Forum Tideelbe: Ergebnisse eines vierjährigen Dialogprozesses

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umdruck 19/5165

Dr. Johannes Oelerich

Umwelt- und Agrarausschuss Schleswig-Holstein am 13.01.2021

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung

Gliederung

1	Veranlassung und Zielsetzung des Forum Tideelbe
2	Stand und Ergebnisse der Machbarkeitsstudien
3	Empfehlungen des Forums

1

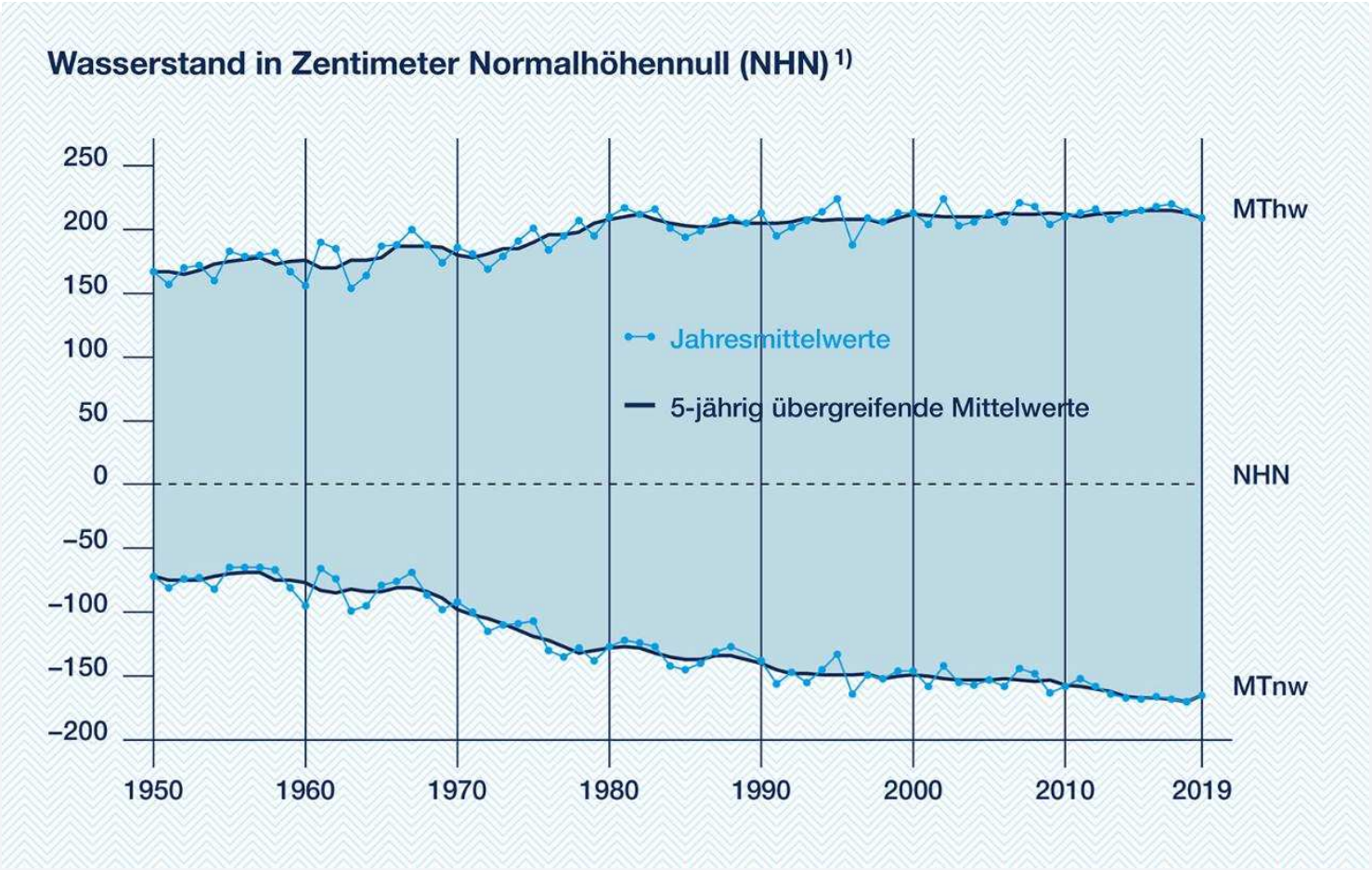
Veranlassung und Zielsetzung des Forum Tideelbe

Ausgangspunkt des Forums: Veränderungen in der Tideelbe

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Veränderung der Tidedynamik über 70 Jahre
(Beispiel: Pegel St. Pauli)

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung



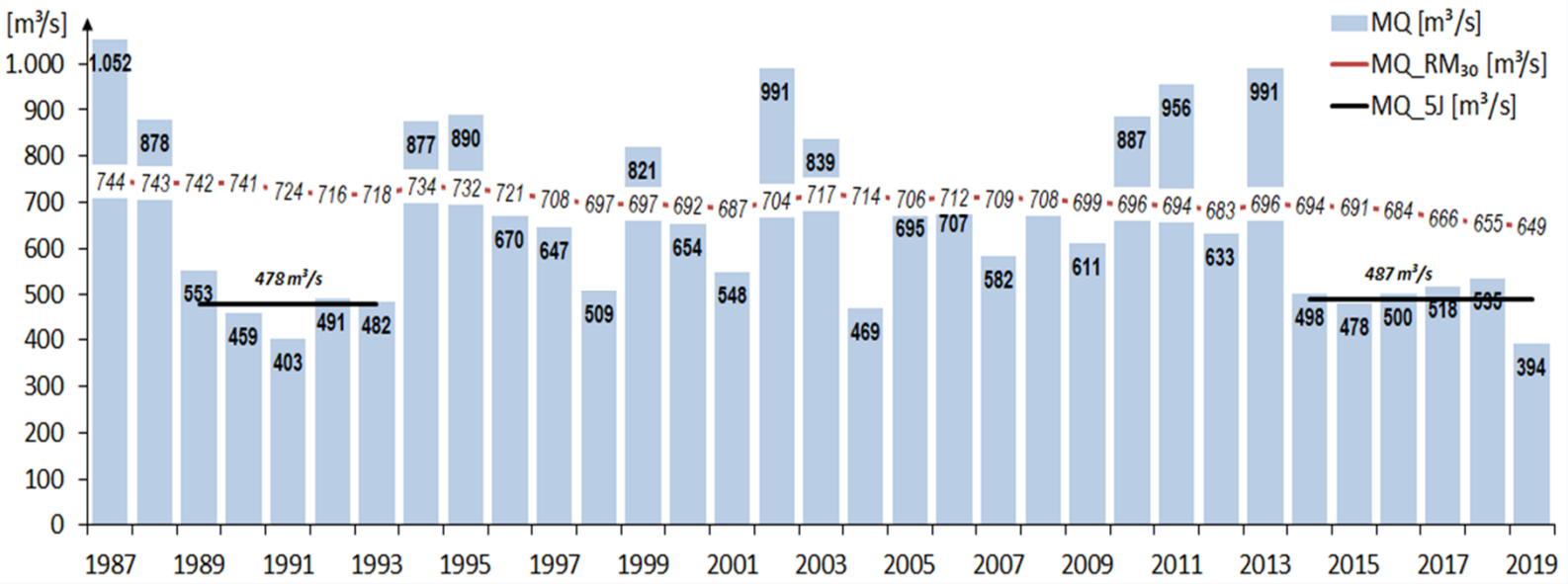
1) Quelle: Gewässerkundliche Informationen 2019, HPA

Sinkender Oberwasserabfluss in Zeiten des Klimawandels

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

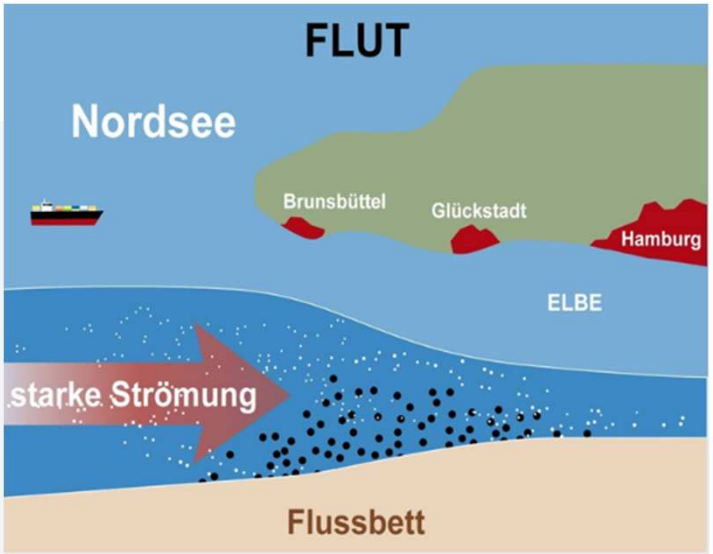
Seit 7 Jahren anhaltende, extrem niedrige Abflüsse führen dazu, dass mehr Sediment in den Hafen eingetragen wird als zu Tonne E3 ausgetragen werden kann.

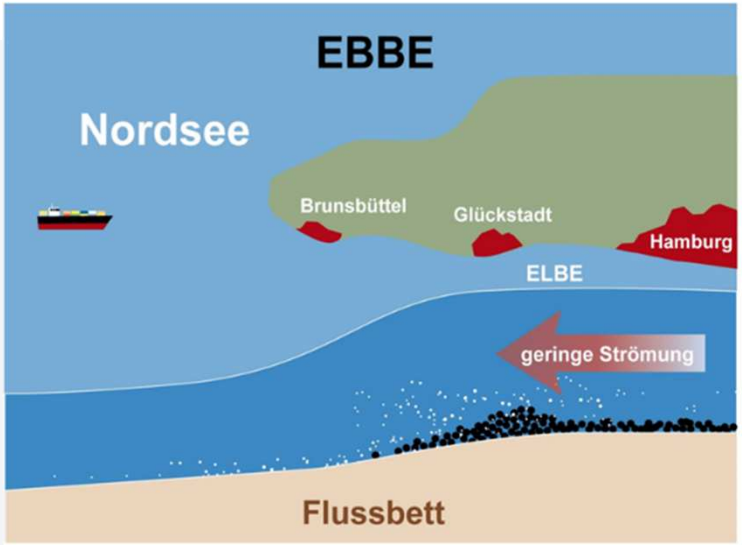
Die Folge ist eine stetig zunehmende Sedimentanreicherung in Hamburg



Einfluss der Tidedynamik auf Sedimenttransport:

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung





- Zunahme der **Tideströmungen** → mehr **Erosion und Transport** von Sedimenten
- **Tideasymmetrie** → verstärkt **stromaufwärts** gerichteter Sedimenttransport

→ **Zusätzliche Fluträume**, die am täglichen Tidegeschehen teilnehmen, können das Tidegeschehen dämpfen.

Auftrag und Ziel des Forum Tideelbe

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Eröffnung des Forum Tideelbe am 6. Dezember 2016

- Institutionalisierung der Zusammenarbeit der drei Länder und des Bundes
- Ökologisches und nachhaltiges Strombaumanagement unter Einbindung wichtiger Stakeholder
- Kriterien bestimmen, Maßnahmen identifizieren und priorisieren mit dem Ziel

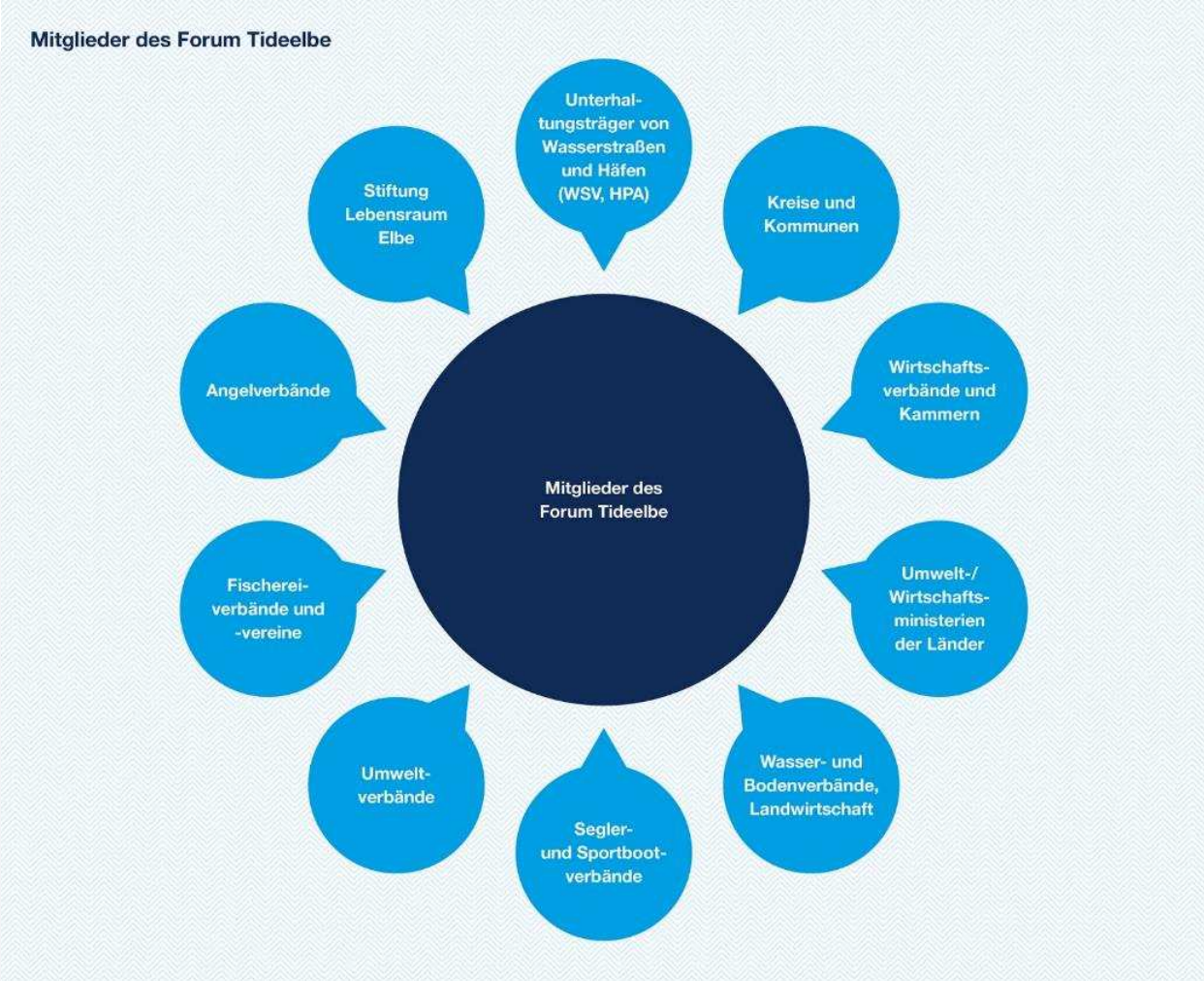
Tidedynamik dämpfen und “tidal pumping” reduzieren

Teilnehmende des Dialogs im Forum Tideelbe

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Über 50 Gruppierungen aus der Region haben am Dialog teilgenommen

Die Geschäftsstelle des Forums unterstützt den Dialog organisatorisch und ist verantwortlich für die Außenkommunikation



Maßnahmenvorschläge im Bereich Hamburg

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

2017

Maßnahmen-Vorauswahl

23 Maßnahmen

Welche Maßnahmen sollen vertieft betrachtet werden?

Maßnahmenvorschläge im Bereich der Unterelbe

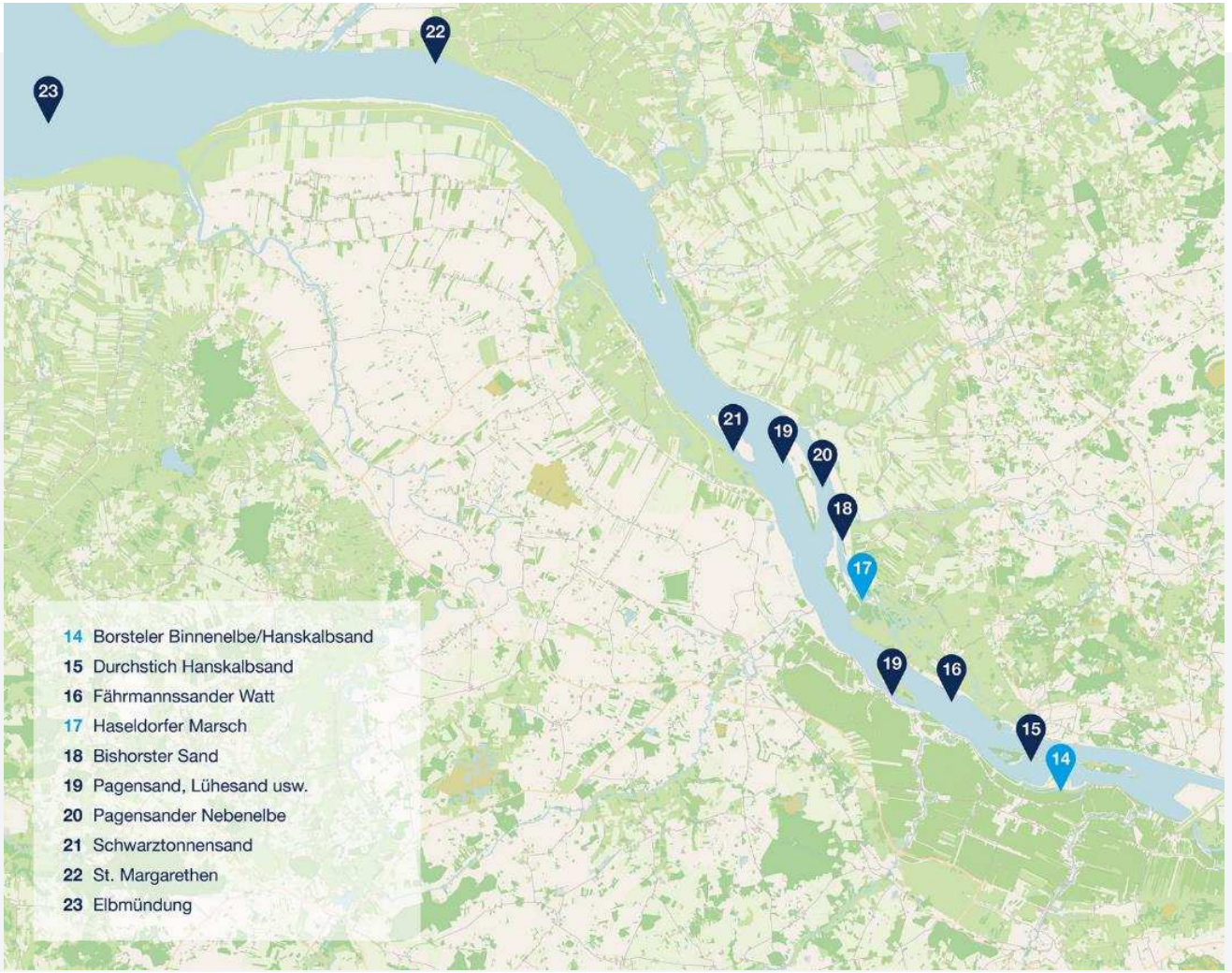
Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

2017

Maßnahmen-Vorauswahl

23 Maßnahmen

Welche Maßnahmen sollen vertieft betrachtet werden?



Kriterien zur Maßnahmen-Bewertung

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Für die Bewertung der Maßnahmenvorschläge wurden jeweils **drei Hauptkriterien** betrachtet:

- **hydrologische Wirksamkeit:**
  - In welchem Maße hilft die Maßnahme, um die Tideasymmetrie maßgeblich zu reduzieren?
- **ökologisches Potenzial**
  - Inwiefern kann die Maßnahme dazu beitragen, Tidelebensräume aufzuwerten?
- **Realisierbarkeit**
  - Wie und unter welchen Voraussetzungen ist die Maßnahme technisch umsetzbar? Welche Risiken und Kosten sind damit verbunden?

Zusätzlich: **Akzeptanzanalysen** in den vertieft betrachteten Maßnahmengebieten auf der Grundlage von Gesprächen mit den Interessengruppen vor Ort.

2

Ergebnisse der Machbarkeitsstudien

Anbindungsvarianten Alte Süderelbe

Anbindungsvarianten:

- **AV 1: einseitig an Köhlfleet**
- AV 1a und AV 2: zweiseitig an Köhlfleet und Mühlenberger Loch
- AV 3 und AV 3a: dreiseitig an Köhlfleet, Mühlenberger Loch und Süderelbe
- AV 4: Untervarianten Umgehungsgewässer und Bullerrinne

Betrachtete Szenarien

- voller mittlerer Tidehub, Tnw bis Thw möglichst in gesamten Flutraum
- Tide begrenzt zwischen +2,50 und -1,50 mNHN
- Ausbau und Vertiefung, um Flutvolumen optimal zu nutzen und Reibung zu verringern
- wenig Inanspruchnahme privater Flächen …

Stakeholder-Analyse

Stakeholdergespräche vor Ort mit

- Angelfischerei
- Naturschutzverbänden
- Interessengemeinschaft Alte Süderelbe inkl. Anwohner*innen
- Obstbau/Landwirtschaft Nord- und Südufer
- Obstbauversuchsanstalt Jork
- Hauptentwässerungsverband der III. Meile Alten Landes

Befürchtungen

- Veränderung des Landschaftsbilds (Deiche, Verwallungen, Spundwände, …), Zerstörung des jetzigen Naturraums
- Beeinträchtigungen für die Anwohner*innen durch eine Veränderung der Grundwasserstände, hohe Spundwände.
- Verlust des Zugangs zum Wasser (z.B. auch für Angler).
- Beeinträchtigung des Obstbaus (Wasserqualität und -dargebot für die Frostschutzberegnung)

→ die Maßnahme wird mehrheitlich abgelehnt

Kennzahlen Alte Süderelbe

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Hydrologische Wirksamkeit

	Alte Süderelbe
	AV 1
Tidevolumen	4,9 Mio. m^3
Tidehub (+/–)	–3,5 cm
Schwebstofftransport	–1.000 t/Tide

Ökologisches Potenzial

	Alte Süderelbe
	AV 1
FFH-Lebensraumtypen	+270 ha
§-30-Biotope	+181 ha
Litoralzonen	+291 ha

Realisierbarkeit

	Alte Süderelbe
	AV1
Gesamtkosten (brutto)	700 Mio. Euro
Bodenaushub	1,9 Mio. m^3
Unterhaltung (Bauwerke)	1,0 Mio. Euro/a

- Im Vergleich der Maßnahmen würde die Wiederanbindung der Alten Süderelbe **die größte hydrologische** Wirkung erzielen.

Maßnahmenvorschlag Dove-Elbe

Optimiertes Szenario

- Tide begrenzt zwischen +0,90 und -1,20 mNHN
- Mittelschleuse oberhalb der Regattastrecke
- Vertiefung zwischen Regattastrecke und Tatenberger Schleuse
- Verbreiterung Sperrwerk und gesteuerten Einlass („Tidespitze“)
- …

Stakeholder-Analyse

Stakeholdergespräche vor Ort mit

- Ent- und Bewässerungsverband, Deichverband
- Gewerbetreibende und Wassersport, Schifffahrtslinie Bergedorf
- Leistungszentrum und Olympia-Stützpunkt Rudern/Kanu
- Angelnde, Tourismusverband
- Landwirte und Gärtnereien
- Naturschutzverbände

Befürchtungen

- Veränderung des Landschaftsbildes, Gefährdung des Tourismus
- Erhebliche Einschränkungen für Anlieger, und Wassersportler
- Existenzgefährdung für Betriebe im Bereich des Wassersports
- Beeinträchtigungen für landwirtschaftliche Betriebe durch Ablagerung von Sedimenten und Veränderung der Wasserqualität
- Nachteilige Veränderungen der Ent- und Bewässerung

→ die Maßnahme wird vor Ort vehement abgelehnt

Kennzahlen Dove Elbe

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Hydrologische Wirksamkeit

	Dove Elbe
	AV 2
Tidevolumen	2,7 Mio. m^3
Tidehub (+/–)	–2,0 cm
Schwebstofftransport	–200 bis 300 t/Tide

Ökologisches Potenzial

	Dove Elbe
	AV 2
FFH-Lebensraumtypen	+134 ha
§-30-Biotope	+8 ha
Litoralzonen	+134 ha

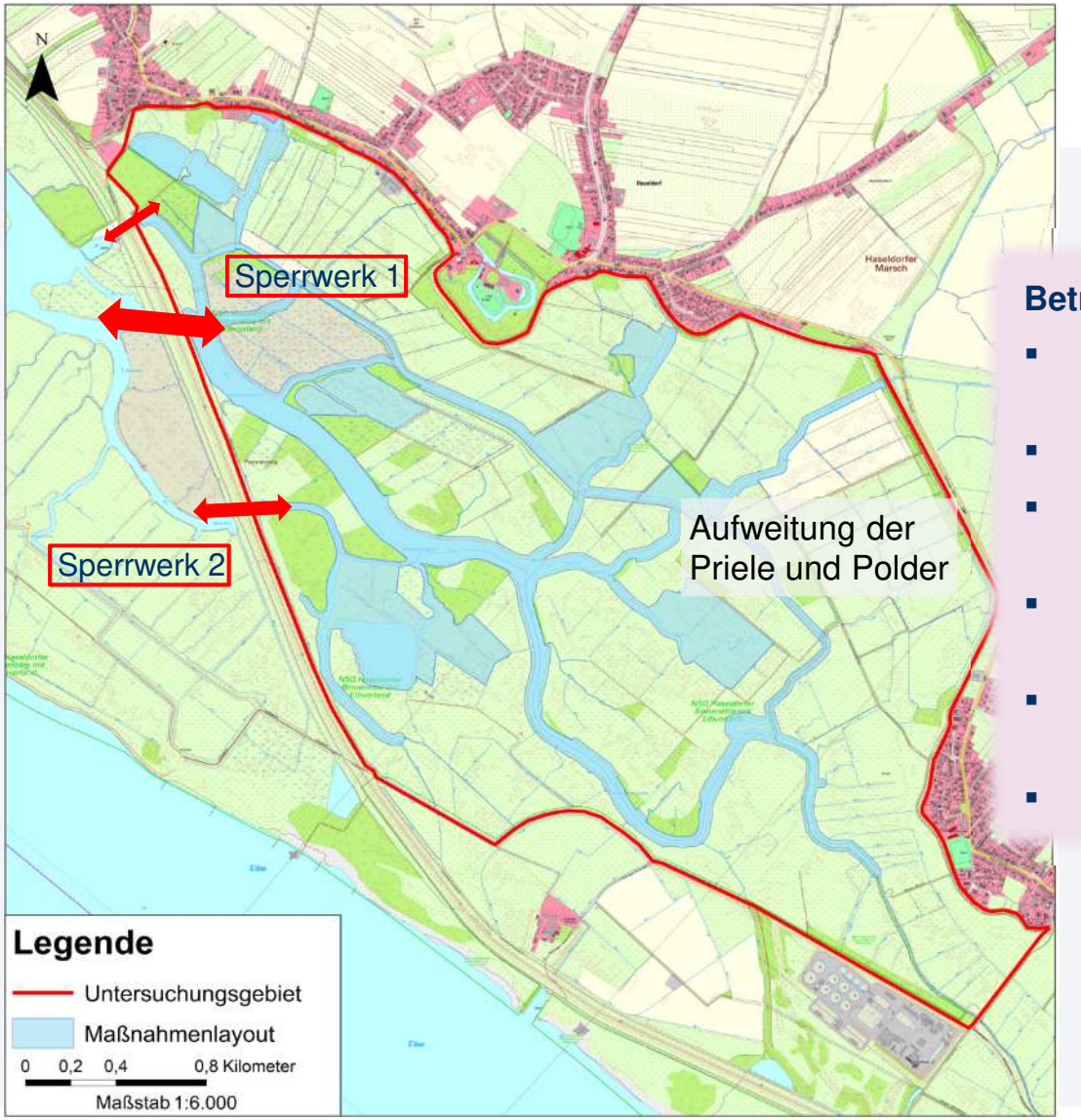
Realisierbarkeit

	Dove Elbe
	AV2
Gesamtkosten (brutto)	500 Mio. Euro
Bodenaushub	0,65 Mio. m^3
Unterhaltung (Bauwerke)	2,3 Mio. Euro/a

- Eine Wiederanbindung der Dove Elbe würde eine **positive lokale Wirkung** auf die Tidedynamik primär im Bereich der Norderelbe entfalten.

Maßnahmenvorschlag Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

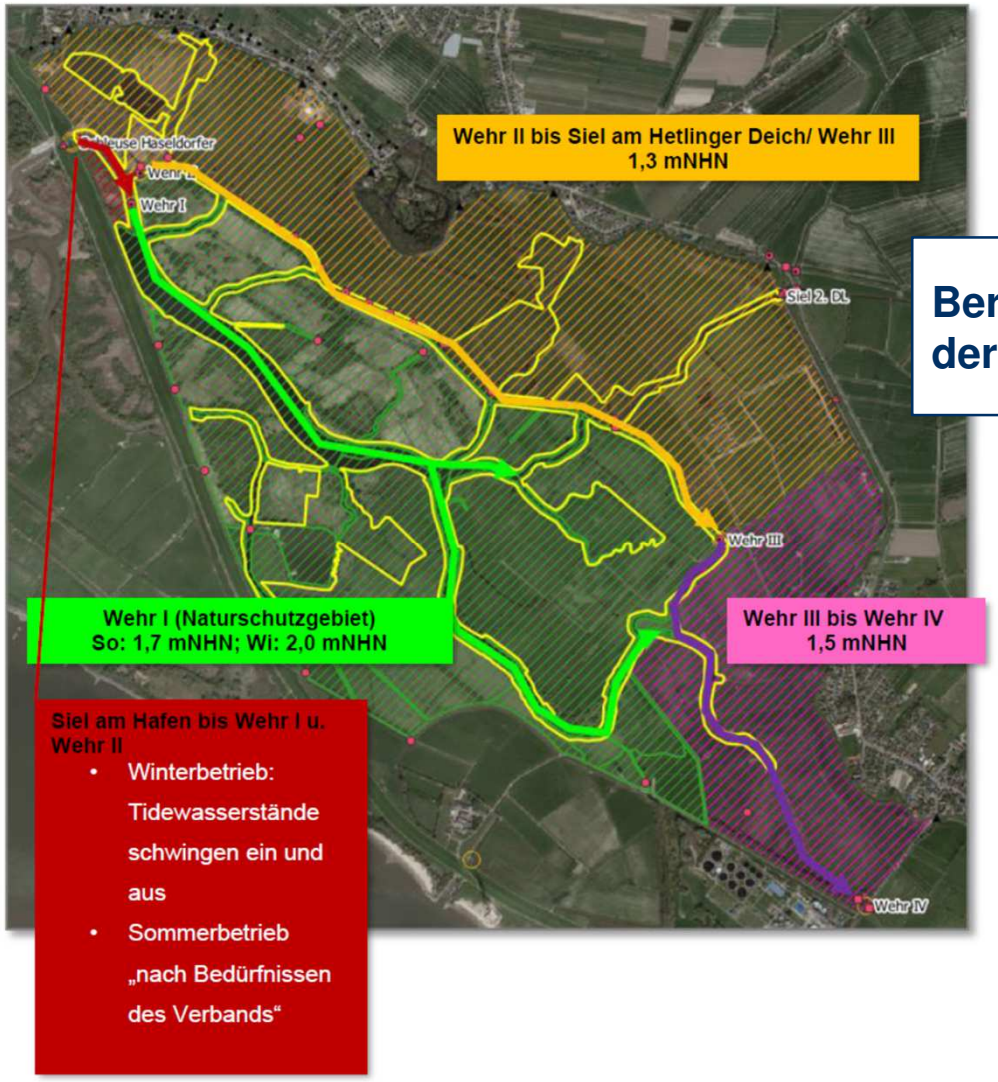


Betrachte Szenarien

- voller mittlerer Tidehub zwischen MThw +1,81 und MTnw -1,29 mNHN
- Sperrwerk 1 (60 m) und Sperrwerk 2 (25 m)
- Vertiefung Priele unter MTnw, Verbreiterung auf Böschungsneigung 1 : 5
- **AV 1: Volumenoptimierte Variante (mit zusätzlichen Abgrabungsflächen)**
- AV 2: Ökologisch optimierte Variante (ohne zusätzliche Abgrabungsflächen)
- …

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

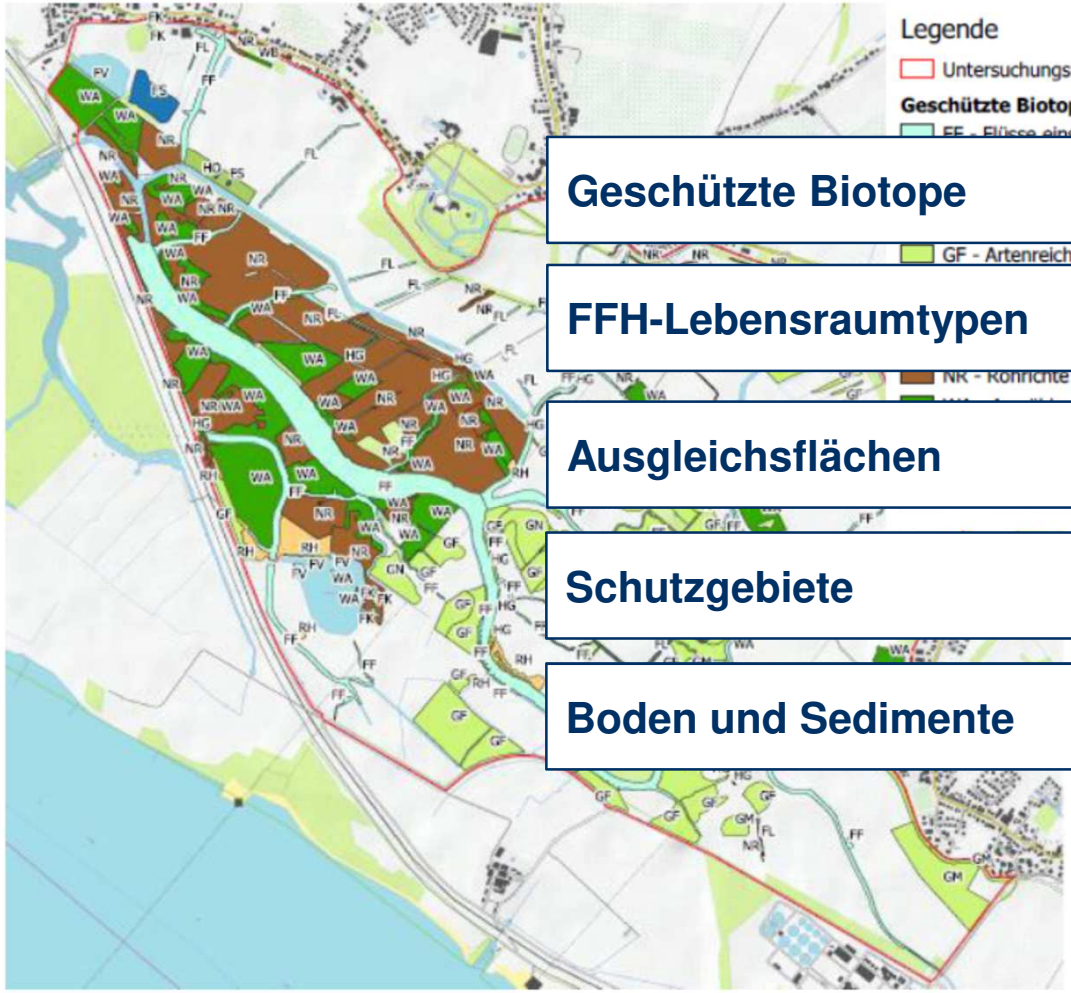


Bereiche der gesteuerten Wasserstände in der Haseldorfer Marsch

Wehr I – bei einer Stauhöhe 1,8 mNHN

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung



Geschützte Biotope

FFH-Lebensraumtypen

Ausgleichsflächen

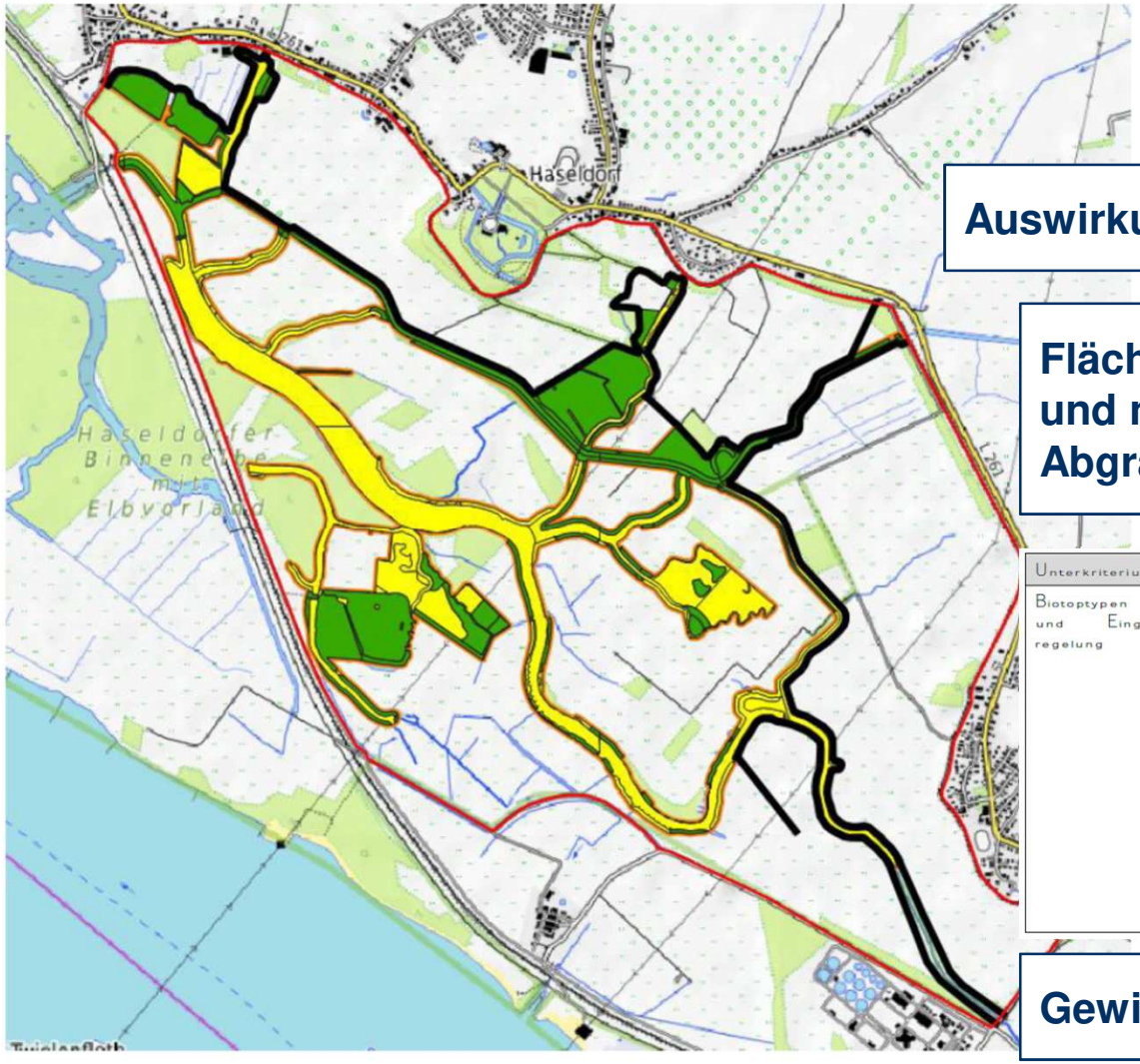
Schutzgebiete

Boden und Sedimente

Geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung



Auswirkungen auf Natur und Umwelt

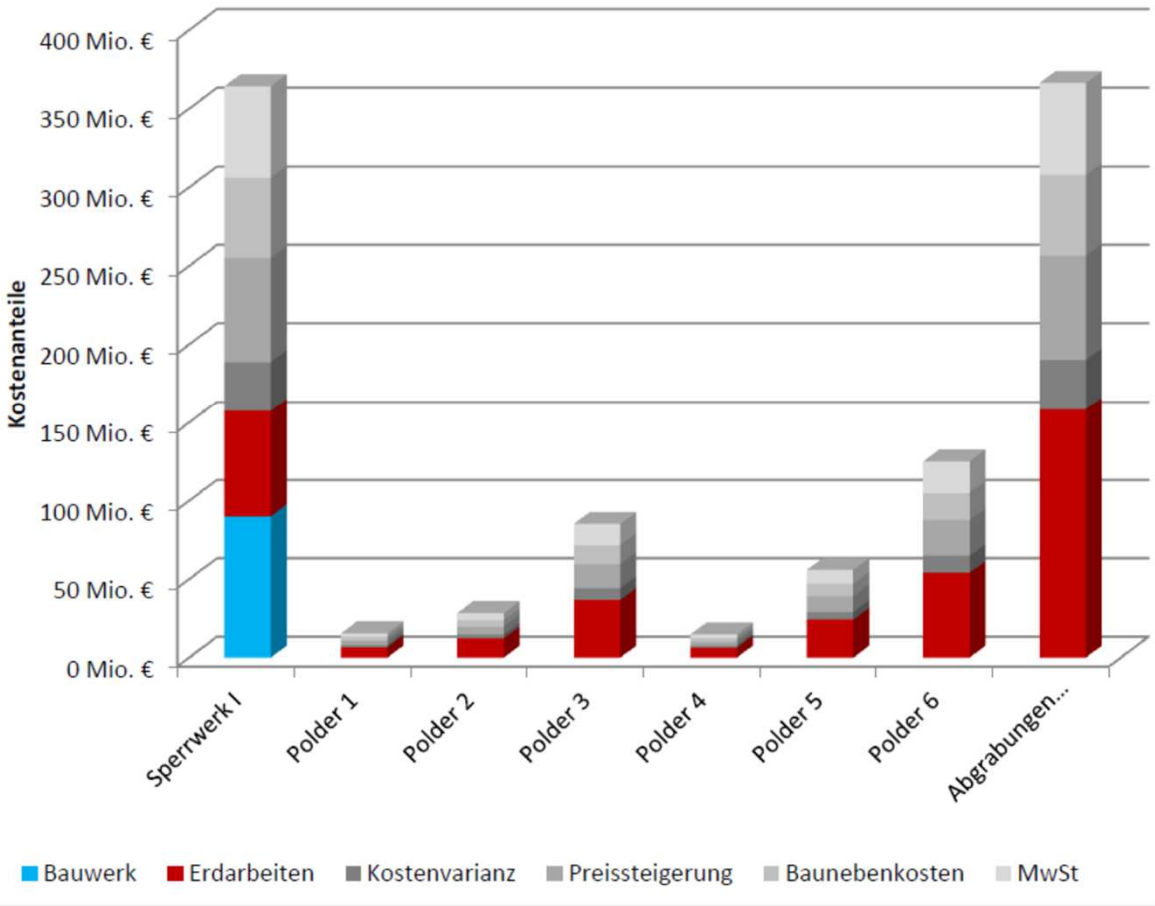
Flächeninanspruchnahme geschützter und nicht geschützter Biotope durch Abgrabungen und Verwallungen

Unterkriterium	Einzelkriterium	Szenario
Biotoptypen und Eingriffs-regelung	Gewinn Biotoptyp FFn	113 ha
	Gewinn Biotoptyp KWw	30 ha
	Gewinn Biotoptyp KR	14 ha
	Verlust Biotoptyp F	75 ha
	Verlust Biotoptyp G	58 ha
	Verlust Biotoptyp NR	11 ha
	Verlust Biotoptyp W(A)	2 ha
	Verlust Biotoptyp H	2 ha
	Verlust Biotoptyp RH	2 ha
	Verlust Biotoptyp SF	1 ha

Gewinn und Verlust an Biotoptypen

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung



Kosten

Abschätzung der Baukosten und Bodenabgrabungen

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Prämissen:

- Sturmflutschutz ist genauso sicher wie heute
- Be- und Entwässerungsfunktionen können auch weiterhin gewährleistet werden
- Entwicklung eines ökologisch vertretbaren, technisch machbaren und hydrologisch möglichst wirksamen Layouts

Fachübergreifende Bewertung der Maßnahme zur Wiederanbindung der Haseldorfer marsch – auf Basis der Variante AV1 – und Empfehlungen:

- Maßnahme könnte zu einer großräumigen Absenkung des Tidehubs von > 2 cm führen
- Zu erwarten ist ein um ca. 1000 t/Tide abgesenkter „Nettotransport“ von Sediment stromauf
- Ökologische Aufwertung wäre möglich hin zu Ästuar typischen seltenen Lebensräumen und Biotopen
- Bedenken hinsichtlich des Erhalts wertvoller Lebensräume und Biotope
- Umfangreicher Bodenabtrag und Bodentransporte werden kritisch gesehen

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Noch fachübergreifende Bewertung:

- Absenkung des Mittelwasserstandes wird kritisch gesehen
- Umfangreicher Bodenaushub und Bodenbewegungen sind kostenintensiv
- **Weitergehende fachliche Betrachtungen sind erforderlich**
  - Differenziertere Betrachtung von Wasserständen in Teilbereichen
  - Naturschutzfachlicher Schutzanspruch der bestehenden Lebensräume und Biotope
  - Ausgleichs- und Ersatzerfordernisse prüfen
  - Geändertes Maßnahmenlayout, dass Tideöffnung, bestehende Nutzungen, vorhandene Lebensräume besser in Einklang bringt zusammen **mit den Stakeholdern** entwickeln
  - Auswirkung auf Flurstücke und erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen
  - Untersuchungen zu Boden- und Sedimentqualität

→ **Variante AV2 folgt diesem geänderten Maßnahmenlayout**

Stakeholder-Analyse

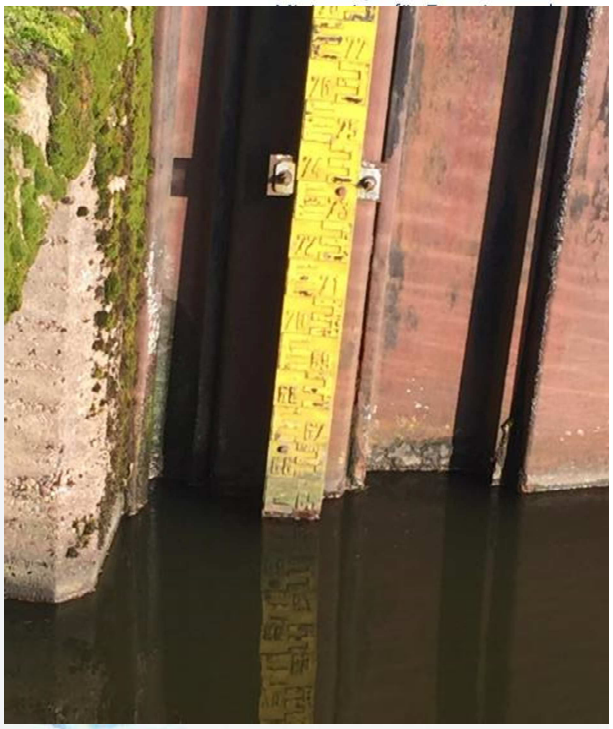
Stakeholdergespräche vor Ort / als Videokonferenz mit

- Wasserwirtschaft und Bodenschutz
- Ortsbürgermeister sowie Amt Geest und Marsch Südholstein
- Landwirtschaft (Grundeigentümer und Pächter)
- Klärwerk Hetlingen
- Wassersportler
- Naturschutz
- Angelnde

Befürchtungen

- Entwässerung des vorhandenen NSG und Vernässung der Wiesenvogel-Flächen
- Hohe Unterhaltungsbedarfe seitens Anliegern und Gemeinden
- Belastung des örtlichen Straßennetzes durch Bodentransporte
- Flächenhafte Abgrabungen werden kritisch gesehen seitens der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes.

→ die Maßnahme wird teils abgelehnt, Variante AV 2 mit angepasstem Maßnahmenlayout z. T. positiv gesehen



Kennzahlen Haseldorfer Marsch

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Hydrologische Wirksamkeit

	Haseldorfer Marsch	
	AV 1	AV 2
Tidevolumen	3,6 Mio. m^3	1,4 bis 1,9 Mio. m^3
Tidehub (+/–)	–2,5 cm	–1,0 cm
Schwebstofftransport	–1.000 t/Tide	–300 t/Tide

Ökologisches Potenzial

	Haseldorfer Marsch [2)]	
	AV 1	AV 2
FFH-Lebensraumtypen	+98 ha	+145 ha
§-30-Biotope	+73 ha	+35 ha
Litoralzonen	+157 ha	+202 ha

Realisierbarkeit

	Haseldorfer Marsch	
	AV 1	AV 2
Gesamtkosten (brutto)	940 Mio. Euro	390 Mio. Euro
Bodenaushub	3,9 Mio. m^3	0,6 Mio. m^3
Unterhaltung (Bauwerke)	2,4 Mio. Euro/a	2,2 Mio. Euro/a

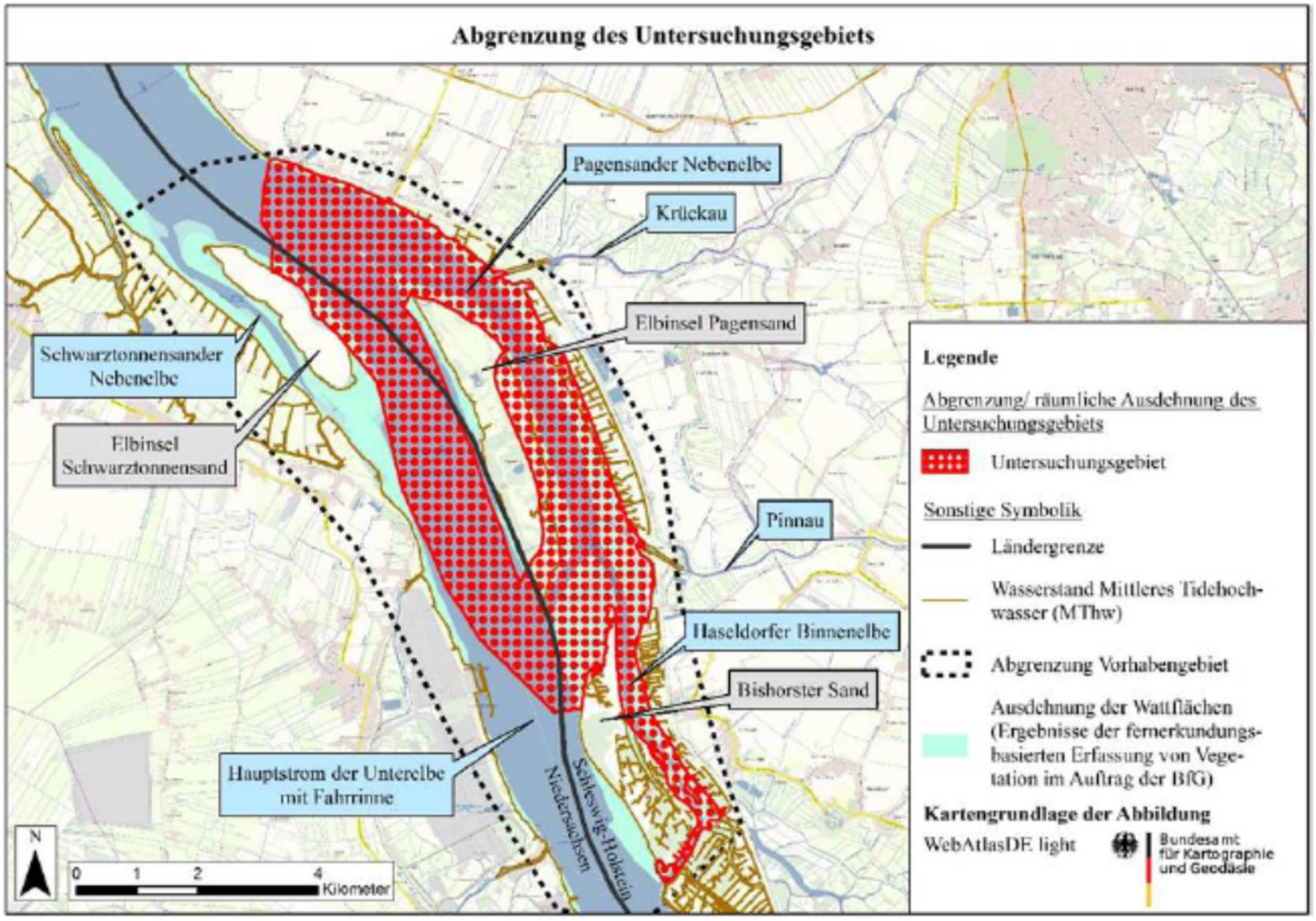
- Ein Wiederanschluss der Haseldorfer Marsch hätte das Potenzial, die Tideelbe **ökologisch** in besonderem Maße aufzuwerten.

Übersicht Nebenelben

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
ndwirtschaft, Umwelt, Natur
d Digitalisierung

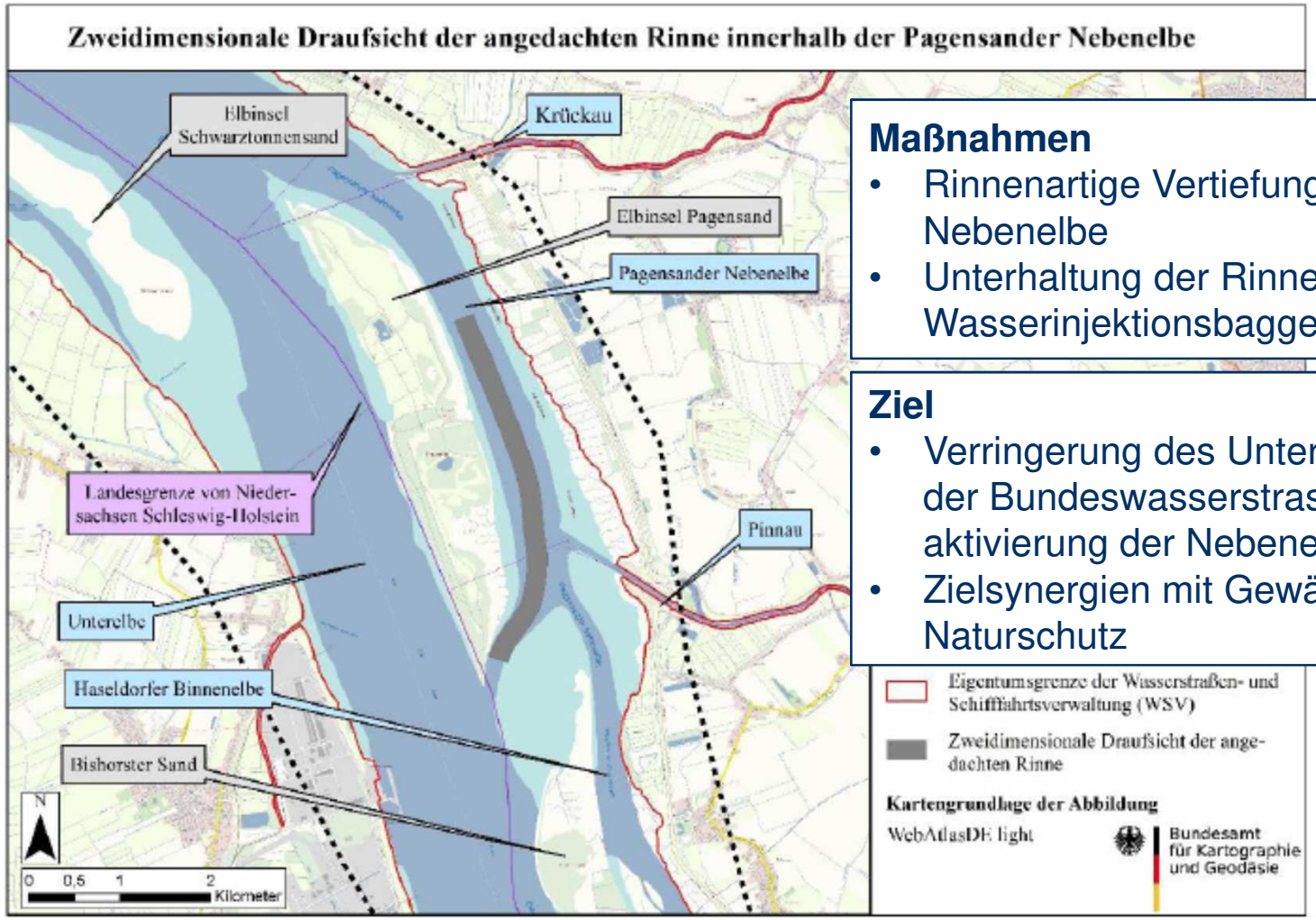
Maßnahme Pagensander Nebenelbe

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung



Maßnahme Pagensander Nebenelbe
- Strombauliche Maßnahmen -

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung



Maßnahmen

- Rinnenartige Vertiefung der Pagensander Nebenelbe
- Unterhaltung der Rinne durch Wasserinjektionsbaggerung

Ziel

- Verringerung des Unterhaltungsaufwandes der Bundeswasserstrasse durch aktivierung der Nebenelben
- Zielsynergien mit Gewässersschutz und Naturschutz

Maßnahme Pagensander Nebenelbe
- wasserbauliche Systemstudie -

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Fazit aus Sicht des Sedimentmanagements:

- Verlagerung von Baggerstellen im Fahrwasser der Elbe
- Verringerung des flutstromdominaten Sedimenttransportes in den Nebenelben
- Schwächung des Sedimenttransportes stromauf bis Elbe-km 640

→ **Grundsätzlich sinnvoll als ergänzende Maßnahmen zu anderen Strombaumaßnahmen**

→ **Vertiefende Variantenbetrachtungen werden empfohlen**

→ **Weitergehende Betrachtungen auch in Zusammenhang mit der Maßnahme Haseldorfer Marsch im Rahmen des Forum Tideelbe**

3

Empfehlungen des Forums

Empfehlungen des Forum Tideelbe I

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,

I Die Tideelbe ist seit Jahrhunderten ein einzigartiger Natur- und Wirtschaftsraum. Ihre **Zukunft muss im Dialog gestaltet werden, mit allen Interessen im Blick**. Alle Anrainer*innen sind aufgefordert, an der Tideelbe gemeinsam zu denken und zu handeln – über die Grenzen der Verwaltung, der regionalen Räume, der gesellschaftlichen Gruppen und der politischen Zuständigkeiten hinweg.

II **Das Gesamtsystem der Tideelbe ist gestört**. Menschliche Eingriffe (u.a. Fahrinnenanpassungen, Ausbau von Häfen, Eindeichungen) haben maßgeblich dazu beigetragen, dass der Flutstrom stärker und der Ebbstrom schwächer geworden ist. Diese Tideasymmetrie sorgt für einen Überschuss an Sedimenten im Hamburger Raum sowie in den Seitenstrukturen, der die Zugänglichkeit zu den Häfen an der Unterelbe genauso gefährdet wie die Entwicklung von ökologisch wertvollen Lebensräumen. Daher müssen wir dringend **Maßnahmen ergreifen, um dieses Ungleichgewicht der Tidedynamik**, das sich durch den Klimawandel weiter verschärfen wird, **zu reduzieren**.

III Das Forum hat intensiv diskutiert, wie die Tideelbe gestärkt werden kann. Seine Aufgabe war es, Maßnahmen zu identifizieren, die dem Fluss wieder mehr Raum geben und dadurch die Tidedynamik dämpfen. Dabei wurde deutlich: Soll sich der Fluss wieder einem ursprünglicheren Takt von Ebbe und Flut nähern, bedarf es **bereits für die ersten Schritte kosten- und planungsintensiver Maßnahmen**, **die eine langfristige Wirkung auf das Gesamtsystem der Tideelbe entfalten** - und dadurch wirtschaftlich und ökologisch nachhaltigen Nutzen erzielen können.

Empfehlungen des Forum Tideelbe II

Schleswig-Holstein

IV Das Forum Tideelbe hat über 20 Maßnahmen im Rahmen einer Vorauswahl sondiert. Auf dieser Grundlage hat es drei Maßnahmen intensiver in den Blick genommen, die das Potenzial haben, der Elbe wieder mehr Raum zu geben. Konkret sind dies: die Wiederanbindung

- der **Alten Süderelbe**,
- der **Haseldorfer Marsch**
- und der **Dove Elbe** an das Tidegeschehen.

Ergänzend sollte die Reaktivierung von **Nebenelben** im Flusssystem weiter untersucht werden – insbesondere mit dem Blick auf ihre lokalen Wirkungen.

V Alle drei intensiv betrachteten Maßnahmen sind grundsätzlich machbar. Die Wirkungen der Maßnahmen sind jedoch unterschiedlich:

- Eine Wiederanbindung der **Alten Süderelbe** würde im Vergleich die größte **hydrologische** Wirkung erzielen.
- Ein Wiederanschluss der **Haseldorfer Marsch** hätte das Potenzial, die Tideelbe **ökologisch** in besonderem Maße aufzuwerten.
- Eine Wiederanbindung der **Dove Elbe** würde eine positive **lokale Wirkung** auf die Tidedynamik primär im Bereich der Norderelbe entfalten.

Während die Maßnahme Dove Elbe im Rahmen der Machbarkeitsstudie bereits weitgehend ausgestaltet werden konnte, sind bei den Maßnahmen Haseldorfer Marsch und Alte Süderelbe noch Potenziale für eine Optimierung vorhanden. **Das Forum empfiehlt daher, die Randbedingungen der Planung für eine Wiederanbindung der Alten Süderelbe und der Haseldorfer Marsch in einem nächsten Schritt noch detaillierter zu prüfen.**

Empfehlungen des Forum Tideelbe III

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

VI Die Schaffung von Flutraum kann einen notwendigen Beitrag dazu leisten, die Tidedynamik zu stabilisieren. Die vom Forum empfohlenen **Maßnahmen werden die ökologisch nachteiligen Entwicklungen in der Tideelbe** jedoch **nur bedingt ändern können**. Zusätzlich müssen Politik und Verwaltung weitere Lösungsansätze in den Blick nehmen. Dazu gehören weitere Maßnahmen zur **Schaffung von Tidelebensräumen** sowie ein **nachhaltiges Sedimentmanagement** und eine umfassende **Verbesserung der Sedimentqualität** im gesamten Einzugsgebiet der Elbe.

VII Das Forum Tideelbe hat seine Ergebnisse vorgelegt. Nun ist die Politik gefordert, über die weitere Planung und Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zu beraten und zu befinden. **Gleichzeitig muss der Dialog weitergehen**. Das gilt insbesondere für den gemeinsamen Aufbau von Wissen über die Tideelbe mit ihren Nebenelben und Nebenflüssen. Dieses kontinuierlich wachsende Systemverständnis schafft die notwendige Grundlage, um den wachsenden Herausforderungen – wie etwa dem fortschreitenden Klimawandel – auch in Zukunft begegnen zu können.

4

Weiteres Vorgehen

Die nächsten Schritte

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Politische Willensbildung in Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen

- Strombaumaßnahmen und deren Weiterentwicklung
- Fortsetzung des Forums Tideelbe?
- Erstellung einer Strategie für die Tideelbe bis 2050 / 2100

Machbarkeitsstudien Haseldorfer Marsch und Nebenelben

- Informationsveranstaltung in Hetlingen 2021 !
- Weitergehende Untersuchungen Haseldorfer Marsch?
- Weitergehende Untersuchungen Pagensander- und Haseldorfer Nebenelben?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

SH

Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung