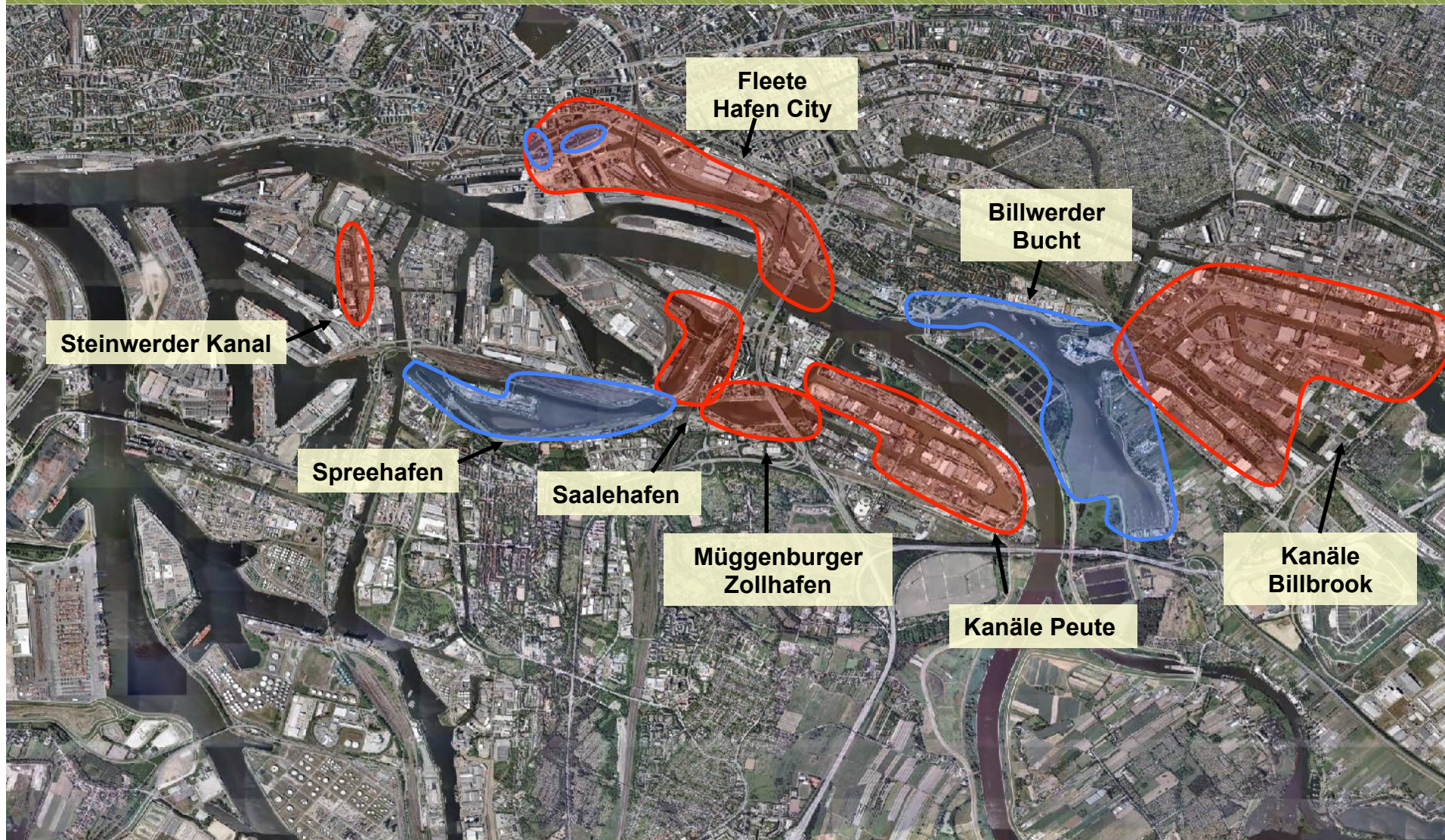


Climate Change: River Engineering and Flood Risk Management

2. Storm Surge



Mud Removal of Harbour Basins



Dredging of Canals in Speicherstadt



ELBE MEHR RAUM FÜR DEN FLUSS

Hamburg holt den Schlick aus den Fleeten

Auswirkungen von Sturmfluten sollen so gemildert werden. Stadt investiert bis 2025 jährlich neun Millionen Euro.

Axel Tiedemann

Seit 30 Jahren wurde hier schon nicht mehr ausgebaggert. Kanäle in der Speicherstadt, aber auch abgelegene Hafenanlagen in Hamburg wie Sprohlfen und Billwerder Bucht sind daher seit vielen Jahren schon verschlickt. Statt auf Wasser fällt der Blick zur Verwunderung mancher Hamburg-Touristen oft auf hohe Schlickwälle und manchmal auch auf bellen Sand, der sich dort im Laufe der Zeit abgelagert hat. Selbst kleine Boote können in einigen Bereichen kaum noch fahren. Doch das soll sich jetzt ändern. „Wir geben solche Altlasten jetzt an“, sagt Heinz Glindemann, Erster Beiratsdirektor der Hamburg Port Authority (HPA) und so etwas wie der Tidelbe-Guru in seiner Behörde. Im vergangenen Jahr wurden dazu erste Fahrtrinnen gegraben. In diesen Tagen holen HPA-Leute nun auch in Nebenkanälen der Speicherstadt den alten Sandschlick hoch. Im kommenden Jahr sollen dort dann wieder Hundert-Tonnenfahrer fahren können, verspricht Glindemann.

Die HPA plant im Großen und langfristige. Bis zum Jahr 2025 sollen insgesamt fünf Millionen Kubikmeter Schlick aus den alten Hafenecken gebaggert und dann gereinigt werden. Glindemann: „Jedes Jahr wollen wir dabei so viel Schlick rausholen, dass es dem Volumen nach dem Wasser der Binnenalster entspricht.“ Kosten von rund neun Millionen Euro pro Jahr sind dafür kalkuliert.

Hintergrund für das Ende der Jahrzehntelangen Baggerpause in den alten Hafenanlagen ist ein neues Tide-Elbe-Konzept von HPA und dem Wasser- und Schifffahrtsamt. Mit einem auf viele Jahrzehnte angelegten Programm soll damit die zunehmende Verschlickung der Hafen und Nebengewässers der Unterelbe gestoppt werden. Auch Sturmfluten könnten so gedämpft werden, hofft man. Erst kürzlich hatten sich die drei norddeutschen Länder an der Unterelbe auf ein solches Konzept verständigt und eine gemeinsame Absichtserklärung unterzeichnet. Durch Ellverfahrungen, Eindüschungen oder das Abkappen früherer Elbarms wie zum Beispiel der Alten Süsterelbe war der Strom immer mehr zu Kanal geworden. Tidenhub und Stromstärke verschärften sich, wobei feiner Schlick auf der sich in ruhigen Nebenarmen oder Hafenecken absetzt. Das Konzept sieht nun vor, neuen und zusätzlichen „Platzraum“ für die Elbe zu schaffen. Also Platz für Elbwasser statt für Elbschlick. Je mehr Raum die Elbe so bekommt, desto weni-

ger stark fließt der Strom. Wie berichtet, plant die HPA dazu auch an der Nordelbe mehr Platz für den Fluss. Bei Krootstrand nahe der A1 etwa soll bis 2011 eine 40 Hektar (mehr als 40 Fußballfelder) riesige neue Elbeucht für 36 Millionen Euro geparkt werden. Dort haben jetzt erste Probebohrungen begonnen. Auch das Ausbaggern der Speicherstadtkanäle soll der Elbe wieder mehr Raum geben. Das Problem dabei: Die Sand-Abfahrungen stammen oft noch aus einer Zeit, als aus den alten DDR- und CSSR-Fabriken massenhaft Schadstoffe wie Quecksilber mit dem Elbwasser nach Hamburg kamen. Die Gifte waren damals einfach in die Elbe eingeleitet worden. Umweltschutz stand nicht auf der Agenda.

Solche belasteten Sedimente werden seit 1993 in der „Metha“, einer Art Schlickfängeranlage an der Alten Süsterelbe, behandelt, um sie an Land lagern zu können. Die Kapazität der Anlage reicht locker aber nur dafür aus, um belasteten Schlick aus den wichtigen Seeschiff-Hafenbecken zu holen. In anderen Hafenbereichen bleiben die Sedimente daher liegen. Doch inzwischen sind neue Sand- und Schlickabfahrungen in den großen Hafenecken nicht mehr so stark wie früher belastet, weil die Schadstoffmengen seit der Wende 1989 deutlich weniger geworden sind. Teilweise wird das Baggergut daher stromabwärts wieder in die Elbe gekippt – und die „Metha“ hat Platz für den Altschlick aus der Speicherstadt. Spätestens 2025 sollen alle Hafenecken und Kanäle von diesen Altlasten befreit sein. Neue Sedimente könnten dann so sauber sein, dass sie einfach wieder in die Elbe gespült werden, hofft Tidelbe-Experte Glindemann. Doch kommen immer noch Schadstoffe mit dem Elbwasser, etwa aus alten Bergwerken, Glindemann. Hamburg wird das allein nicht lösen können, wir müssen daher jetzt auch verstärkt mit den osteuropäischen Ländern reden, damit auch dort Altlasten in den Flüssen saniert werden.“



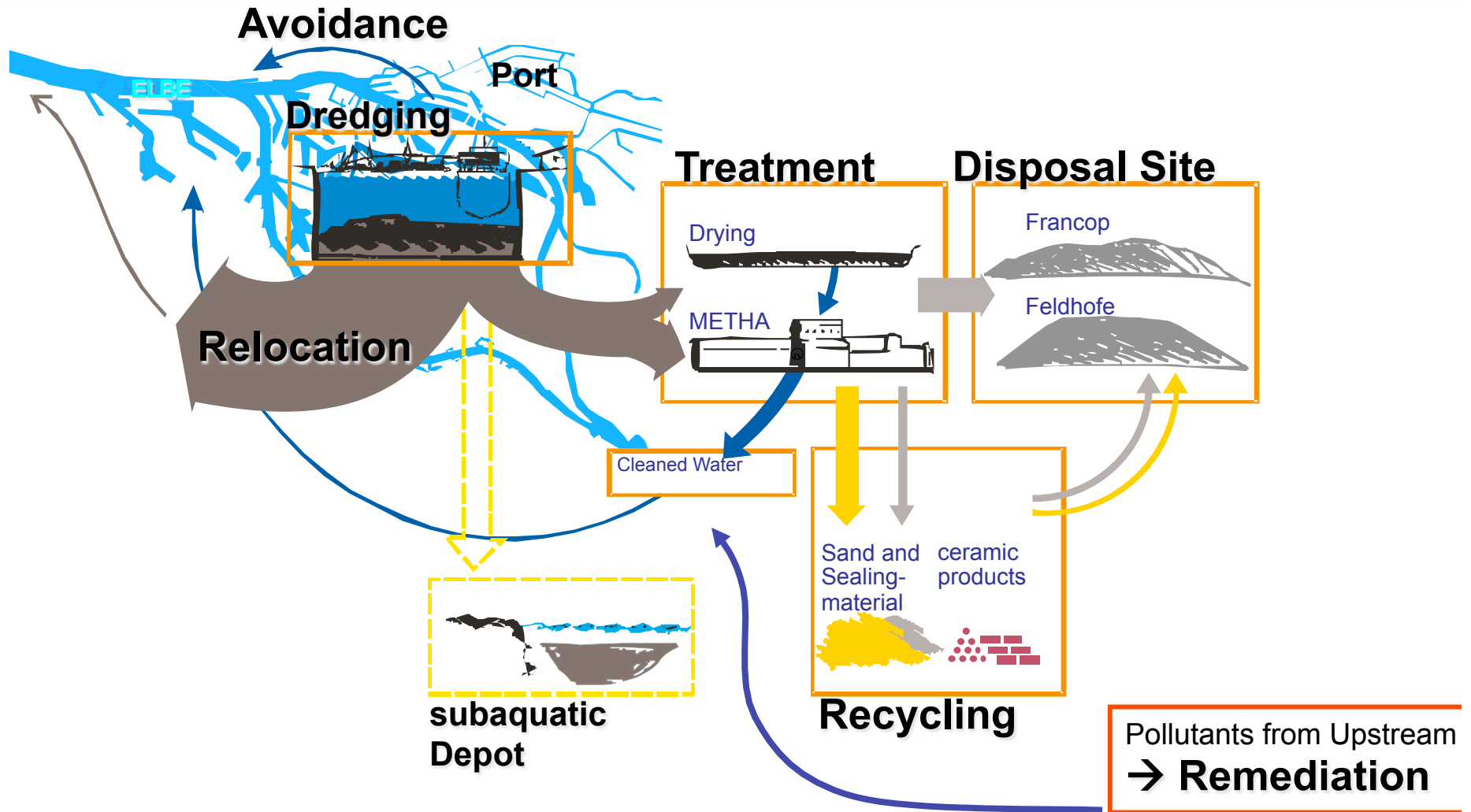
Die Baggerarbeiten in der Speicherstadt haben begonnen. FOTO: RÖHM



The Interreg IVB North Sea Region Programme



Holistic Sediment Management



Relocation within Hamburg



Adapted Relocation Strategy



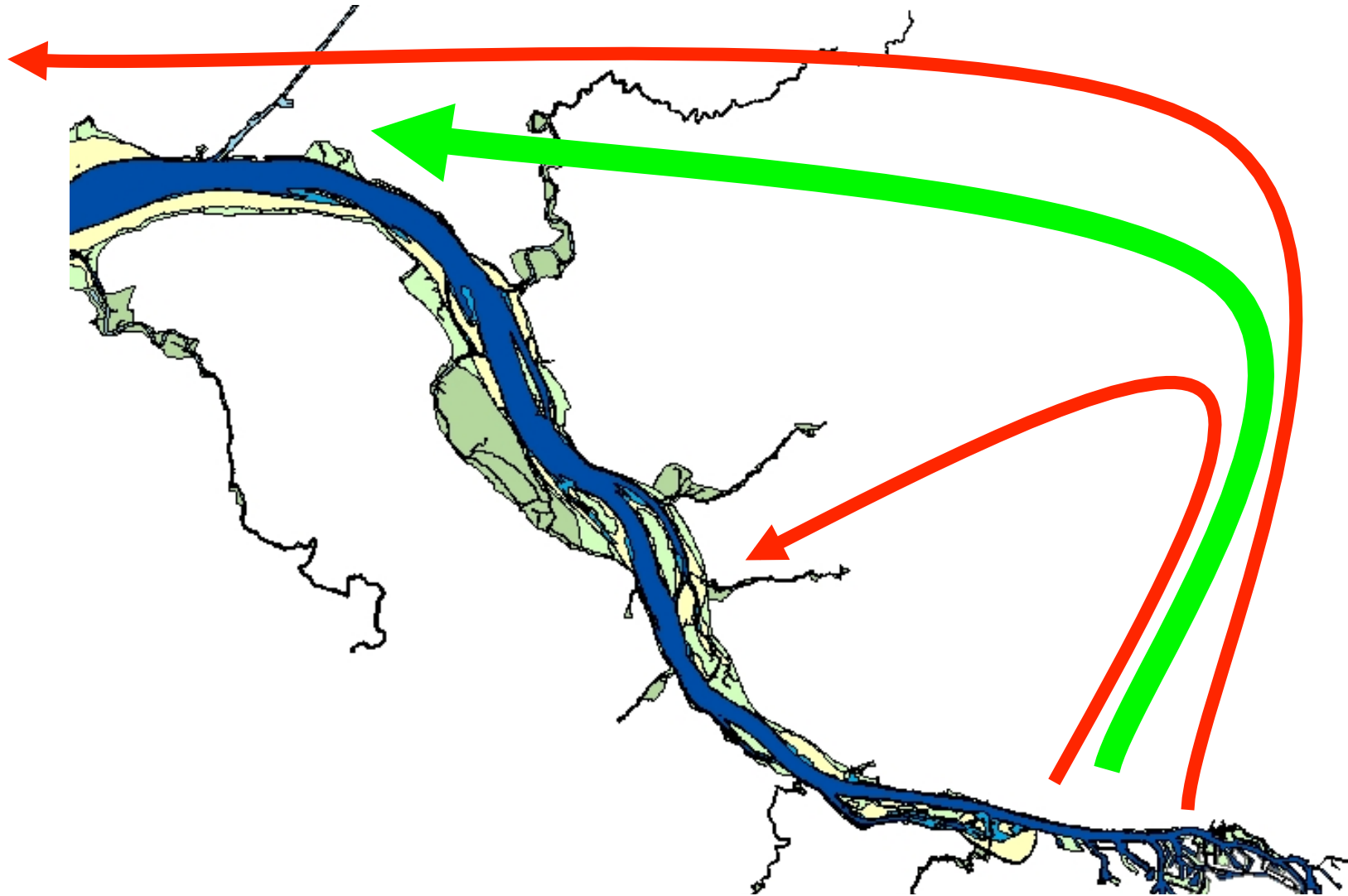
www.dredgers.nl



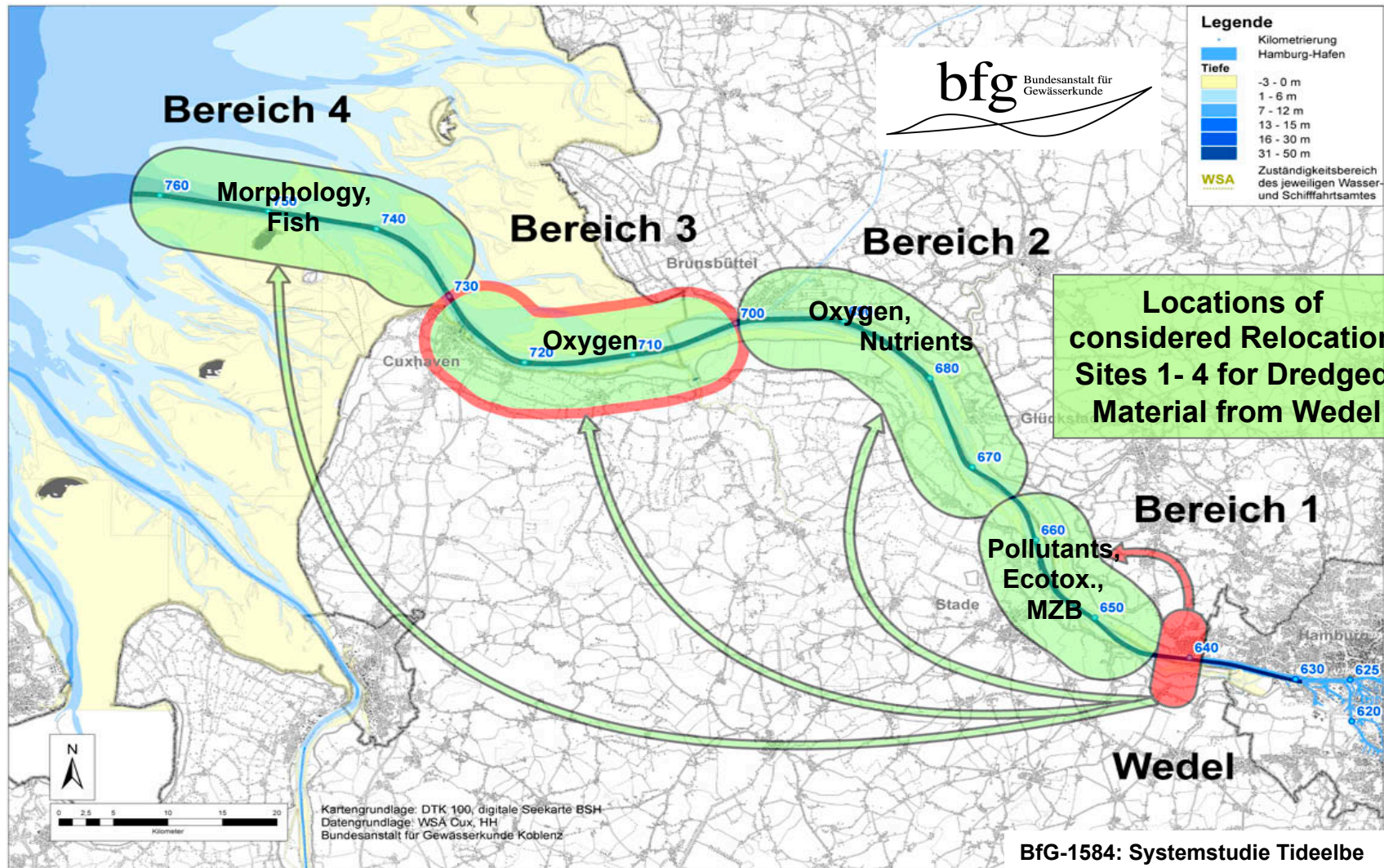
The Interreg IVB
North Sea Region
Programme



Relocation of Silt



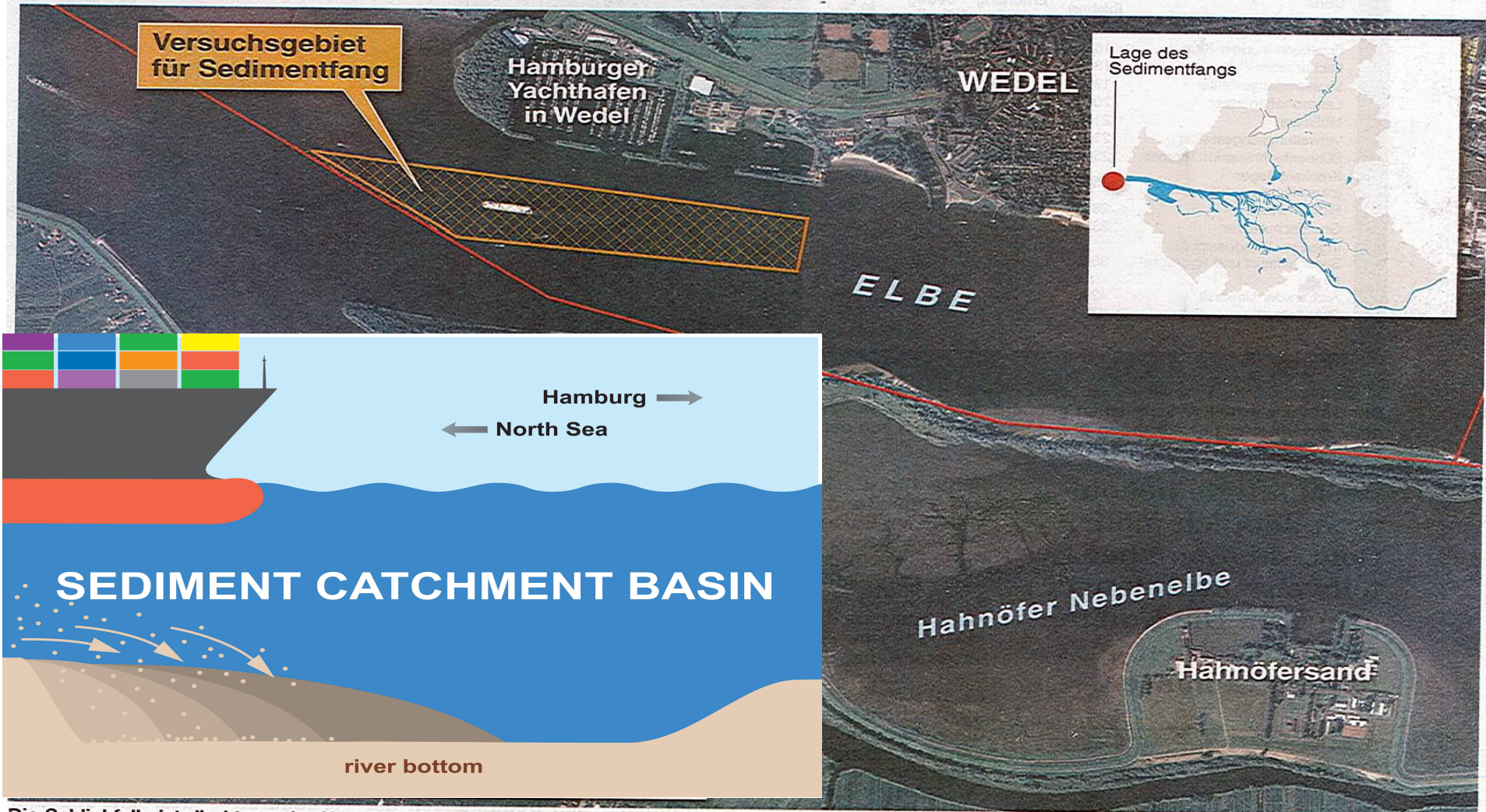
Relocation Strategy



Relocation to the North Sea



Sediment Traps



Die Schlickfalle ist direkt vor der Hamburger Landesgrenze in Höhe des Hanskalbsandes geplant. Auf zwei Kilometer Länge wird der Elbestrom zusätzlich um zwei Meter vertieft (schraffiertes Gebiet). Durch die langsamere Fließgeschwindigkeit sollen Schwebteile in die „Wanne“ (l. u.) sinken. GRAFIK: HASSE



Remediation of Sources in Elbe Catchment Area



Studie zur Schadstoffbelastung der Sedimente im Elbeeinzugsgebiet

Ursachen und Trends



Überreicht vom
Beratungszentrum für Integriertes Sedimentmanagement
an der TUHH
Dezember 2005









Bewertung von Risiken
durch
feststoffgebundene Schadstoffe
im Elbeeinzugsgebiet



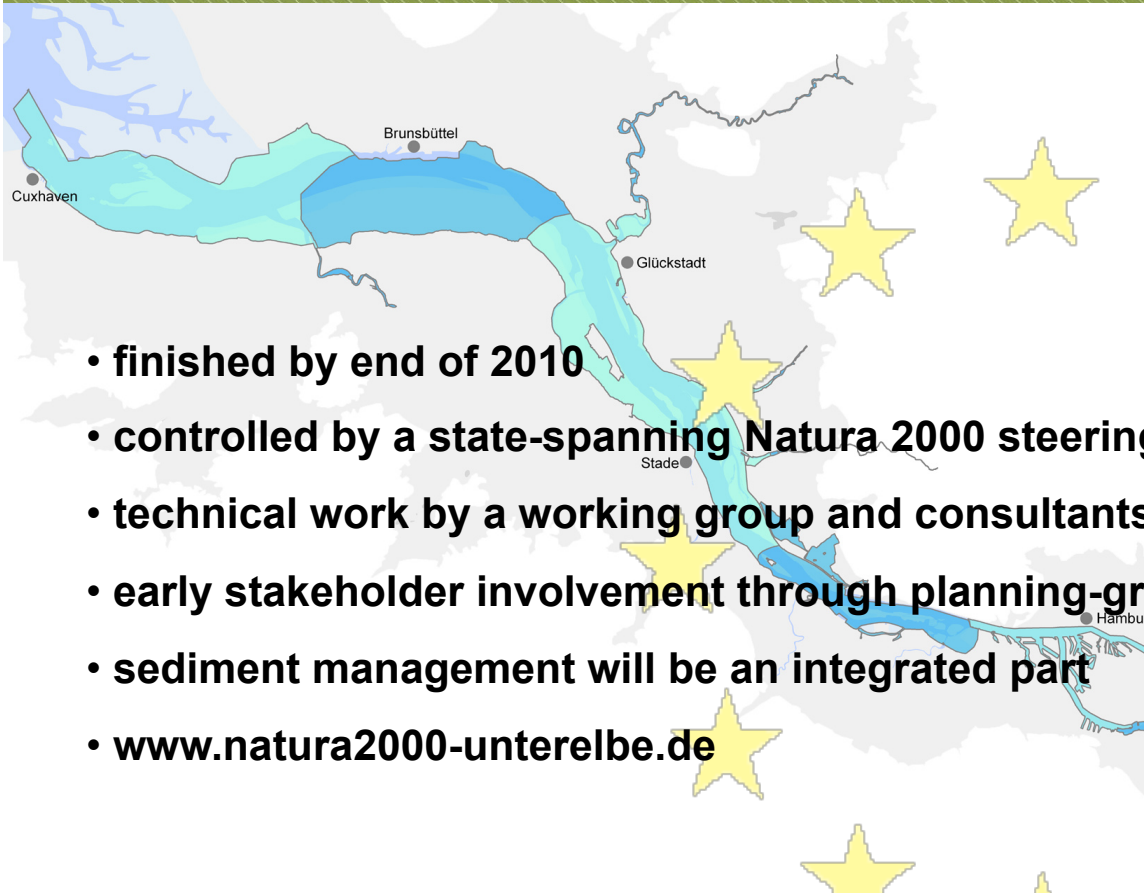


Koordination:
Beratungszentrum für Integriertes Sedimentmanagement,
Hamburg



Hamburg, März 2008

Integrated Managementplan (Natura 2000)



- finished by end of 2010
- controlled by a state-spanning Natura 2000 steering group
- technical work by a working group and consultants
- early stakeholder involvement through planning-groups
- sediment management will be an integrated part
- www.natura2000-unterelbe.de



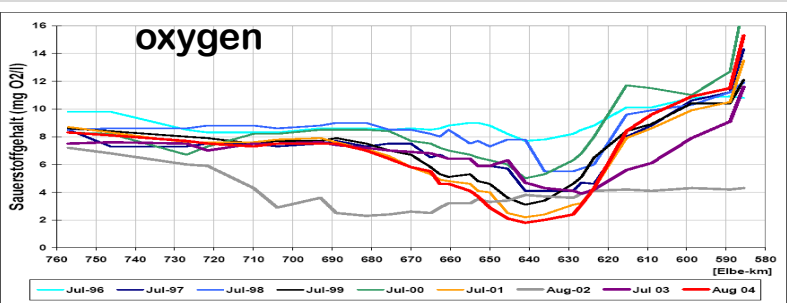
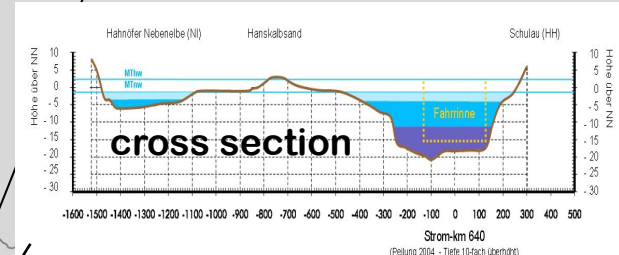
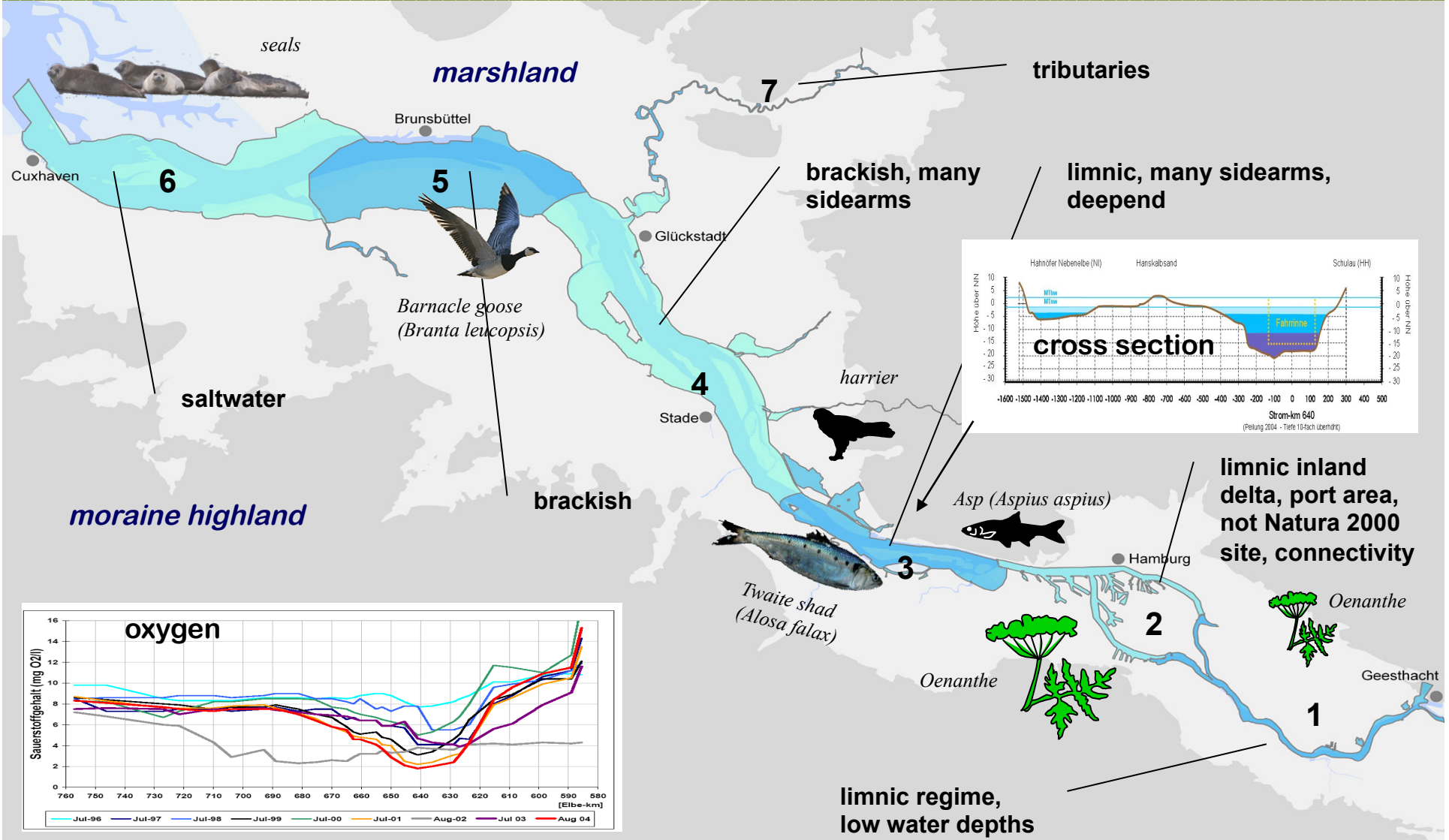
Integrated Managementplan Elbe-Estuary



Partners:



Integrated Managementplan – Functional Sites



Tidal Elbe River in the www



- Startseite
- Aktuelles
- Über uns
- Downloads
- Kontakt

Suchbegriff:



TIDEELBE - news

30.04.2008

Die neue Tideelbe-Website geht online.

[▶ weiter](#)

30.04.2008

Tideelbe Symposium in Hamburg

[▶ weiter](#)



der uns bewegt
TIDEELBE
Der Strom,


- ▶ dynamisch
- ▶ verbindet
- ▶ rechtlich
- ▶ interaktiv



TIDEELBE - dynamisch

Historische Entwicklung und zukünftige Szenarien - mehr zu Sedimentmanagement und Strombau.

[▶ weiter](#)



TIDEELBE - verbindet

Als Lebensader der Region übernimmt die Tideelbe eine Vielzahl von Funktionen. Hier finden Sie alle Links...

[▶ weiter](#)



TIDEELBE - rechtlich

Alles über Schutzgebiete und rechtliche Grundlagen für die zukünftige Entwicklung der Tideelbe.

[▶ weiter](#)



TIDEELBE - interaktiv

Glossar, Wissenstest, Umfragestatistiken, Lehrmaterial und unser Bilderarchiv.

[▶ weiter](#)



Thank You for Your Attention!

