



**Forum
Tideelbe**



Die Zukunft der Tideelbe gemeinsam gestalten

Ergebnisbericht des Forum Tideelbe

3	Zusammenfassung
5	System Tideelbe: Ein Fluss aus dem Gleichgewicht
5	Die Tideelbe: Ein Ästuar im Wandel
5	Auswirkungen des Wandels: Ein Fluss aus dem Gleichgewicht
7	Lösungsansatz: Dämpfung der Tidekurve – dem Fluss mehr Raum geben
11	Forum Tideelbe: Lösungen im Dialog
11	Auftrag und Ziele des Forum Tideelbe
11	Struktur des Forum Tideelbe
14	Prozess der Zusammenarbeit
17	Methoden und Ergebnisse der gemeinsamen Beratung: Von der Vorauswahl zu Machbarkeitsstudien für einzelne Maßnahmen
17	Kriterien und Systematik der Bewerbung
19	Auswahl und Bewertung der Maßnahmen
21	Prüfung auf Machbarkeit und Bewertung von Einzelmaßnahmen
23	Borstler Binnenelbe
25	Kiesteich
27	Haseldorfer Marsch
39	Alte Süderelbe
49	Dove Elbe
59	Gesamtbewertung der Maßnahmen im Vergleich
63	Separate Untersuchung: Die Reaktivierung von Nebenelben
66	Empfehlungen des Forum Tideelbe
68	Ausblick

Zusammenfassung

Mit diesem Bericht legt das *Forum Tideelbe* die Ergebnisse seiner vierjährigen Arbeit vor. Das länderübergreifende Gremium, das über 50 Gruppen und Institutionen aus der Region vereint, hat seit 2016 über die zukünftige Entwicklung der Tideelbe als einzigartigem Natur- und Wirtschaftsraum beraten. Im Mittelpunkt stand dabei die Frage, wie sich die Dynamik der Tide, die sich primär durch menschliche Eingriffe über die vergangenen Jahrzehnte verändert hat, wieder einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Ebbe und Flut annähern kann. Denn: Veränderungen des Flusses wie Fahrrinnenanpassungen, Vordeichungen oder das Abtrennen von Nebenflüssen haben maßgeblich dazu beigetragen, dass der Flutstrom stärker und der Ebbstrom schwächer geworden ist. Dieses Missverhältnis der Tide sorgt für einen Überschuss an Sedimenten, der die Zugänglichkeit zu den Häfen an der Unterelbe genauso gefährdet wie die ökologisch wertvollen Lebensräume der Tideelbe.

Aufgabe des Forums war es, Lösungen zu finden, die diese nachteilige Tidedynamik dämpfen – und gleichzeitig wieder mehr hochwertige Tide-Lebensräume an der Unterelbe schaffen. Im Mittelpunkt standen dabei Maßnahmen, die dem Fluss mehr Raum geben sollen. Das Forum hat insgesamt über 20 dieser Projektideen entlang der Tideelbe sondiert. Im Rahmen einer Vorauswahl wurden fünf Maßnahmen für eine vertiefte Betrachtung vorgeschlagen. Für drei dieser Maßnahmen beauftragte das *Forum Tideelbe* separate Machbarkeitsstudien – konkret: für die Wiederanbindung der Alten Süderelbe, der Haseldorfer Marsch und der Dove Elbe an die Tideelbe. Für diese Maßnahmen ermittelten die Studien Aussagen zu deren Wirksamkeit auf das Tidegeschehen, zu deren Potenzial für die Schaffung von ästuartypischen Lebensräumen und zu deren technischer Machbarkeit. Zusätzlich betrachtete das Forum, welche Effekte eine Reaktivierung von Nebenelben auf Tidedynamik und Lebensräume, aber auch lokal in den Nebenelben selbst, haben könnte. Untersucht wurde dies am Beispiel der Pagensander Nebenelbe.

Als Ergebnis hat sich herausgestellt, dass die Wiederanbindung der Alten Süderelbe, der Haseldorfer Marsch und der Dove Elbe allesamt technisch machbar sind. Sie setzen jedoch jeweils andere Schwerpunkte:

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

Während die Maßnahme Dove Elbe auf der Ebene der Machbarkeitsstudie in ihrem Layout bereits weitgehend ausgestaltet werden konnte, sind bei den Maßnahmen Haseldorfer Marsch und Alte Süderelbe noch Potenziale für eine Optimierung vorhanden. Das *Forum Tideelbe* empfiehlt daher, diese beiden Maßnahmen in einem nächsten Schritt noch detaillierter zu prüfen. Deutlich geworden ist aber auch: Die vom Forum empfohlenen Maßnahmen werden die ökologisch nachteiligen Entwicklungen in der Tideelbe nicht grundlegend ändern können. Der Wandel an der Tideelbe ist sehr dynamisch – auch mit Blick auf die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels. Aus diesem Grund können die Empfehlungen des *Forum Tideelbe* nur ein erster wichtiger Schritt auf dem Weg sein, die Tideelbe zu stärken. Die Debatte muss weitergehen.



System Tideelbe: Ein Fluss aus dem Gleichgewicht

Die Tideelbe: Ein Ästuar im Wandel

Die Unterelbe prägt unsere Region. Sie ist landschaftsbildend, sie ist ein ökologisch wertvoller Lebensraum im europaweiten Natura 2000-Netzwerk, sie verbindet die Metropolregion mit den großen Warenströmen dieser Welt. Ihre Dynamik bestimmen die Gezeiten, das Auf und Ab von Ebbe und Flut. Aus diesem Grund wird der Abschnitt der Elbe vom Wehr Geesthacht bis zur Elbmündung auch die Tideelbe genannt. Das Management dieses einzigartigen Natur- und Wirtschaftsraumes ist höchst komplex. Vielfältigste Nutzungen müssen miteinander vereinbart und verbunden werden: Schifffahrt, Naturschutz, Landwirtschaft, Gewässerschutz, Tourismus, Hochwasserschutz, Fischerei und Küstenschutz.

Der Wandel, dem die Tideelbe ausgesetzt ist, ist heute in hohem Maße von Menschhand geformt und beeinflusst. Ausgangspunkt dieser Entwicklung war der Strombau seit Mitte des 19. Jahrhunderts. Kern der Wasserbauphilosophie war es, die Stromkraft auf die Hauptrinne des Flusses zu konzentrieren. Johann Friedrich Bubendey, einer der bedeutendsten Wasserbaudirektoren Hamburgs, schrieb 1911:

„Das aus der Nordsee in die Elbe eintretende Flutwasser [...] wird umso weiter stromaufwärts dringen und verbessernd und erhaltend auf das Fahrwasser wirken, je geregelter das Strombett ist.“

Aufgrund der wachsenden Anforderungen an die Schifffahrt ist die Hauptrinne der Unterelbe seit vielen Jahrzehnten immer weiter vertieft und ausgebaut worden. Auch wurden im Laufe der Zeit immer mehr Nebenarme der Tideelbe abgedämmt, was dem Fluss weiteren Raum nahm. Hinzu kamen die Erfahrungen der verheerenden Sturmfluten von 1962 und von 1976, die damals Gebiete an der Tideelbe großflächig über-

fluteten. Als Antwort auf diese historischen Ereignisse kam es in Hamburg, in Niedersachsen und in Schleswig-Holstein zu umfangreichen Eindeichungen und dem Bau von Sperrwerken entlang der Küste und am Strom. Im Ergebnis konzentrierte sich die Energie der einströmenden Tide noch stärker auf den Hauptstrom. Zudem gingen dadurch große Vorlandflächen verloren, die bei Überströmung wertvolle Sedimentationsräume darstellten.

Das Resultat: Die Tideelbe hat sich durch den Ausbau der Fahrrinne und Häfen sowie durch den intensivierten Küsten- und Hochwasserschutz stark verändert. Durch den hohen Ausbaugrad des Ästuars ist ihr natürliches dynamisches Gleichgewicht seit vielen Jahrzehnten gestört. Kurzum: die Tideelbe ist aus dem Takt geraten.

Auswirkungen des Wandels: Ein Fluss aus dem Gleichgewicht

In der Tideelbe sind die Auswirkungen dieser anthropogenen Eingriffe seit Jahrzehnten messbar. Sie beziehen sich im Wesentlichen auf drei Entwicklungen:

- die Tide- und Strömungsdynamik,
- die Sedimentation,
- die Veränderung von Ufer-, Watt- und Flachwasserbereichen.

Tide- und Strömungsdynamik

Ein wesentliches Kennzeichen des Wandels an der Tideelbe sind die Veränderungen von Tidedynamik und Strömungsverhältnissen. Insbesondere der Tidehub hat sich im Ästuar – also im Bereich stromaufwärts der Elbmündung – in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert. Am ausgeprägtesten

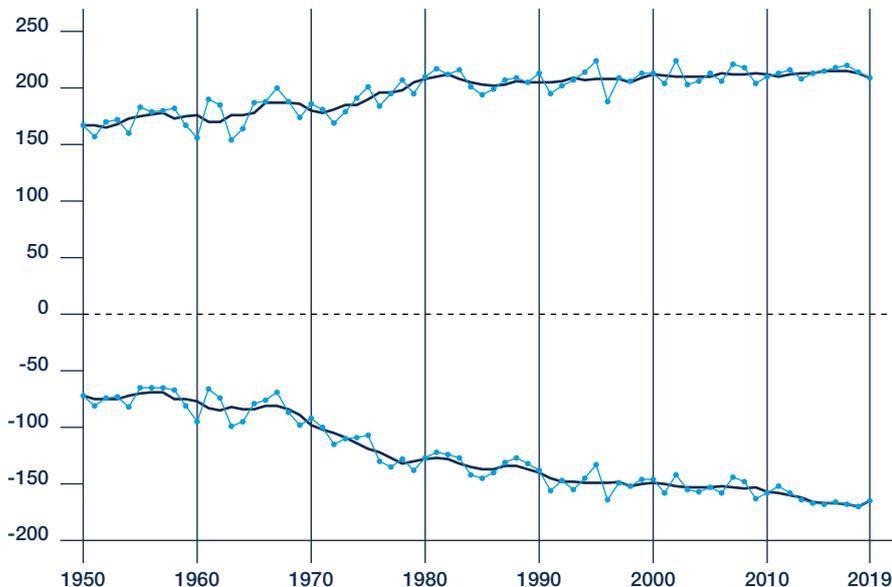


Abb. 01 Veränderungen des Tidehubs am Pegel St. Pauli, 1950 bis 2019

ist diese Entwicklung **im Bereich Hamburg** zu beobachten. Betrug die Differenz zwischen mittlerem Tideniedrig- und mittlerem Tidehochwasser zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch circa 2,10 Meter, so erhöhte sich der Tidehub, verstärkt durch Ausbauten und Eindeichungen ab den 1960er und 1970er Jahren, deutlich. Derzeit liegt er am Pegel St. Pauli bei 3,75 m NHN. (s. **Abb. 01**). Das heißt: Das Gefälle zwischen Flutscheitel und Ebbetal, das sich im Gezeitenrhythmus flussaufwärts bewegt, ist über die letzten Jahrzehnte deutlich stärker worden. Das Tidegeschehen hat sich damit weit von seiner ursprünglichen natürlichen Dynamik entfernt.

Problematisch ist in diesem Kontext vor allem die Asymmetrie der Tide. Das Verhältnis der Tidekräfte ist aus dem Gleichgewicht geraten. Während der Flutstrom mit höherer Geschwindigkeit und in kürzerer Zeitdauer aufläuft, hat die Kraft des Ebbstroms messbar abgenommen. Er wird schwächer, fließt langsamer und in einer verlängerten Zeitphase. **Dadurch wird ein höherer Anteil von Schwebstoffen mit dem stärkeren Flutstrom aus Richtung Nordsee die Elbe aufwärts transportiert und mit dem schwächeren Ebbstrom nicht vollständig zurücktransportiert. Dieser Effekt der Tidepumpe ist zwar schon länger bekannt, wurde aber in den 1990er Jahren unter dem Begriff „tidal pumping“ auch in der öffentlichen Diskussion etabliert. Dieses Ungleichgewicht der Tidedynamik hat** direkte Auswirkungen auf die Sedimentation in der Tideelbe. Der natürliche Transport der Sedimente von der Elbquelle in Tschechien bis zur Mündung in der Nordsee ist gestört.

Sedimentation

Schwebstoffe sind ein natürlicher Bestandteil jedes Gewässers, die bei geringer Strömung zu Boden sinken – also sedimentieren. In Ästuaren herrschen unterschiedliche Bedingungen der Sedimentation vor. In einigen Bereichen besteht tendenziell ein

Sedimentmangel, während in anderen ein Sedimentüberschuss vorherrscht. Das gilt auch für die Tideelbe. Insbesondere im oberen Teil des Ästuars, im Raum Hamburg, herrscht ein deutlicher Überschuss an Sedimenten vor – insbesondere von sehr feinkörnigen, organikreichen Schwebstoffen. Sie lagern sich kontinuierlich im Fahrwasser, an den Liegeplätzen und in den Seiten- und Flachwasserbereichen ab.

Als Konsequenz müssen die *Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)* und die *Hamburg Port Authority (HPA)* jedes Jahr mehrere Millionen Kubikmeter Sedimente aus Fahrwasser, Zufahrten und Liegeplätzen baggern und sie an anderen Stellen in der Tideelbe, in der Nordsee oder an Land verbringen. Nur so kann die seeseitige Zugänglichkeit für die Häfen an der Unterelbe kontinuierlich gewährleistet werden.

Diese intensive Sedimentationsdynamik verstärkt sich durch den Effekt des tidal pumping – und durch die in den vergangenen Jahren extrem niedrigen Abflüsse in der Ober- und Mittelelbe. Denn: Führt die Elbe viel Wasser, gewinnt der Ebbstrom an Stärke und begünstigt einen stromabwärts gerichteten Sedimenttransport in Richtung Nordsee. Führt sie wenig Wasser, fällt diese natürliche Spülwirkung aus. Es kommt zu einer erhöhten Trübung und zu einer verstärkten Ablagerung von Sedimenten.

Veränderungen der Ufer-, Watt- und Flachwasserbereiche Die Veränderungen an der Tideelbe werden auch in den Ufer- und Randbereichen des Ästuars sichtbar. In strömungsarmen Bereichen kommt es zu einer verstärkten Sedimentation. Sehr markant lassen sich derzeit Prozesse der Aufschlickung am Beispiel des Mühlenberger Lochs erkennen. Die Aufschlickungsrate liegt dort in einigen Bereichen bei 5 bis 7 Zentimetern pro Jahr (s. **Abb. 02**).

> [Link zur Differenzkarte](#)



Abb. 02

Schlickablagerungen im Mühlenberger Loch

Auch an anderen Stellen in der Tideelbe erhöht sich das Watt und weitet sich aus. Durch diese intensiviertere Sedimentation in den Seitenbereichen des Ästuars reduzieren sich ökologisch wertvolle Flachwassergebiete, die etwa als Lebensraum für Jungfische dienen, immer weiter. Aber auch verlandende Röhrichtsäume und aufschlickender Tideauwald sind von dieser Entwicklung zunehmend betroffen (s. Abb. 03).

Gleichzeitig kommt es durch den verstärkt auflaufenden Flutstrom in Uferbereichen zu veränderten Überflutungs- und Erosionsprozessen. Beispielhaft kann dies an gefährdeten Pflanzen wie dem Schierlings-Wasserfenchel beobachtet werden, die immer schlechtere Bedingungen vorfinden, weil ihre Lebensräume durch Erosionsprozesse in den Uferbereichen, höhere Strömungsgeschwindigkeiten und die Sedimentation weicher Schlicke zunehmend gefährdet sind. Die Folge dieser sich intensivierenden Prozesse sind spürbare Veränderungen in der Lebensraumdynamik der Tideelbe. Die Dichte und Vielfalt der Arten in den ökologisch wertvollen Lebensräumen im Elbe-Ästuar nehmen kontinuierlich ab.

Lösungsansatz: Dämpfung der Tidekurve – dem Fluss mehr Raum geben

Vor diesem Hintergrund ist die gesamte Region gut beraten, nach Lösungswegen zu suchen, wie die Tideelbe nachhaltig gestaltet und entwickelt werden kann. Klares Ziel muss es sein, die Tidedynamik zu dämpfen und dem starken Ungleichgewichtszustand entgegenzuwirken.

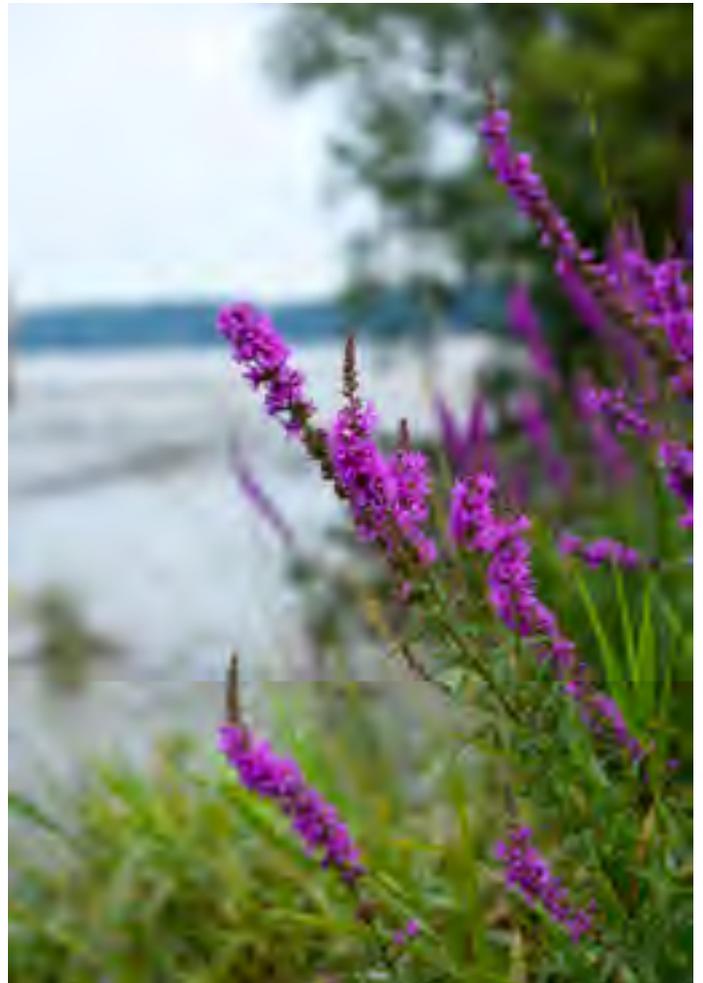
Um das Tidegeschehen anhaltend zu verändern, bedarf es der Ausrichtung an einem übergeordneten Ziel: dem Abflachen der Tidekurve. Es gilt, die Geschwindigkeit des stärker auflaufenden Flutstroms zu dämpfen – und gleichzeitig die

Kraft des Ebbstroms zu stärken.

Ein wesentlicher Lösungsansatz ist es, dem Fluss mehr Raum zu geben. Dadurch kann sich die Tideenergie bei auflaufender Flut auf einer größeren Fläche verteilen. Gleichzeitig wird der Ebbstrom durch nachlaufendes Wasser gestützt. Dieser Energieentzug im Flutstrom – in der Fachsprache Dissipation genannt – hätte als Resultat eine gedämpfte Schwingung der Tide zur Folge. Und genau an diesem Punkt kann der Strombau, der das Gewässer über Jahrzehnte hydromorphologisch und ökologisch verändert hat, eine neue und andere Rolle spielen.

Ein Blick in die Methoden des Strombaus zeigt, dass nicht jede Maßnahme gleich effektiv ist. So entfalten beispielsweise stromlenkende Maßnahmen – z. B. durch Bauwerke wie Buhnen oder durch gezielte Uferbefestigungen – manchmal nur lokale Wirkungen auf die Strömungsbedingungen. Auch Sedimentfänge oder Drehkreise, die die Strömungsgeschwindigkeit lokal verringern und dadurch kontrollierte Sedimentationsräume schaffen, verändern die Tidedynamik an der Unterelbe nicht grundlegend. Große stromlenkende Maßnahmen, etwa in der Elbmündung, wären hingegen sehr wirksam, bedeuteten aber einen starken Eingriff in die Gesamtdynamik und die Ökologie des Ästuars und des angrenzenden Wattenmeers.

Um das Tidegeschehen strukturell zu verändern, hat sich ein wichtiger Faktor herauskristallisiert: die Reaktivierung von Nebengewässern der Elbe. Entlang der Tideelbe existieren unterschiedlichste Gewässer, die ursprünglich einmal an das Strömungsgeschehen angebunden waren, aber in den vergangenen Jahrzehnten vollständig vom Hauptstrom abgetrennt worden sind. Würden diese Altarme, Nebenflüsse, Seen oder Teiche entlang der Tideelbe wieder an das



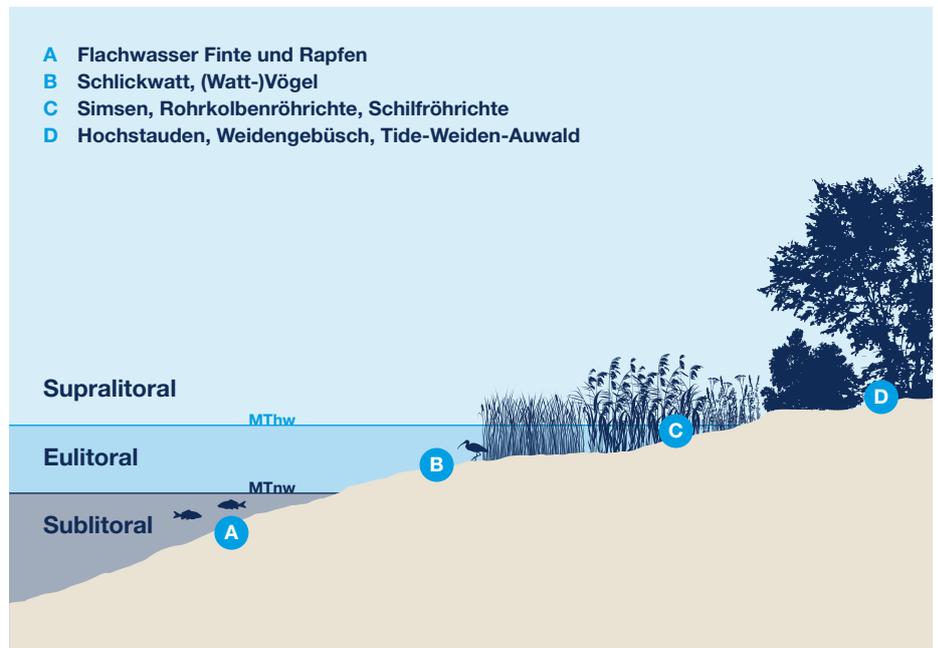


Abb. 03

Zonierung der Uferbereiche (Litoralzonen)

Tidegeschehen angeschlossen werden, könnte es zu einer Verteilung (Dissipation) des Flutstroms, zu einer Anhebung der Niedrigwasserscheitel und zu einem Angleichen der Flut- und Ebbströmung kommen. Zugleich würden in diesen Nebenbereichen ästuartypische und dynamische Lebensräume aufgewertet oder neu entwickelt werden, die als ökologisch sehr wertvoll zu betrachten sind.

Eine intensiv diskutierte Idee – vom Forum Tideelbe neu aufgegriffen

Die Idee, dem Fluss mehr Raum für das Tidegeschehen zu geben, wird in der Fachwelt bereits seit langer Zeit diskutiert. Mit dem Tideelbe-Konzept, das 2006 gemeinsam von der Hamburg Port Authority (HPA) und Bundeswasserstraßenverwaltung als fachlicher Diskussionsbeitrag entwickelt worden war, wurde diese Diskussion dann auch mit einer breiteren Fachöffentlichkeit geführt. Aus dem Tideelbe-Konzept entstand u. a. das Projekt der Rückdeichung Kreetsand, das von HPA im Einvernehmen mit den Umweltschutzverbänden entwickelt wurde.

Das Tideelbe-Konzept fand eine Übersetzung im Strombau- und Sedimentmanagement-Konzept (SSMK), das die öffentlichen Träger der Unterhaltung in der Tideelbe, die Hamburg Port Authority (HPA) und die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), 2008 gemeinsam erarbeiteten – mit Unterstützung von internationaler wissenschaftlicher Expertise. Eine wesentliche Erkenntnis im SSMK lautete: Anstelle der möglichst vollständigen wasserbaulichen Kontrolle des Stroms sollten die Ziele der naturnahen Entwicklung der Randbereiche und, wo möglich, der freien Morphodynamik im Ästuar stehen.

Aus der Fachdiskussion rund um das SSMK wurde ab 2013 ein Dialogprozess, der unterschiedlichste Interessengruppen und

Anrainer*innen in die Debatte über die Entwicklung des Ästuars integrierte – und die Diskussion über ein neues Management der Tideelbe neu entfachte. Das neu gegründete Dialogforum Strombau- und Sedimentmanagement versuchte, sowohl eine kurzfristige Lösungsstrategie für das Sedimentmanagement (mithin: die Unterhaltung der Tideelbe) zu finden als auch den Einsatz von mittel- und langfristig wirkenden Strombaumaßnahmen zu ergründen. Im Dialogforum konnten insgesamt 23 mögliche Strombaumaßnahmen identifiziert werden – von der Elbmündung bis in den Raum Hamburg hinein. Jedoch reichte die Zeit nicht, diese komplexen Maßnahmen und ihre Wirkungen in der nötigen fachlichen Tiefe zu diskutieren und zu bewerten.

Aus diesem Grund initiierte Hamburg zusammen mit dem Bund und den Nachbarländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen das *Forum Tideelbe*. In diesem Nachfolgeprozess sollten sich die Akteure mithilfe der Wissenschaft und mit Unterstützung von Fachgutachter*innen die Zeit nehmen, um wirksame Maßnahmen zu identifizieren, die der Tideelbe helfen sollten, wieder ein natürlicheres Verhältnis von Flut- und Ebbstrom anzustreben. Damit fand eine lang geführte Diskussion an der Tideelbe eine neue Heimat.

> [Link zur Startseite Forum Tideelbe](#)



Forum Tideelbe: Lösungen im Dialog

Das *Forum Tideelbe* ist in seiner Art und in seiner Zusammensetzung einzigartig in Norddeutschland. Als länderübergreifender Zusammenschluss von mehr als 50 unterschiedlichen Gruppen aus der Region arbeitet es daran, Lösungen für das Elbe-Ästuar zu finden, zu diskutieren und zu bewerten – gemeinsam, fachlich, auf Augenhöhe. **Und das, obwohl die Konflikte um die Entwicklung der Tideelbe seit vielen Jahren intensiv ausgetragen werden, insbesondere in der Debatte um die 9. Fahrrinnenanpassung der Unter- und Außenelbe – das Für und Wider der Fahrrinnenanpassung war allerdings nicht Teil der Diskussion im *Forum Tideelbe*.** Gemeinsam haben sich die Akteure entschieden, den Blick nach vorn zu richten und der Frage nachzugehen, wie sich die Tideelbe nachhaltig verändern muss, um in Zukunft ein artenreicher Naturraum und eine funktionierende Lebensader für die Region zu bleiben.

Auftrag und Ziele des Forum Tideelbe

Das *Forum Tideelbe* nahm seine Arbeit im Dezember 2016 im Rahmen einer Auftaktsitzung im Hamburger Rathaus auf. Der damalige Erste Bürgermeister der Freien und Hansestadt Hamburg, Olaf Scholz, formulierte den Charakter und die Aufgabe des *Forum Tideelbe* so:

„Wir sind uns einig, an beiden Elbufern, dass in einem ökologisch und wirtschaftlich sensiblen Raum wie der Tideelbe nur gemeinsame Arbeit, Zuhören und Abwägen, Beratung und Wissensaustausch zum Ziel führen. [Ziel ist es], dem Fluss noch mehr Raum zu geben und dabei nicht in starren Verwaltungsgrenzen zu denken.“

Der zentrale Auftrag des *Forum Tideelbe* war es, wirkungsvolle Strombaumaßnahmen zu identifizieren und zu priorisieren, die eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe fördern. Dies sollte

im Rahmen eines fachlich orientierten Dialogs geschehen, der die unterschiedlichen Sichtweisen der Elbanrainer*innen und -nutzer*innen anerkennt und einbezieht.

Als weitere Ziele des *Forum Tideelbe* wurden definiert:

- **Institutionalisierter Dialog**
Mit dem *Forum Tideelbe* sollte der begonnene Dialog in einer neuen Kooperationsstruktur institutionalisiert werden. Damit wurde die Empfehlung umgesetzt, eine feste Plattform zum Austausch über Themen der Entwicklung des Elbe-Ästuars zu schaffen.
- **Wissenstransfer**
Die Teilnehmenden haben sich das Ziel gesetzt, gemeinsam Systemverständnis über die komplexe Dynamik der Tideelbe aufzubauen und auf dieser Basis Fach- und Erfahrungswissen auszutauschen. Studien und Gutachten sollten gemeinsam beauftragt und bewertet werden.
- **Transparenz und Offenheit**
Um zu fachlich sinnvollen Maßnahmenempfehlungen zu kommen, sollten Inhalte im *Forum Tideelbe* möglichst transparent diskutiert und bewertet werden. Dabei war allen Teilnehmenden bewusst, dass stets die gesamte Tideelbe in den Blick genommen werden muss – möglichst mit vorurteilsfreiem Blick und einer Bereitschaft zu Kompromissen vor Ort.

Struktur des Forum Tideelbe

Die Diskussion über die Entwicklung der Tideelbe ist fachlich komplex und sie muss eine Vielzahl von Stakeholdern einbeziehen. Aus diesem Grund war es wichtig, eine



Grafik in Arbeit.

Abb. 04

Mitglieder des Forum Tideelbe

Grundkonstruktion und Struktur zu entwickeln, die der Vielfalt der Stimmen gerecht wird, die gleichzeitig aber auch arbeitsfähig ist, um den Auftrag des Forums im Zeitrahmen von vier Jahren abzarbeiten.

Träger des Forums sind die Länder Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie das *Bundeministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)*, vertreten durch die *Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)*. Hamburg hatte sich bereit erklärt, eine Geschäftsstelle einzurichten und zunächst mit einem Budget von zwei Millionen Euro für vier Jahre auszustatten. Diese Finanzmittel wurden zu gleichen Teilen von der *Stiftung Lebensraum Elbe (SLE)* und der *HPA* bereitgestellt. Zusätzlich leistete der Bund einen maßgeblichen finanziellen Beitrag **in Höhe von rund 300.000 Euro**. Organisatorisch war die Geschäftsstelle der *Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA)* in Hamburg zugeordnet.

Mitglieder

Das *Forum Tideelbe* wird von einer breiten und vielfältigen Mitgliedschaft getragen. Gleichberechtigt arbeiteten dort die Umweltbehörden der Länder, der Kommunen und Landkreise an der Unterelbe, die Wasserstraßenverwaltung des Bundes und der HPA, die Naturschutz- und Umweltverbände, Wassersport, Landwirtschaft, Wasser- und Bodenverbände, Fischerei, Hafenwirtschaft sowie Industrie und Gewerbe vor Ort zusammen (**s. Abb. 04**).

Je konkreter die Diskussionen um Machbarkeiten von Strombaumaßnahmen wurden, desto weiter öffnete sich der Kreis der Beteiligten. Hinzu kamen ab dem Jahr 2018 Interessenvertreter*innen aus den Regionen, in denen einzelne Maßnahmen verortet werden konnten – konkret: in Hamburg an der Dove Elbe und der Alten Süderelbe sowie in Schleswig-Holstein im Bereich der Haseldorfer Marsch.

Mitglieder Lenkungskreis

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt

Präsident der GDWS

Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft HH

Amt für Umweltschutz

Behörde für Wirtschaft und Innovation HH

Innovations- und Strukturpolitik, Mittelstand, Hafen

Hafenwirtschaft

Unternehmensverband Hafener

Norddeutsche Wirtschaft

Handelskammer Hamburg, IHK

WSA Tideelbe

Wasser- und Schifffahrtsamt

Hamburg Port Authority

Unternehmensbereich Hafeninfrastruktur Wasser

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Abteilung Wasserwirtschaft, Meeres- und Küstenschutz

Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

Naturschutz, Wasserwirtschaft, Bodenschutz

Naturschutzverbände

NABU, BUND, WWF, Förderverein Rettet die Elbe

Fischerei

Deutscher Fischerei-Verband e. V.

Kommunen SH

Gemeinden, Städte und Kreise

Wassersport

Schleswig-Holstein

Grafik in Arbeit.

SH + SH

Verbandstag Hamburg, Landesverband SH,

Wasser- und Bodenverbände

Wasser- und Bodenverbände NI

Wasserverbandstag Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Bremen

Landwirtschaft

Bauernverband SH, HH, Landvolk NI

Stiftung Lebensraum Elbe

Vorstand der Stiftung Lebensraum Elbe

Abb. 05

Zusammensetzung des Lenkungskreis des Forum Tideelbe

Gremien

Die Arbeit des *Forum Tideelbe* fand in unterschiedlichsten Gremien und auf verschiedenen Ebenen statt. Als wesentliche Räume der Debatte dienten der Lenkungskreis, die Arbeitsgruppen und das Plenum – kontinuierlich begleitet durch eine eigene Geschäftsstelle.

Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle des *Forum Tideelbe* fungierte als Schnittstelle, die die Kommunikation mit den Teilnehmenden pflegte, Sitzungen und Veranstaltungen organisierte, die Finanzmittel verwaltete und Leistungen und Studien beauftragte und betreute. Auch zeichnete die Geschäftsstelle für die Öffentlichkeitsarbeit des Forums verantwortlich. Sie veröffentlichte die wesentlichen Arbeitsschritte und (Zwischen-) Ergebnisse auf der Website des Forums (www.forum-tideelbe.de) und sprach in Person von Manfred Meine für das Forum nach außen. Die Geschäftsstelle wurde für die Moderation und Dokumentation vom Fachbüro *DIALOG BASIS* unterstützt.

Lenkungskreis

Der Lenkungskreis (s. **Abb. 05**) setzte sich aus der Mitgliedschaft des Forums zusammen und repräsentierte die unterschiedlichen Interessen und Sichtweisen, die im *Forum Tideelbe* versammelt waren. Er fungierte als das zentrale Entscheidungsgremium. Der Lenkungskreis entwickelte das Arbeitsprogramm und fasste verbindliche Beschlüsse und Empfehlungen. Diese umfassten u. a. Verfahrensfragen, die Besetzung und Beauftragung von Arbeitsgruppen, die Bewertung und Priorisierung von Maßnahmen, ihr zu untersuchendes Layout, die inhaltliche Ausgestaltung der Symposien, die Formulierung von Handlungsempfehlungen sowie die Öffentlichkeitsarbeit des Forums.

Der Lenkungskreis fasste Beschlüsse grundsätzlich nach dem Einstimmigkeitsprinzip. Hierdurch war gewährleistet, dass keine Beschlüsse gegen den erklärten Willen eines der Teilnehmenden gefällt wurden. Sie wurden in den jeweiligen Sitzungsprotokollen dokumentiert. Auch Enthaltungen waren möglich.



Grafik in Arbeit.

Abb. 06

Gremienstruktur des Forum Tideelbe

Plenum

Das Plenum des Forums repräsentierte die Gesamtheit der entlang der Tideelbe vertretenen Interessen. Es nominierte aus seiner Mitte den Lenkungskreis. Im Plenum wurde über Arbeitsergebnisse sowie über Beschlüsse und Empfehlungen des Forums regelmäßig berichtet. Das Plenum hatte keine eigenständige Kompetenz zur Beschlussfassung, konnte sich aber zu Maßnahmenvorschlägen positionieren und Empfehlungen an den Lenkungskreis richten.

Arbeitsgruppen

Um die fachliche Arbeit und Diskussion ausreichend und in der nötigen Tiefe leisten zu können, richtete der Lenkungskreis verschiedene Arbeitsgruppen (AG) ein (s. Abb. 06). Sie bereiteten Empfehlungen für ihn vor und gaben ihm wichtige Hinweise für die Entscheidungsfindung mit auf den Weg. Tagte in der Phase der Vorauswahl (Phase I) eine gemeinsame AG, so bildete sich in der Phase der tiefergehenden Betrachtung von Machbarkeiten (Phase II) pro Maßnahme jeweils eine begleitende Arbeitsgruppe.

Prozess der Zusammenarbeit

Im Mittelpunkt der Diskussionen im *Forum Tideelbe* stand die Aufgabe, Strombaumaßnahmen zu konkretisieren, ihre Machbarkeit systematisch anhand von vergleichbaren Kriterien zu bewerten und sie zu priorisieren. Diese Debatte verlief in drei wesentlichen Phasen:

Phase I: Vorauswahl (2017–18)

Aufgrund enger Zeitvorgaben und begrenzter Ressourcen war es erforderlich, zunächst eine Vorauswahl von Maßnahmen zu treffen, die fachlich als besonders geeignet anzusehen waren. Auf Basis von Einschätzungen verschiedener Expert*innen

aus den Bereichen Wasserbau, Hydrologie, Naturschutz und Verwaltung sondierten die Mitglieder der AG Vorauswahl den ursprünglichen Pool von 23 Maßnahmen und wählten daraus auf Grundlage der Hauptkriterien Hydrologische Wirksamkeit, Ökologisches Potenzial und Realisierbarkeit fünf Maßnahmenvorschläge für eine tiefergehende Untersuchung auf Machbarkeit aus: die Öffnung der Dove-Elbe, der Tideanschluss der Alten Süderelbe, des Kiesteichs im Hamburger Osten, der Haseldorfer Marsch und der Borsteler Binnemelbe. Hinzu kam der Vorschlag, eine Reaktivierung von Nebemelben als separatem Diskussionsstrang zu verfolgen. Der Lenkungskreis bestätigte diese Maßnahmenauswahl.

Phase II: Machbarkeit: Untersuchung von Einzelmaßnahmen (2018–20)

Diese vorausgewählten Maßnahmen betrachtete das *Forum Tideelbe* tiefergehend. Am Anfang mussten die jeweiligen Arbeitsgruppen sowohl das Layout der Maßnahme (Lage und Anschluss an das Tidegeschehen) als auch den Umfang der Untersuchungen festlegen. Der Lenkungskreis diskutierte und validierte diese Empfehlungen. Danach folgte die Beauftragung von Machbarkeitsstudien, die jeweils von einem externen Gutachterteam bearbeitet und erstellt wurden. Dieses Team befasste sich nicht nur mit wasserbaulichen Fragestellungen, sondern auch mit der gutachterlichen Ermittlung von ökologischen Potenzialen und mit einer gesonderten Stakeholderanalyse, die die Belange der Anrainer*innen und Anwohner*innen vor Ort strukturiert aufnahm.

Phase III: Vergleich und Empfehlung von Maßnahmen (2020)

In der abschließenden Phase des Dialogprozesses mussten die verschiedenen Machbarkeitsstudien der Maßnahmen zusammengefasst, vergleichend betrachtet und abschließend bewertet werden. Vorbereitet wurden diese Schritte durch

die Arbeitsgruppen sowie durch einen Fachbeirat, der sich aus den unterschiedlichen Gutachterteams zusammensetzte und eine fachlich vergleichende Bewertung der Maßnahmen erarbeitete. Auf dieser Basis diskutierte der Lenkungskreis die Vor- und Nachteile der Maßnahmen und traf eine Entscheidung darüber, welche Strombauprojekte für eine weitere Umsetzung empfohlen und welche grundsätzlichen Empfehlungen für die Tideelbe ausgesprochen werden sollten. Die zentralen Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit des Forums wurden abschließend im vorliegenden Ergebnisbericht zusammengefasst und veröffentlicht.

Symposien

Begleitend zur fachlichen Diskussion der Strombaumaßnahmen organisierte das *Forum Tideelbe* öffentliche Symposien. Sie sollten dazu dienen, einem breiteren Kreis von Interessierten Einblicke in die Arbeit des Forums zu geben und neueste Erkenntnisse über Entwicklungen an der Tideelbe zu diskutieren – u. a. zu Themenbereichen wie Sedimentmanagement, Gewässerökologie und -qualität oder dem Zustand von Nebenflüssen und Ufer- und Marschbereichen.

1. Symposium

Das Auftakt-symposium fand im September 2017 in Hamburg statt. Im ersten Teil der Veranstaltung hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, im Plenum aus erster Hand mehr über den Auftrag und die Ziele des Forums sowie über die aktuellen hydromorphologischen Herausforderungen an der Tideelbe zu erfahren. Im zweiten Teil des Tages diskutierten die Gäste in zwei parallelen Workshop-Reihen. Sie befassten sich u. a. mit der Entwicklung des Tidegeschehens in der Untereelbe, den möglichen Folgen des Klimawandels für das Ästuar, der Schadstoffbelastung von Sedimenten sowie mit nationalen und internationalen Best-Practice-Beispielen für ein nachhaltiges Ästuarmanagement.

2. Symposium

Das zweite Symposium fand im November 2018 in Hamburg statt. Nach einem Bericht zum Arbeitsstand im Forum und einem Impulsvortrag mit Thesen zur zukünftigen Entwicklung der Tidedynamik fokussierten sich die kontroversen, aber konstruktiven Diskussionen auf drei Themenschwerpunkte: Systemverständnis Tideelbe, Schadstoffsanierung und Perspektiven für ein künftiges Sedimentmanagement.



Methoden und Ergebnisse der gemeinsamen Beratung: Von der Vorauswahl zu Machbarkeitsstudien für einzelne Maßnahmen

Ausgangspunkt für die Sondierung und Bewertung von Maßnahmen im *Forum Tideelbe* war ein Katalog von mehr als 20 Projektideen, die über die vergangenen Jahre identifiziert und in unterschiedlicher Intensität an der Tideelbe diskutiert worden waren.

Da aus Zeit- und Kapazitätsgründen nicht alle Maßnahmen vertiefend auf ihre Machbarkeit hin untersucht und bewertet werden konnten, war es in einem ersten Schritt die Aufgabe des *Forum Tideelbe*, eine Vorauswahl zu treffen und den Kanon auf einige wenige zielführende Maßnahmen zu reduzieren. Standen diese Maßnahmen fest, konnte die Prüfung auf Machbarkeit beginnen. Dazu mussten die Flächenlayouts präzisiert, Varianten ausgewählt und wesentliche Randbedingungen sondiert werden. In den Machbarkeitsstudien selbst wurde dann untersucht, ob die Maßnahmen grundsätzlich sinnvoll, geeignet und umsetzbar sind. Die jeweiligen Arbeitsgruppen ergänzten die fachlichen Gutachten mit ihren Positionen und Hinweisen, um dem Lenkungskreis sowohl eine fachlich vertiefende Machbarkeitsstudie als auch ein gemeinsames Meinungsbild zur Entscheidungsfindung vorzulegen.

Dabei ist wichtig zu betonen: Das *Forum Tideelbe* hatte nicht den Auftrag, eine konkrete Planung von Maßnahmen zu konzipieren oder gar auszuführen. Seine Aufgabe war es, grundsätzlich zu bewerten, ob es überhaupt sinnvoll ist, eine Strombaumaßnahme weiter zu verfolgen und entsprechende Empfehlungen an Politik und Verwaltung zu erarbeiten. Nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Kriterien und Systematik der Bewerbung

Entscheidend für den gesamten Auswahl- und Bewertungs-

prozess war es, zu Beginn ein möglichst klares und einheitliches Set an Kriterien zu entwickeln, mit dem jede einzelne Maßnahme vergleichend bewertet werden konnte. In der Diskussion im Forum wurden mit Beginn der Beratungen drei wesentliche Kriterien herausgearbeitet, die über den gesamten Prozess hinweg kontinuierlich als Bewertungsschema dienten. Diese Kriterien waren:

Hydrologische Wirksamkeit

Das *Forum Tideelbe* sah die hydrologische Wirksamkeit als ein maßgebliches Zielkriterium für die betrachteten Maßnahmen an. Bewertet werden sollte bei diesem Kriterium, ob die jeweilige Maßnahme vorteilhafte Auswirkungen auf die Tidedynamik in der Unterelbe hat – ob sie also dazu beitragen kann, die Tideschwingung im Ästuar zu dämpfen und die Tidesymmetrie auszugleichen. Als wesentliche Unterkriterien für diese Bewertung wurden

- die Veränderung des Tidehubs,
- die Reduzierung der Strömungsgeschwindigkeiten,
- die Reduzierung des Verhältnisses von Flut- und Ebbstrom sowie
- die Abschwächung des Stromauftransports von **Schwebstoffen**

herangezogen. Aus diesen Indikatoren ergab sich eine Abschätzung der Auswirkungen auf die Sedimentationsdynamik in der Tideelbe.

Entscheidend für die Wirkung einer Maßnahme sind dabei drei wesentliche strombauliche Faktoren:

- die Lage des Flutraumes im Ästuar,
- die Größe des Flutraumes und
- der Anschlussquerschnitt des Flutraumes.

Die Lage der Maßnahme am Strom spielt eine zentrale Rolle für deren hydrologische Wirksamkeit. Strombaumaßnahmen im oberen Bereich der Tideelbe, mithin im Raum Hamburg, erzielen größere Effekte auf die Tidedynamik als Maßnahmen weiter stromab in Richtung Elbmündung. Der Grund: Das Tideprisma – also das Volumen des Wassers, das jeweils entweder bei Flut oder Ebbe bewegt wird – ist im oberen Bereich der Tideelbe wegen des geringen Gewässerquerschnitts und der Tiefe der Elbe deutlich geringer als im Mündungsbereich.

Wichtig zu beachten ist auch, dass nicht die Fläche des Flutraumes über die hydrologische Wirksamkeit entscheidet, sondern das in dieser Fläche im Wechsel der Tiden ein- und ausströmende Volumen zwischen mittlerem Tideniedrigwasser (MTnw) und mittlerem Tidehochwasser (MThw). Dabei gilt die Regel: Je mehr angeschlossenes Tidevolumen eine Maßnahme aufweist, umso größer kann ihre Wirkung ausfallen („viel hilft viel“).

Und nicht zuletzt wirkt sich auch die Form der Zu- und Abläufe – also Art und Menge des tidebedingten Wasseraustauschs – auf die hydrologische Wirksamkeit der Maßnahme aus. Hier spielen Faktoren wie z. B. die Geometrie und Bathymetrie (Fließquerschnitt und Tiefe) sowie die Rauigkeit der Gewässersohle innerhalb des angeschlossenen Flutraumes eine wesentliche Rolle.

Ökologisches Potenzial

Tier- und Pflanzenarten, die sich dem Auf und Ab der Tide und den natürlichen Bedingungen im Ästuar angepasst haben, sind für ein ökologisch stabiles Gesamtsystem Tideelbe unabdingbar. Sie bilden ökologisch wertvolle Lebensräume, die zu großen Teilen nach den Vorgaben der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), der EG-Wasserrahmen-Richtlinie

(WRRL) und gemäß der für die jeweiligen Richtlinien gesetzlich vorgeschriebenen Ziele zu entwickeln sind.

Ein Hauptkriterium für die Bewertung der Maßnahmen war mithin, das ökologische Potenzial zu identifizieren, das durch den Wiederanschluss an die Tideelbe im untersuchten Raum erreicht werden kann. Naturschutzfachlich werden durch die Anbindung an das Tidegeschehen neue Lebensräume mit für ästuartypische Arten geschaffen. Tidelebensräume und die dort vorkommenden Arten sind äußerst selten und wertvoll, weil sie sich nur in den Litoralzonen von Ästuaren entwickeln können – sowohl sublitoral (dauerhaft wasserführend) und eulitoral (bei jeder Tide trockenfallend) als auch supralitoral (gelegentlich überflutet). Zwar ist bei einem Tideanschluss mit dem Gewinn ästuartypischer Lebensräume in der Regel auch der Verlust vorhandener Stillwasserarten und -lebensräume verbunden. Für die Abwägung zwischen diesen entgegengesetzten Zielen stellt jedoch u. a. der Integrierte Bewirtschaftungsplan für die Tideelbe nach der FFH-Richtlinie (IBP) einen wertvollen Bewertungsmaßstab dar, der ästuartypischen Lebensräumen einen Vorrang gegenüber ebenfalls hochwertigen, aber nicht tidebeeinflussten Habitaten einräumt.

Die Wirkung von Strombaumaßnahmen konnte anhand der prognostizierten Entwicklung von ästuartypischen Lebensräumen und Arten an der Tideelbe beurteilt werden. Diese Perspektive nimmt die Erkenntnisse der Populationsökologie in den Fokus, nach denen Vorkommen von Tier- wie Pflanzenarten in einer Abhängigkeit zu drei zentralen Faktoren stehen: der Größe des Habitats, der Qualität von Lebensräumen und der Entfernung (Verbindung/Konnektivität) von Habitaten untereinander. Strombaumaßnahmen greifen an unterschiedlichen Stellen in dieses Netz von Abhängigkeiten ein. Sie haben das Potenzial,



Blick in die Werkstatt: Arbeitsgruppe Vorauswahl

- geeignete Tidelebensräume zu erweitern,
- Lebensraumqualitäten in den Tidelebensräumen schaffen
- und die Konnektivität von Tidelebensräumen zu stärken.

Es erfolgte eine ökologische Bewertung der Auswirkungen der Maßnahme auf diese Faktoren. Dabei wurde auch untersucht, wie sich der derzeitige Bestand durch die Maßnahme verändern wird und ob die Maßnahme in der Gesamtbetrachtung positiv mit Blick auf das ökologische Potenzial bewertet werden kann.

Realisierbarkeit

Als drittes Hauptkriterium der Bewertung diente die Realisierbarkeit einer Maßnahme. Das *Forum Tideelbe* war sich einig, dass hier vor allem eine Prüfung der technischen Machbarkeit und die Gewährleistung des Hochwasserschutzes maßgeblich für die Beurteilung sein müssten. Kosten sollten zunächst offen und transparent in Form einer Abschätzung ermittelt werden, sich jedoch auf Grundlage der sehr groben Annahmen nicht vorschnell zu einem Ausschlusskriterium entwickeln – zumal die Finanzierung von Maßnahmen Aufgabe der politischen Entscheidungsträger*innen ist. Sie haben das Haushaltsrecht in den einzelnen Ländern und im Bund inne. Weitere wesentliche Untersuchungskriterien für die Bewertung der Realisierbarkeit waren die Aufwände für den notwendigen Bodenaushub (und deren Entsorgung), die Komplexität der Bauwerke und der Infrastrukturanpassungen sowie der zu erwartende Aufwand für die spätere Unterhaltung dieser Bauwerke und der neu geschaffenen Flachwasser- und Tidebereiche, die regelmäßig von Sediment befreit werden müssten.

Ergänzende Betrachtung: Stakeholderanalyse

Ergänzend zur Untersuchung der drei fachlichen Hauptkriterien erstellte das Gutachterteam der Machbarkeitsstudien eine Stakeholderanalyse für jede einzelne Maßnahme. Aufgabe der

Analyse war es, mögliche Nutzungskonflikte vor Ort (z.B. für Schifffahrt, Tourismus, Gewerbetreibende, Fischerei oder Landwirtschaft) systematisch aufzunehmen. Mit Hilfe von Gesprächen mit Nutzer*innen und Anwohner*innen erfassten die Gutachterteams, welche Auswirkungen die jeweilige Maßnahme auf die unterschiedlichen Nutzungen vor Ort haben könnte. Die Ergebnisse dieser Analyse fanden Eingang in die Gesamtuntersuchung der Machbarkeit der einzelnen Maßnahmen.

Auswahl und Bewertung der Maßnahmen

Vorauswahl

Zu Beginn der Arbeit des *Forum Tideelbe* lag eine Liste der potenziellen Maßnahmen mit einer großen Bandbreite unterschiedlicher Strombau- und Projektideen vor, die zum Teil noch durch Vorschläge und Hinweise des Plenums erweitert wurden. Ein geografischer Schwerpunkt lag hierbei auf Maßnahmen im oberen Bereich der Tideelbe. 14 von 23 Maßnahmen waren allein in diesem Raum zu verorten (s. **Abb. 07 und 08**).

Zur Sondierung der Maßnahmen gründete sich die Arbeitsgruppe Vorauswahl – zusammengesetzt aus Vertreter*innen des Forums, die jeweils unterschiedliche Sichtweisen auf die Tideelbe repräsentierten (Hydrologie, Umwelt- und Naturschutz, Fischerei, Segelsport und Angelfischerei, Umweltverwaltungen der Länder und Kommunen sowie Unterhaltende). Die AG hatte den Auftrag, maximal fünf geeignete Maßnahmen zu identifizieren, die im nächsten Schritt genauer auf ihre Machbarkeit hin untersucht werden sollten.

Die Vorauswahl fand in einem zweistufigen Prozess statt. Eine Erstbewertung erfolgte durch ausgewählte Expert*innen auf der Grundlage qualitativer Einschätzungen. Für die hydrologische

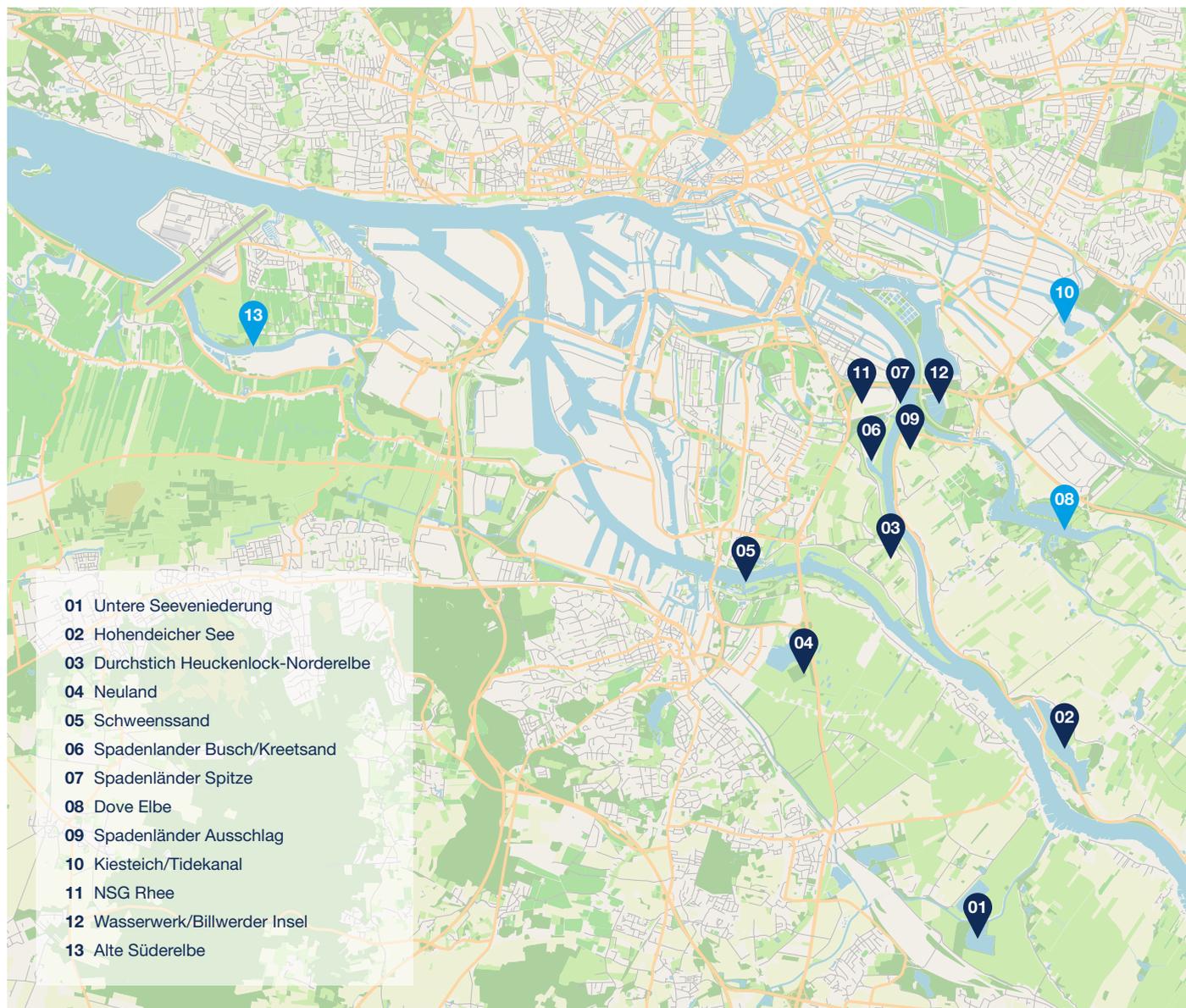


Abb. 07

Übersicht der Maßnahmevorschläge

Wirksamkeit war dies die *Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)*, die aufgrund ihrer langjährigen wissenschaftlichen Tätigkeit und Erfahrung, u. a. mit Modellierungen und Naturmessungen über ein umfangreiches Systemverständnis an der Tidelbe verfügt. Die Umwelt- und Naturschutzverbände und die Umweltverwaltungen der Länder bewerteten das ökologische Potenzial der Maßnahmen. Die Unterhaltungstragenden von Hafen und Wasserstraßen (*WSV/HPA*) sowie die Länderministerien gaben Einschätzungen zur Realisierbarkeit ab.

Die Bewertung erfolgte pro Hauptkriterium. Sie ergab ein eindeutiges Ergebnis. Die Teilnehmenden stimmten für die verschiedenen Maßnahmen wie folgt ab:

- **Alte Süderelbe: 15 Punkte**
- **Dove Elbe: 15 Punkte**
- **Kiesteich/Tidekanal: 13 Punkte**
- **Haseldorfer Marsch: 12 Punkte**
- **Borsteler Binnenelbe: 11 Punkte**

Die Maßnahmen Wischhafener Süderelbe, Spadenländer Ausschlag und Schweenssand bekamen nur Punkte im einstelligen Bereich. Nach intensiven Diskussionen im Forum wurde beschlossen, die Maßnahme Elbmündung nicht weiter zu verfolgen, da sie aufgrund ihres Ausmaßes, Eingriffs und ihrer Komplexität als nicht sicher planbar eingeschätzt wurde und daher unkontrollierte Systemveränderungen befürchtet wurden. Die Fischereiverbände konnten diese Einschätzung nicht nachvollziehen – und plädierten für eine intensivere Betrachtung von Maßnahmen in der Elbmündung, die das Potenzial haben, Tideenergie erheblich zu dämpfen.

Insgesamt nahm der Lenkungskreis aber die Empfehlungen der AG Vorauswahl auf und bestätigte die vorsondierten fünf Maßnahmen. Im Rahmen der Diskussion entstand die zusätzliche Idee, die Reaktivierung von Nebenelben – wie etwa die Pagensander Nebenelbe – im Gesamtkontext als sechste Maßnahme zu betrachten. Im Ergebnis wurden daher 5+1 Maßnahmen in die weitere vertiefende Betrachtung genommen.

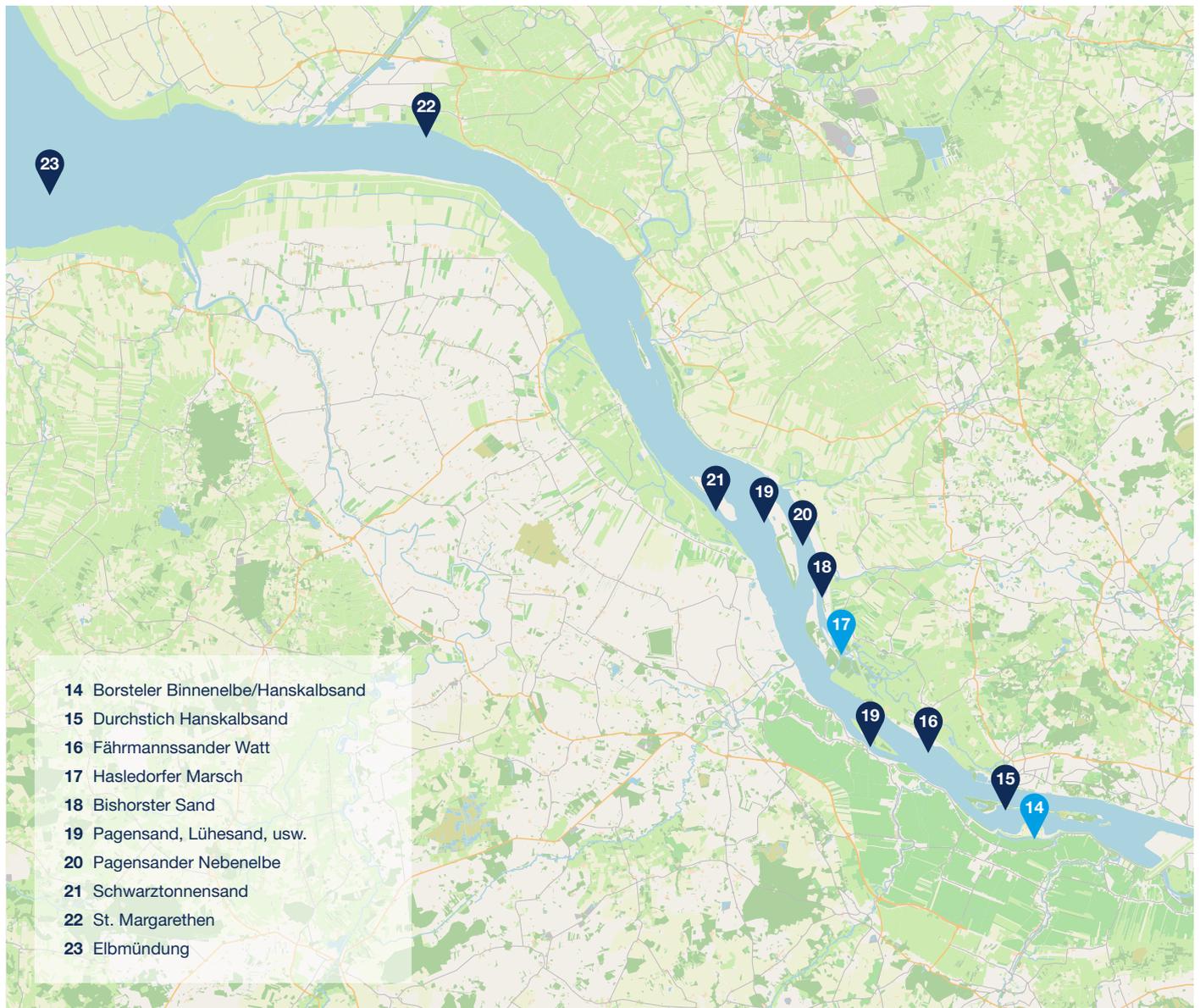


Abb. 08

Übersicht der Maßnahmenvorschläge

Prüfung auf Machbarkeit und Bewertung von Einzelmaßnahmen

Auf Basis der Arbeit der AG Vorauswahl begann die Phase II der Untersuchung und Bewertung, die zum Ziel hatte, die Machbarkeit der identifizierten Maßnahmen anhand von Gutachten und Studien tiefergehend zu bewerten. Dabei zeigte sich nach einer ersten Prüfung: Nicht alle Vorhaben hatten eine Chance auf Umsetzung. Bei zwei der Maßnahmen fanden sich Ausschlusskriterien, die eine weitere Bewertung als nicht sinnvoll erschienen ließen. Dies galt für die Öffnung der Borsteler Binnenelbe genauso wie für den Tideanschluss des Kiesteichs/Tidekanals im Hamburger Osten. Aus dem ursprünglich empfohlenen Maßnahmenset von 5+1 wurde dadurch ein Kanon von 3+1. In die vertiefende Betrachtung kamen die Wiederanbindung der Dove-Elbe, der Alten Süderelbe und der Hasledorfer Marsch sowie die Reaktivierung von Nebenelben als separate Untersuchung.

Im Folgenden sollen zunächst die Maßnahmen Borsteler Binnenelbe und Kiesteich/Tidekanal kurz vorgestellt werden. Ein Schwerpunkt wird dabei auf der Darstellung der Gründe liegen, warum diese Maßnahmen aus der Bewertung herausgenommen werden mussten. Im Anschluss werden die Machbarkeitsuntersuchungen und die Bewertungen der 3+1-Maßnahmen ausführlicher vorgestellt und behandelt.



Borsteler Binnenelbe

Die Borsteler Binnenelbe verläuft auf niedersächsischem Gebiet etwa vier Kilometer parallel zur Elbe hinter dem Hauptdeich und hat zwei durch Sielbauwerke geschützte Zugänge zum Strom. Das betrachtete Gebiet umfasste die Wasserflächen der Borsteler Binnenelbe, die Uferbereiche und den Hauptdeich auf der ehemaligen Elbinsel Hahnöfersand. Für die Anbindung der Borsteler Binnenelbe an das Tidegeschehen wurden zunächst zwei Varianten betrachtet. Im Fokus stand jedoch schnell die Maximalvariante, die die heutigen Obstbauflächen mit in die Betrachtung einbezog. In dieser Ausprägung hätte der Tideeinfluss auf rd. 180 Hektar wiederhergestellt werden können.

Die hydrologische Wirksamkeit der Maßnahme wurde je nach Variante als niedrig bis mittel eingeschätzt. Aus ökologischer Sicht konnte die Öffnung der Borsteler Binnenelbe als grundsätzlich geeignet eingeschätzt werden, da sie neue ästuartypische Lebensräume geschaffen hätte. Jedoch wurde schon zu Beginn der Untersuchung deutlich, dass

dieses für die Hydrologie wirksame Layout der Maßnahme nicht realisierbar wäre. Es gab vor Ort schlicht keine Flächenverfügbarkeiten und erhebliche Nutzungskonflikte mit dem Obstbau, die nicht aufzulösen waren.

Der Grund: Im Maßnahmengbiet befindet sich angrenzend zur Borsteler Binnenelbe eine Vielzahl von Flurstücken, die überwiegend in Privatbesitz sind. Um in diesem Bereich den Hochwasserschutz sicherzustellen, wäre die Verfügbarkeit des Gros dieser Grundstücke erforderlich gewesen. Im Mai 2018 diskutierte die Geschäftsstelle des Forums in Jork denkbare Varianten und Randbedingungen mit der Obstbauernschaft. Nachdem die Eigentümer*innen sich jedoch geschlossen gegen die Inanspruchnahme ihrer Grundstücke ausgesprochen hatten, **entschied der Lenkungskreis, die Betrachtungen zur Borsteler Binnenelbe zurückzustellen.**



Kiesteich/Tidekanal im Hamburger Osten

Die Maßnahme umfasst zwei Kiesteiche südöstlich des Hamburger Stadtteils Billbrook sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen zwischen dem Billwerder Billdeich und der S-Bahnstrecke Mittlerer Landweg – Billwerder Moorfleet. Der Anschluss an die Norderelbe hätte im Nordwesten durch eine Verbindung zum Tidekanal erfolgen können, der über die Billwerder Bucht bei Elbe-km 618 an die Elbe angeschlossen ist.

Für die Anbindung der Billwerder Kiesteiche wurde grundsätzlich eine mittlere bis gute hydrologische Wirkung auf die Tidedynamik festgestellt. Die lange Anbindungsstrecke zur Elbe hätte diese Wirksamkeit jedoch eingeschränkt. Eine ökologische Aufwertung des Gebietes wäre möglich gewesen. Jedoch: Das Gefährdungspotenzial durch die Verschlechterung der Grund- und Oberflächenwasserqualität stellte sich als zu hoch heraus.

Der Grund: Die in der Tideelbe noch mitgeführten Schadstoffe würden eine unzulässige Verschlechterung der Wasserqualität im bisher unbelasteten Kiesteich bewirken, Zudem wäre mit dem Anschluss des Tidekanals eine Freisetzung von schadstoffbelasteten Sedimenten zur Folge. Sie wären

in der Wassersäule bis in die Kiesteiche gelangt. Diese Teiche haben jedoch eine direkte Verbindung zum obersten Grundwasserleiter, weil die schützenden Deckschichten durch den Kiesabbau vollständig entfernt wurden. Die *BUKEA* befürchtete dadurch sowohl eine Verschlechterung der Wasserqualität in den Kiesteichen als auch – im Falle der Sedimentation – eine dauerhafte Verschlechterung der Grundwasserqualität vor Ort.

Diese Ersteinschätzung wurde im Rahmen eines von der Geschäftsstelle des *Forum Tideelbe* beauftragten Gutachtens validiert. Das von der *BWS GmbH* erstellte Gutachten kam zu dem Schluss, dass die Vereinbarkeit der Maßnahme mit den gesetzlichen Vorgaben (Verschlechterungsverbot) des Wasserhaushaltsgesetzes und des Hamburgischen Wassergesetzes nicht gegeben ist. Das musste als Ausschlusskriterium für die Maßnahme Kiesteich/Tidekanal bewertet werden. Der Lenkungsreis folgte diesem Votum und entschied, die Maßnahme nicht weiterzuverfolgen.



Haseldorfer Marsch

Die Haseldorfer Marsch wird durchzogen von der Haseldorfer Binnenelbe und ihren Nebenarmen. Ein größerer Bereich des ökologisch wertvollen Marschgebiets ist Teil des Naturschutzgebiets Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland. Besondere Bedeutung hat das Gebiet für Zehntausende von Rast- und Zugvögeln, die dort im Herbst und im Frühjahr einkehren. Auch gilt die **Umgebung der Haseldorfer Marsch** heute als ein Ort der Naherholung bei den Menschen in der Region, die den Hauptdeich für Naturbeobachtungen, Radfahrten oder Spaziergänge nutzen.

Deichsysteme gibt es in der Haseldorfer Marsch seit dem 13. Jahrhundert. Die Marsch wurde jedoch bis in die 1970er Jahre hinein – u.a. im Rahmen der Sturmflut von 1976 – immer wieder von Deichbrüchen und Überflutungen getroffen. Heute wird die Marsch durch den **1978 fertiggestellten Landesschutzdeich** effektiv geschützt.

Die Idee, in den Bereich hinter dem Hauptdeich die Tide verstärkt einzulassen, ist nicht neu. Im Zuge der Erweiterung des Airbus-Werkes in Finkenwerder gab es in den 1990er Jahren bereits die Überlegung von Seiten Hamburgs, das Gebiet der Haseldorfer Marsch, und zwar den Bereich des Naturschutzgebietes, an die Tideelbe anzuschließen, um Ausgleich für den Eingriff in das Mühlenberger Loch zu schaffen. Diese Maßnahme wurde erfolgreich von den Naturschutzverbänden beklagt. Das Oberverwaltungsgericht Schleswig entschied in seinem Urteil, dass eine Veränderung des ökologisch bereits sehr wertvollen Lebensraums Haseldorfer Marsch nicht als Ausgleich und Ersatz für einen Eingriff in ein Naturschutzgebiet an anderer Stelle an der Elbe fungieren kann.

Heute ist die Situation eine andere. Die Überlegungen für eine Wiederanbindung der Haseldorfer Binnenelbe – und damit der Haseldorfer Marsch – an das Tidegeschehen haben eine neue

Dynamik bekommen. Die Maßnahme soll nicht als Ausgleich und Ersatz für einen Eingriff dienen, sondern sie soll ein freiwilliges Projekt darstellen, das dabei unterstützen kann, die Marsch sowohl ökologisch mit ästuartypischen Lebensräumen aufzuwerten als auch die Tidedynamik in der Elbe positiv zu beeinflussen.

Anbindung und Layout der Maßnahme

Die Machbarkeitsuntersuchung zur Haseldorfer Marsch betrachtete die Flächen zwischen der zweiten Deichlinie und dem Hauptdeich (**s. Abb. 09**). Varianten für die Anbindung und für das Flächenlayout der Maßnahme diskutierte die Arbeitsgruppe Haseldorfer Marsch bereits im März 2018. Die AG konkretisierte diese Überlegungen im Rahmen ihrer Sitzung zu Beginn des Jahres 2019 – auf Basis einer Erststudie des *DHI WASY*. Eine Maßgabe war es, mit dem Maßnahmenzenario ein möglichst großes Tidevolumen bei gleichzeitiger Schaffung von ästuartypischen Lebensräumen zu erzielen.

Als wesentliche Merkmale für ein maximales Szenario (AV 1) einer Tideanbindung wurde fixiert:

- **Tide-Sperrwerke:** Die Wiederanbindung der eingedeichten Flächen an die Tideelbe sollte durch einen kontrollierten Anschluss über zwei Tide-Sperrwerke (über die Haseldorfer Nebenelbe und das Bauernloch) erfolgen. Das bisherige Siegel im Bereich des Haseldorfer Hafens soll weiterhin Bestand haben.
- **Priele und Polder:** Es sollte betrachtet werden, inwieweit neuer Flutraum durch die Aufweitung von Priele durch Uferabflachungen (mit Böschungsneigungen von 1:5) und durch die Herrichtung von Tide-Poldern geschaffen werden kann. Um möglichst viel Tidevolumen zu schaffen, sollten ausgewählte Flächen auf die Sohlentiefe der Hauptpriele der

Haseldorfer Binnenelbe bis $-1,50$ m NHN abgegraben werden. Die Tide würde dann täglich über die aufgeweiteten Priele ungehindert ein- und ausströmen können.

- Der Schließwasserstand wird bei dieser Variante auf $+1,80$ m NHN begrenzt, um die Bewirtschaftung der Flächen und der Wiesenvogelschutz unabhängig von den Jahreszeiten sichergestellt ist.

Die Geschäftsstelle des *Forum Tidelbe* führte in diesem Kontext vertiefende Gespräche mit Betroffenen vor Ort – u. a. mit den Bürgermeistern der Gemeinden Haseldorf, Haselau und Hetlingen, mit Landwirten und Naturschutzverbänden. Ebenso fand ein fachlicher Austausch mit der Kreisverwaltung in Pinneberg (Bereiche: Wasserwirtschaft, Naturschutz und Bodenschutz) statt. Der Kreis gab ebenso wie die Naturschutzverbände zu bedenken, dass die Abgrabungen der Polder und die Vertiefung der Priele als nicht genehmigungsfähig betrachtet werden können, da sie erhebliche Eingriffe in das Gewässersystem sowie in bestehende Naturschutzflächen bedeuten würden. Im Kontext dieser Gespräche sowie durch die Rückmeldungen der AG Haseldorf ergab sich, dass zusätzlich zu dem ursprünglich betrachteten Szenario ein stärker an ökologischen Kriterien ausgerichtetes Maßnahmenlayout betrachtet werden sollte.

Diese alternative Ausführung (AV 2) kann durch folgende Merkmale beschrieben werden:

- **Der Schließwasserstand sollte im Winter höher als bei AV 1 geregelt werden. Durch Zulassung von Wasserständen bis $+2,20$ m NHN kann das Gebiet insgesamt feucht gehalten werden und es können sich zudem möglichst naturnahe Tideverhältnisse einstellen.** Eine gelegentliche Überflutung von Flächen wäre aus naturschutzfachlicher Sicht im

Winter wünschenswert. Im Sommer sollte die Möglichkeit der Steuerung und Begrenzung der Wasserstände genutzt werden, damit die Bewirtschaftung der Flächen weiterhin möglich und der Wiesenvogelschutz sichergestellt ist. Dieser Aspekt wäre in der weiteren Planung zu detaillieren.

- Auf die zusätzliche Herstellung von Poldern durch Abgrabungen würde im Rahmen der AV 2 verzichtet werden. Die Uferabflachungen und Bodenbewegungen würden sich auf den Bereich der Durchstiche Randgraben-Haseldorfer Binnenelbe sowie von einigen Uferabflachungen an der Haseldorfer Binnenelbe beschränken. Empfohlen wird zudem, die Gewässersohle im Bereich des Sperrwerks auf $-1,50$ m NHN einzutiefen, an die sich im weiteren Verlauf eine ansteigende Sohle mit geringem Gefälle anschließt.
- Initialbaggerungen außendeichs in der Haseldorfer Nebelbe bis zum Dwarsoch sowie im Bauernloch (gem. Angabe BAW: 385.000 m³) würden dazu beitragen, dass der Eintrag von Sedimenten in die Haseldorfer Marsch vermindert werden könnte.
- Privatflächen könnten in diesem Maßnahmenlayout durch Verwallungen geschützt und Straßendämme auf ein Schutzniveau von $+3,50$ m NHN erhöht bzw. ertüchtigt werden.

Die anfangs zugrunde gelegte maximale Variante (AV 1) und die ökologisch optimierte Variante (AV 2) sind beide in die Betrachtung der Machbarkeit eingeflossen.



Abb. 09

Haseldorfer Marsch

Machbarkeitsuntersuchung

Gutachter und Themen

Das Gutachterteam für die Machbarkeitsstudie zur Haseldorfer Marsch setzte sich aus vier Büros und Institutionen zusammen. Die hydrologischen Untersuchungen erstellte die *Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)*. Das ökologische Verbesserungspotenzial wurde von *BBS Büro Greuner Pönicke* untersucht. Wasserwirtschaftliche Fragestellungen nahm das Ingenieurbüro *Dr. Lehnert + Wittorf* in den Blick. Die Stakeholderanalyse erstellte das Büro *Planung & Moderation*.

Die spezifischen Kriterien für die Bewertung der Machbarkeit sondierte die AG Haseldorfer Marsch im Rahmen ihrer 2. Sitzung im Februar 2019. Ergänzt wurden sie durch Hinweise von Bürger*innen, die im Rahmen einer Informationsveranstaltung im Juni 2019 in Hetlingen aufgenommen und dokumentiert worden waren. Aus diesem Diskussionsprozess mit AG und Bürger*innen ergaben sich folgende Themen, die

im besonderen Fokus der Machbarkeitsuntersuchung für eine Wiederanbindung der Haseldorfer Marsch standen:

- Deichsicherheit und Hochwasserschutz
- Ent- und Bewässerung des Hinterlandes
- Auswirkungen auf die Landwirtschaft
- Veränderung bestehender Biotope und Artenzusammensetzung
- Grundwasserstände und mögliche Auswirkungen auf Bauwerke und Nutzungen
- Sedimenteintrag aus der Stromelbe in die Haseldorfer Marsch



Landesschutzdeich – Anschlussbereich

Ergebnisse

Die Machbarkeitsuntersuchung fand im Zeitraum von März bis Juni 2020 statt. Ihre wesentlichen Ergebnisse sollen folgend anhand der drei Hauptkriterien für die Bewertung von Maßnahmen im *Forum Tideelbe* dargestellt werden – konkret:

- die prognostizierten Auswirkungen auf die Tidedynamik,
- das ökologische Potenzial
- und die technische Machbarkeit des Vorhabens.

Hydrologische Wirksamkeit

Eine Wiederanbindung der Haseldorfer Marsch hat das Potenzial, die Tidesymmetrie zu dämpfen und die Flutstromdominanz im Gesamtsystem zu reduzieren. Die Maßnahme würde in dem Maßnahmenlayout der Variante 1 (AV 1) vor Ort im Mittel ein zusätzliches Tidevolumen von ca. 3,6 Millionen Kubikmeter bewirken, in der Variante 2 (AV 2) von ca. 1,4 bis 1,9 Millionen Kubikmeter.

Eine großräumige Absenkung des mittleren Tidenhubes in der Tideelbe von circa 2,5 Zentimetern wäre durch einen Wiederanschluss möglich, wenn die Maßnahme im betrachteten Szenario mit aufgeweiteten Prielen und neuen Tide-Poldern (AV 1) umgesetzt werden würde. Das dadurch positiv veränderte Verhältnis von Flut- und Ebbstrom könnte den Transport von Schwebstoffen um circa 1.000 Tonnen pro Tide stromauf in der Hauptelbe verringern. Diese hydrologische Wirkung würde großräumig auf einem Abschnitt von bis zu 60 Kilometern in der Tideelbe messbar sein. In der ökologisch optimierten Variante (AV 2), für die keine explizite Modellrechnung durchgeführt wurde, lassen sich die Auswirkungen im Verhältnis der jeweiligen Flutraumvolumina interpolieren. Demnach wären die positiven Auswirkungen auf den Tidenhub und auf den Transport von Schwebstoffen nur etwa 1/3 so groß wie bei AV 1. Entsprechend wäre bei dieser Variante eine Absenkung

des mittleren Tidenhubes in der Tideelbe von circa 1 Zentimeter zu erwarten, der Transport von Schwebstoffen würde sich um circa 300 Tonnen pro Tide verringern. Die Einwirkstrecke würde sich hingegen nicht verkleinern.

Durch die Anbindung der Haseldorfer Marsch an die Tideelbe ist außendeichs in der Haseldorfer Nebanelbe und im Dwarssloch eine deutlich erhöhte Flut- und Ebbströmung zu erwarten, die zu starker Erosion und damit einhergehend zu einem starken Sedimenteintrag in die Haseldorfer Binnenelbe führen könnte. Vor diesem Hintergrund wären Initialbaggerungen in der Haseldorfer Nebanelbe zu empfehlen, die erstens die Sedimentation in der Haseldorfer Binnenelbe reduzieren würden und zweitens das ein- und ausströmende Tidevolumen vergrößern könnten.

Ökologisches Potenzial

Die Haseldorfer Marsch ist ein Gebiet mit hochwertigen Biotopen und Lebensräumen. Der größere Teil des Maßnahmengbietes gehört zum Naturschutzgebiet Haseldorfer Binnenelbe mit Elbvorland, das durch den Landesschutzdeich zweigeteilt ist. Die Flächen vor dem Deich stehen unter Tideeinfluss. Im ehemaligen Prielsystem der Binnenelbe ist hingegen durch Wassereinstau ein stehendes Gewässer entstanden. Die Haseldorfer Marsch ist Teil des Vogelschutzgebietes Unterelbe bis Wedel und die NSG-Flächen gehören darüber hinaus zum FFH-Schutzgebiet Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen.

Das Gewässersystem der Haseldorfer Marsch ist als sehr komplex zu bewerten. Es umfasst den eingedeichten Altarm der Haseldorfer Binnenelbe mit seinen Seitenarmen, den Randgraben und den 2. Kleiritt zur Entwässerung der angrenzenden wie auch der jenseits der 2. Deichlinie gelegenen Flächen sowie weitere größere und kleinere

Entwässerungsgräben. In der Haseldorfer Marsch sind zudem naturnahe Stillgewässer wie der Schanzenteich sowie einige nährstoffreiche Kleingewässer zu finden.

Geprägt wird das Gebiet von ausgedehnten Grünlandflächen. Meist handelt es sich hier um artenarmes bis mäßig artenreiches Feucht-, Nass- und Wirtschaftsgrünland. Im Norden des Naturschutzgebietes befinden sich Sukzessionsflächen mit Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichten sowie brach liegende Gras- und Staudenfluren. Auch hat sich entlang der Haseldorfer Binnenelbe ein umfangreicher (Silber-)Weidenauwald ausgeprägt. Die Haseldorfer Marsch stellt einen bedeutenden Brutplatz für Wasservögel, Gehölzbrüter und Wiesenvögel dar, die derzeit kaum Störungen erfahren. Mit Kormoran und Graureiher existieren zwei große Brutvogelkolonien. Auch hat die Haseldorfer Marsch eine hohe Bedeutung als Rastplatz für Zugvögel.

Im Rahmen von aktuellen Untersuchungen (2017) in der Haseldorfer Binnenelbe konnte ein guter Fischbestand festgestellt werden – u. a. des Bitterlings, der Flunder und von juvenilen Rapfen. Im Süden des Naturschutzgebietes hat sich ein Bestand von seltenen Insektenarten wie Grüner Mosaikjungfer und zwei seltenen Rüsselkäferarten gehalten. Weitere wertgebende Pflanzenarten sind etwa Krebscheren und Schachblumen auf den Wiesenflächen.

Im Maßnahmenggebiet stehen überwiegend Marschböden an, die nacheiszeitlich durch Sedimentablagerungen bei Überflutungen entstanden sind. Sie sind jedoch bis zu einer Tiefe von circa 0,30 Metern mit Schadstoffen (Dioxin) aus der Zeit vor dem Hauptdeichbau belastet, als die Tide aus dem Hauptstrom Schwebstoffe mit Belastungen aus dem Einzugsgebiet der Elbe in die Haseldorfer Binnenelbe eintrug.

Die Machbarkeitsstudie hat für die maximale Variante (AV 1) ermittelt, dass eine Wiederanbindung das bereits heute wertvolle Gebiet der Haseldorfer Marsch ökologisch weiter aufwerten würde – mit einem Zuwachs und einer Aufwertung von seltenen Lebensräumen und Biotopen, die für das Ästuar typisch sind. Neue Litoralflächen im Umfang von 157 Hektar könnten geschaffen werden – ein Viertel davon allein in Form von eulitoralischen Flächen, die regelmäßig unter dem Einfluss der Tide stehen würden. 98 Hektar neue FFH-Lebensräume würden in der Bilanz entstehen – genauso wie 73 Hektar an § 30 Biotopen, die nach Bundesnaturschutzgesetz geschützt sind.

Bei der Variante AV 2 ist eine vergleichbare ökologische Aufwertung des Maßnahmenggebietes möglich, wenn – zumindest zeitweise – höhere Wasserstände als +1,80 m NHN zugelassen werden. Es könnten in größerem Umfang als in der AV 1 Litoralflächen geschaffen werden, und zwar insbesondere supralitorale, also nur gelegentlich überflutete Flächen in einer Größenordnung von 100 Hektar. Diese Bereiche sind besonders bedeutsam für die Entwicklung von prioritären Tideauwäldern (LRT 91E0*). Insgesamt würden im Vergleich zum Ist-Zustand mindestens 145 Hektar FFH-Lebensräume zusätzlich entstehen. In welcher Größenordnung sich auf den gelegentlich tidebeeinflussten Flächen gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG entwickeln würden, ist nicht abschätzbar. Aber auch ohne eine solche Entwicklung wäre die Bilanz nach einem Wiederanschluss der Tide mit einer Zunahme von geschützten Biotopen positiv. Im Zuge der weiteren Planung wäre zu prüfen, welche Wasserstände unter Berücksichtigung insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung und des Wiesenvogelschutzes im Winter und im Sommer zugelassen werden können.

Auch eine Änderung der Sedimentqualität im Gewässersystem durch den möglichen Eintrag von Schadstoffen aus der Tideelbe wäre im Falle einer konkreten Planung der Maßnahme genauer zu prüfen. Eine Verschlechterung der Wasserqualität nach WRRL ist anhand der vorliegenden Daten allerdings nicht anzunehmen. Das Artenspektrum der Fische und des Makrozoobenthos (wirbellose Tiere) würde sich deutlich verändern. Jedoch könnte sich die Durchgängigkeit für Fische durch die Tideöffnung verbessern.

Realisierbarkeit

Die Haseldorfer Marsch könnte bei beiden Varianten AV 1 und AV 2 über zwei größere Öffnungsbauwerke an die Tide angeschlossen werden – über ein Sperrwerk I im Bereich der Haseldorfer Nebenelbe und über ein Sperrwerk II im Bereich des Bauernlochs. Beide Bauwerke würden die Tide durch eine eingebaute Steuerung regulieren, damit unterschiedliche Wasserstände in der Haseldorfer Marsch eingestellt werden können. Um anfängliche hohe Sedimentationsraten zu vermeiden, müssten Initialbaggerungen außendeichs wie binnendeichs erfolgen.

Das Sperrwerk I im Bereich der Haseldorfer Binnenelbe hätte eine angenommene Breite von 60 Metern und eine Sohle auf der Tiefe von ca. –2,50 m NHN. Das Sperrwerk II am Bauernloch hätte eine Breite von 25 Metern. Beide Bauwerke würden mit Sielzügen und beidseitigen Hub- oder Segmenttoren ausgestattet werden, um eine doppelte Deichsicherheit zu garantieren. Zudem wäre der Hochwasserschutz während der Bauphase zu jeder Zeit zu gewährleisten.

In der Haseldorfer Marsch findet sich der obere Grundwasserleiter im Bereich zwischen –13 und –30 m NN. Durch die anstehenden Kleiböden in der Marsch ist jedoch kein nennenswerter Austausch zwischen Stau- und Grundwasser-

leiter zu erwarten. Auch im Falle eines Bodenabtrags von bis zu 4 m würde die Deckschicht nicht durchstoßen werden. Damit würden die Baumaßnahmen den oberen Grundwasserleiter nicht betreffen.

Die Wiederanbindung hätte eine Neujustierung der Wasserwirtschaft in der Haseldorfer Marsch zur Folge. Die Entwässerung der binnenseitig der 2. Deichlinie gelegenen Landwirtschaftsflächen findet zurzeit im Freigefälle über das Deichsiel Hetlingen statt. Dies wäre bei Tidewasserständen von 1,80 m NHN oder höher nicht mehr möglich. Die Gutachter schlagen daher den Bau eines Schöpfwerks im Hetlinger Deich (2. Deichlinie) vor, das die Binnenentwässerung sicherstellen würde.

Die konkrete Regulierung der Wasserstände im Spannungsfeld zwischen Wasserwirtschaft, Naturschutz und Landwirtschaft, müsste in einer Detailplanung erarbeitet werden. Dafür wären intensive Gespräche mit den Fachbehörden sowie den Flächeneigentümern und den betroffenen Nutzern erforderlich.

Um in der maximalen Variante (AV 1) die Priele zu erweitern und neue Überflutungspolder zu schaffen, müsste im Bereich der Haseldorfer Marsch sehr viel Boden bewegt werden. Das Bodenmanagement würde eine der komplexesten Aufgaben im Rahmen der Umsetzung darstellen. Nach groben Annahmen wären bis zu 1,9 Millionen Kubikmeter Boden an Land und 1,5 Millionen Kubikmeter Sediment im Gewässer abzutragen. Hinzu käme eine Bodenbewegung wasserseitig und landseitig am Sperrwerk I von 250.000 Kubikmetern sowie eine Initialbaggerung im Zulaufbereich des Sperrwerks II von 200.000 Kubikmetern Sediment.

Die ökologisch optimierte Variante (AV 2) zeigt hierzu eine realistischere Alternative auf. Es würden hierbei außendeichs



Anschlussbereich der Haseldorfer Binnenelbe

in den Zulaufbereichen zu den beiden Sperrwerken initial etwa 385.000 Kubikmeter Sediment gebaggert werden, binnendeichs in der Haseldorfer Binnenelbe zusätzlich ca. 210.000 Kubikmeter. Diese Baggerungen könnten vollständig im Gewässer erfolgen, ebenso die Arbeiten zur Abflachung von Uferbereichen. Davon entfällt auf die Herstellung der Durchstiche von den Nebenarmen der Haseldorfer Binnenelbe zum Randgraben ein Bodenabtrag von etwa 50.000 Kubikmetern. Der Aushub **könnte unter Annahme einer entsprechend guten Bodenqualität** in der Umgebung aufgebracht werden.

Die zu erwartende Dioxin-Belastung im Oberboden würde bei der AV 1 eine gesonderte Entsorgung von Boden notwendig machen. Ein Teil der übrigen Böden könnte entweder direkt vor Ort für den Bau von Verwallungen oder als Klei im Deichbau eingesetzt werden. Da im Rahmen der Machbarkeitsstudie belastbare Aussagen zur Verwertung der Aushubböden nicht möglich sind, muss zunächst konservativ davon ausgegangen

werden, dass diese Böden zu großen Teilen zu entsorgen sind. Der Transport der Böden könnte binnendeichs über landwirtschaftliche Wege oder den Deichverteidigungsweg sichergestellt werden. Wasserseitig wäre ein Abtransport mit Schuten über einen temporären Anleger im Hetlinger Hafen und/oder im ausgebagerten Zulaufbereich des Sperrwerkes I möglich.

Damit die landwirtschaftliche Nutzung der Haseldorfer Marsch auch nach einer Wiederanbindung an die Tide möglich ist, wären in der AV 1 befahrbare Verwallungen auf einer Länge von bis zu 15 Kilometern herzustellen, die mit einer Kronenbreite von mindestens sechs Metern und eine Höhe von circa einem Meter ausgestattet wären. Bei der Variante AV 2 würde auf die Anlage von Verwallungen in größerem Umfang dagegen verzichtet.

Teil der Betrachtung der technischen Machbarkeit war auch der Bedarf für die spätere Unterhaltung der Haseldorfer



Binnenelbe. Die Modellierung der *BAW* ergab, dass ohne Initialbaggerungen bei der Variante AV 1 anfangs mit einem Eintrag von 30.000 Tonnen Sediment pro Monat in die Haseldorfer Binnenelbe zu rechnen wäre. Dieser Eintrag könnte sich verringern, wenn im Zustrombereich der beiden Sperrwerke Initialbaggerungen durchgeführt würden, um die dortigen Bereiche einmalig zu vertiefen. Die Unterhaltung der neuen Bauwerke ist mit **veranschlagten** Kosten von 2,4 Millionen Euro pro Jahr zu veranschlagen. **Die Kosten für die Gewässerunterhaltung sind unberücksichtigt geblieben.**

Insgesamt zeigte sich, dass eine Wiederanbindung der Haseldorfer Marsch an die Tide technisch machbar wäre – wenn auch die Umsetzung der maximalen Variante (AV 1) mit starken Eingriffen in die gewachsenen Marschböden und das bestehende Ökosystem verbunden wäre. Um die Baukosten belastbar beziffern zu können, müssten weitere Punkte geprüft werden – darunter v. a. die Bathymetrie der Haseldorfer Binnenelbe und die Bodenbeschaffenheit. Insbesondere ohne das Wissen über Verwertungsmöglichkeiten der erheblichen Boden-Aushubmengen ist daher gegenwärtig nur eine überschlägige Kostenannahme für die Umsetzung der beiden Varianten möglich. Bei den notwendigerweise konservativen kalkulatorischen Ansätzen muss daher für die ökologisch optimierten Variante (AV 2) von Kosten in Höhe von etwa 390 Mio. Euro für die Umsetzung gerechnet werden. Aufgrund der zurzeit nicht abschätzbaren Kosten für die Entsorgung der erheblichen Bodenmengen ist eine Verdoppelung bis Verdreifachung des Kostenvolumens bei Umsetzung der Variante AV 1 anzunehmen.

Sichtweisen und Positionen der Stakeholder vor Ort

Begleitend zu der fachlichen Prüfung auf Machbarkeit nahm das *Forum Tideelbe* die Meinungen und Hinweise von Verbänden und Interessengruppen vor Ort an der Haseldorfer

Marsch systematisch auf und dokumentierte sie umfangreich. Dies geschah – wie im Falle der Alten Süderelbe und der Dove Elbe – im Rahmen von Sitzungen von Arbeitsgruppen, einer öffentlichen Veranstaltung, Expertengesprächen sowie einer separaten Stakeholder- und Umfeldanalyse. **Die Dokumentation gibt jeweils immer einen Zwischenstand der Sichtweisen bezogen auf den diskutierten Arbeitsstand der Machbarkeitsstudie wieder. Grundlage der Einschätzungen der Stakeholder zur Maßnahme Haseldorfer Marsch war die zunächst betrachtete Variante AV 1. Aufbauend auf die erhobenen Sichtweisen von Stakeholdern, aber auch Fachexperten, wurde für die Maßnahme Haseldorfer Marsch in einem nächsten Schritt von den Gutachter*innen die ökologisch optimierte Variante (AV 2) entwickelt.**

Im Folgenden können nicht alle Sichtweisen und Positionen vollumfassend dargestellt werden. Es sollen jedoch die wesentlichen **Nutzungen und Betroffenheiten** vor Ort **sowie fachlichen Einschätzungen** skizziert werden, die das *Forum Tideelbe* im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung dokumentiert hat:

Naturschutz vor Ort

Die Naturschutzverbände (vertreten durch den *NABU*) und die *Naturschutzverwaltung in Schleswig-Holstein (LLUR)* stehen der betrachteten Maßnahme grundsätzlich positiv gegenüber, weil die Möglichkeit besteht, die Haseldorfer Marsch ökologisch weiter aufzuwerten. Eine solche Aufwertung mittels Wiederanbindung an die Tide müsste jedoch äußerst sensibel erfolgen. **Die untersuchte Variante AV 1, die auf eine maximale hydrologische Wirksamkeit der Maßnahme ausgerichtet ist, lässt diese Sensibilität aus Sicht des Naturschutzes vermissen.** Geboten ist deshalb die Weiterverfolgung einer ökologisch optimierten Variante ohne großflächige Abgrabungen (Tide-Polder), die den Abtrag von Böden insgesamt maximal

reduziert. Wasserstände müssten zudem differenziert und Jahreszeiten abhängig gesteuert werden, um zu vermeiden, dass das Gebiet durch den Tideeinfluss austrocknet.

Wasserwirtschaft

Der Gewässer- und Landschaftsverband Pinneberg und der Deich- und Sielverband Haseldorfer Marsch bewerten die Wiederanbindung an das Tidegeschehen als einen grundlegenden Umbau der Wasserwirtschaft in diesem Bereich – insbesondere aufgrund des weitreichenden Bodenabtrags **der untersuchten AV 1**. Bei einer möglichen Umsetzung der Maßnahme ist aus Sicht der Wasserwirtschaft zu beachten, dass der Eingriff in bestehende Lebensräume und Biotope so reduziert wie möglich geschieht. Im aktuell untersuchten Layout **der AV 1** wäre die Maßnahme aus Sicht der Verbände derzeit nicht genehmigungsfähig. Befürchtet wird zudem eine Verlandung von weiten Teilen der Haseldorfer Marsch durch den Eintrag von Elbesedimenten, der nur durch umfangreiche Unterhaltungsbaggerungen korrigiert werden könnte. Unbedingt vermieden werden müsste der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser – etwa als Folge von hydraulischen Grundbrüchen, die durch Baggerarbeiten entstehen. Einen tidebedingten Eintrag von schadstoffbelasteten Sedimenten aus dem Hauptstrom in das Gebiet der Haseldorfer Marsch befürchten auch die Wasser- und Bodenverbände in Schleswig-Holstein. Aus Sicht des *Landesamtes für Küstenschutz (LKN)* in Schleswig-Holstein sollte stets geprüft werden, ob die Belange des Küstenschutzes durch die Maßnahme betroffen sind.

Tourismus und Lebensqualität

Die anliegenden Kommunen Haseldorf, Haselau und Hetlingen sowie das Amt Geest und Marsch Südholstein haben das Ziel, naturnahen Tourismus vor Ort zu fördern. Begleitend zur Wiederanbindung der Haseldorfer Marsch könnte deshalb ein neues Holzsteg-Wegesystem mit Brücken errichtet werden,

das es Besucher*innen ermöglicht, das Tidegeschehen besser zu verstehen und zu erleben. Auch könnte die 2. Deichlinie durchgängig begehbar gemacht. Sichergestellt werden sollte, dass die neuen Bauwerke – allen voran die angedachten Sperrwerke – einen ständig nutzbaren Fuß- und Radweg vorhalten und sich gut in die Landschaft einfügen. Darüber hinaus befürchten die Kommunen nachteilige Auswirkungen der Baumaßnahmen auf die Lebensqualität der Bevölkerung, die durch den Abtransport von Böden und den Lärm der Baggerarbeiten über einen längeren Zeitraum gestört werden könnte. Baggergut dürfe deshalb idealerweise nur über den Wasserweg abtransportiert werden.

Hochwasserschutz

Für die Kommunen ist es wichtig, dass im Falle einer Wiederanbindung der Haseldorfer Marsch an das Tidegeschehen sichergestellt werden muss, dass die Binnenentwässerung funktionsfähig ist, um Gebäude vor einem zu hohen Wasserstand zu schützen. Alle neuen Bauwerke in der ersten Deichlinie müssten zudem eine doppelte Hochwassersicherheit nachweisen. Die Schließung der Sperrwerke ist so zu steuern, dass die 2. Deichlinie nicht über das sonstige Maß hinaus belastet wird.

Landwirtschaft

Zwei Höfe haben ihre Hofstellen in der Haseldorfer Marsch vor der 2. Deichlinie (Hetlinger Schanze, Haseldorf) und bewirtschaften dort Flächen. Die Landwirte in der Haseldorfer Marsch nutzen die Flächen zur Mutterkuhhaltung und zur Mahd von Heu. Sie befürchten, dass sie Einschränkungen in der Bewirtschaftung ihrer Flächen hinnehmen müssen. Wichtig für die Landwirtschaft ist es, dass im Falle einer Wiederanbindung die oberen 20 Zentimeter der landwirtschaftlich genutzten Böden auch bei Hochwasser nicht überflutet werden, um eine Bewirtschaftung auch in Zukunft zu ermöglichen. Die

Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen sollte über das historische System der Grütten erfolgen, das dafür zum Teil wieder geöffnet werden müsste. Die Gewässersysteme der beiden Höfe in der Haseldorfer Marsch sollten auch weiterhin autark bleiben.

Obstanbau

Für den Obstanbau, der hinter der zweiten Deichlinie verortet ist, wird aktuell kein Wasser direkt aus dem Bereich der Haseldorfer Marsch entnommen. Die Bewässerung und Frostschutzberegnung erfolgt aus der Binnenentwässerung und aus dem Grundwasser. Im Falle einer Wiederanbindung an das Tidegeschehen sollte aus Sicht der Obstbauern sichergestellt werden, dass der Salzgehalt im Grundwasser außerhalb der 2. Deichlinie nicht ansteigt. Er könnte eine Verwendung des Wassers für die Frostschutzberegnung und Bewässerung erschweren.

Wassersport

Der *Wassersporthafen e.V.* betreibt den Hafen Haseldorf, der aktuell vor der ersten Deichlinie verortet ist. Im Sommer liegen hier regelmäßig bis zu 100 Boote. Im Winter wird der Hafen jedoch rechtzeitig vor der Sturmflutsaison abgebaut und nach deren Ende im April wiederaufgebaut. Um den Hafen schiffbar zu halten, werden jährlich zwischen 7.000 und 9.000 Kubikmeter Sediment gespült. Die Wassersportler weisen darauf hin, dass genau diese Spülung des Hafens im Falle der Wiederanbindung an die Tide über das Sperrwerk nicht mehr aufrechterhalten werden könnte und der Hafen seinen Betrieb einstellen müsste. Aus diesem Grund wäre aus Sicht des *Wassersporthafen e.V.* zu überlegen, ob der Hafen direkt in den Bereich des neuen Sperrwerkes verlegt werden kann.

Angelnde

Der Angelsportverein *Binnenelbe e.V.* pachtet mehrere Gewässer und Angelplätze in der Haseldorfer Marsch. Konkret befürchten die Angler eine Veränderung der wesentlich durch Besatz entstandenen Fischfauna durch eine Wiederanbindung – insbesondere in den Teichen. Auch der Besatz mit Karpfen, Forellen oder Aal würde in tideoffenen Gewässern nicht mehr möglich sein. Wichtig ist dem Angelsportverein, dass die Teiche und der Randgraben im Falle einer Wiederanbindung nicht komplett trockenfallen. Auch müsse eine Lösung gefunden werden, um die Abwanderung des Fischbestandes zu reduzieren.

Abschließend lässt sich zu den Sichtweisen und Positionen der Menschen vor Ort festhalten: Viele der grundlegenden technischen und ökologischen Fragen aus den Gesprächen konnten vom Gutachterteam beantwortet werden. Das Gros der Stakeholder sieht Vorteile in der Wiederanbindung der Haseldorfer Marsch an das Tidegeschehen – darunter eine positive Entwicklung neuer Tide-Lebensräume und den Ausbau eines naturnahen Tourismus.

Sowohl aus den Fachgesprächen als auch aus den Gesprächen vor Ort wurde jedoch deutlich, dass der Anschluss der Haseldorfer Marsch an die Tide vertiefter und detaillierter untersucht werden muss, um die Auswirkungen auf das komplexe System aus Wasserwirtschaft, Naturschutz und Landwirtschaft zu minimieren. Das gilt insbesondere für den Abtrag von Böden. Insbesondere der Naturschutz und die Wasserwirtschaft sprechen sich vor diesem Hintergrund dafür aus, ein Szenario mit einem geringeren Bodenaushub und **differenzierten Wasserständen weiterzuerfolgen.**
> [Link zur Machbarkeitsstudie „Haseldorfer Marsch“](#)





Alte Süderelbe

Die Alte Süderelbe war Teil des Süderelbesystems und mündete als Abzweig vom Köhlbrand in die Unterelbe. Bereits um 1790 wurde dieser Mündungsarm strombaulich verändert und ab dieser Zeit als Alte Süderelbe bezeichnet.

Nach der schweren Sturmflut 1962 wurde die Alte Süderelbe aufgrund von enormen Schäden an Deichen und im Umland vom Tidestrom abgedämmt. Die einzige direkte Verbindung zur Elbe bildet seither das Storchennestsiehl, mit dessen Hilfe ein betrieblicher Wasserstand von $\pm 0,30$ m NHN (seit dem 01.03.2019) gehalten wird. Im Zuge der Herrichtung von Hafen- und Gewerbeflächen wurde die Alte Süderelbe durch Aufschüttungen östlich der Hamburger Aluminiumwerke weiter verschmälert. Über die nordwestliche Absperrung verläuft heute eine Straßenverbindung zum Airbus-Werk sowie nach Neuenfelde und Cranz. Im Süden grenzt die Hafenschlickdeponie Francop an.

Teil der Alten Süderelbe, die sich wie ein „S“ durch das Gelände schlängelt, ist ein 100 Hektar großes Naturschutzgebiet (NSG Finkenwerder Süderelbe), an das sich das Naturschutzgebiet Westerweiden nördlich anschließt. Beide Naturschutzgebiete sind Lebensraum seltener Pflanzen- und Tierarten und Rast- und Nahrungsgebiet zahlreicher Vogelarten. Die Alte Süderelbe ist ein elementarer Bestandteil der Be- und Entwässerung für ein rund 90 Quadratkilometer großes Einzugsgebiet und dient als wichtiges Wasserreservoir für die Frostschuttberegnung der umliegenden Obstplantagen. Für Angler ist die Alte Süderelbe ein wertvolles Revier – mit derzeit circa 3.500 Angelnden pro Jahr.

Im Rahmen der Vorauswahl im *Forum Tideelbe* ist eine Wiederanbindung der Alten Süderelbe an das Tidegeschehen als besonders vorteilhaft für das Gesamtsystem Tideelbe bewertet worden. Die hydrologische Wirksamkeit sowie die

ökologischen Verbesserungspotenziale durch diese Maßnahme wurden von der AG Vorauswahl und vom Lenkungskreis als hoch bewertet. Aufgabe der Machbarkeitsstudie sollte es deshalb sein, diese Potenziale genauer zu beschreiben und die möglichen Auswirkungen eines Tideanschlusses zu untersuchen.

Anbindung und Layout der Maßnahme

Für eine Wiederanbindung der Alten Süderelbe an den Hauptstrom werden seit mehreren Jahren drei grundsätzliche Anbindungsvarianten diskutiert: Eine einseitige Anbindung an das Köhlfleet, ein zweiseitiger Anschluss an das Köhlfleet und das Mühlenberger Loch sowie eine dreiseitige Anbindung an das Köhlfleet, an das Mühlenberger Loch und an die Süderelbe im Bereich von Altenwerder. Mit einem Anschluss an das Mühlenberger Loch könnte – so die Idee – ein Spülstoß erzeugt werden, der eine Verlandung des Mühlenberger Lochs reduziert und sich positiv auf das Mühlenberger Loch auswirkt. Ein dreiseitiger Anschluss über die Süderelbe hätte das Ziel, den Eintrag sauerstoffreicherer Wassers in das Gewässersystem zu bewirken und die Durchgängigkeit für Fische zu erhöhen. In Zeiten von Sauerstofflöhnen im Hafen könnten Fische diese durch eine Passage von der Süderelbe zum Mühlenberger Loch umgehen.

Die Arbeitsgruppe Alte Süderelbe nahm diese drei Variantentypen auf und diskutierte sie im Februar und April 2018. Dabei griff sie auf bereits bestehende Untersuchungen zur hydrologischen Wirksamkeit durch die *BAW* und zur Beurteilung des ökologischen Potenzials der *BioConsult Schuchardt & Scholle GbR* im Auftrag der *Stiftung Lebensraum Elbe* zurück. Auf dieser Grundlage trug die vom Forum beauftragte *ReGe Hamburg* die technischen und infrastrukturellen Randbedingungen für eine Betrachtung der Machbarkeit zusammen. Diese reichten von aktuellen



Abb. 10

Bestandsobjekten wie Sielen und Schöpfwerken, der Landebahn und dem Flugbetrieb des Airbus-Werks am Mühlenberger Loch, dem Erdwall Altenwerder, der Umgehungsstraße Finkenwerder und der Schlickdeponie Francop bis zu vielen geplanten Projekten insbesondere im Bereich Altenwerder und Moorburg. So stellten beispielsweise die Herrichtung der Gewerbefläche Altenwerder West, die südliche Bahnanbindung Altenwerder, die auszubauende Autobahn A 7 sowie der geplante Verlauf der A 26 wesentliche Einflussfaktoren auf die Untersuchung der Varianten dar.

Letztlich ergaben sich aus diesen Betrachtungen sechs Varianten, die im Rahmen der Machbarkeitsstudie konkret untersucht werden sollten (s. Abb. 10):

- **AV 1**
Einseitige Anbindung an das Köhlfleet
Diese Variante beinhaltet die Errichtung eines Sperrwerks mit ca. 65 m Durchlassbreite im Bereich Storchennestsiel. Es würde die Alte Süderelbe einseitig an das südliche Ende des Köhlfleets anbinden.
- **AV 1a**
Anbindung an das Köhlfleet mit Ausstrom ins Mühlenberger Loch
Diese Untervariante würde die Alte Süderelbe wie AV 1 einseitig über das Köhlfleet an die Tide anbinden. Sie verfügte jedoch über einen Ausstrom in das Mühlenberger Loch, das über ein Verbindungsgewässer und ein neu zu errichtendes Auslassbauwerk am Neuenfelder Schleusenfleet hergestellt werden würde.



Alte Süderelbe

- **AV 2**
Anbindung an das Köhlfleet und an das Mühlenberger Loch (mit Unterquerung der Airbus-Start- und Landebahn)
 Diese Variante würde die Alte Süderelbe ebenfalls zweiseitig an das Köhlfleet und an das Mühlenberger Loch anbinden. Der Ausstrom in Richtung des Mühlenberger Lochs würde jedoch über einen Düker mit vier Rohren unterhalb der Start- und Landebahn von Airbus hergestellt werden.
- **AV 3**
Anbindung an das Köhlfleet, an das Mühlenberger Loch und an die Süderelbe
 Diese Variante würde die Alte Süderelbe an das Köhlfleet und an das Mühlenberger Loch wie in AV 2 anbinden. Hinzu käme ein Anschluss südlich des Terminals Altenwerder. Dieser befände sich im Bereich des dort künstlich angelegten Erdwalls mit einer Anschlussbreite an die Süderelbe von circa 25 Metern.
- **AV 3a**
Anbindung an das Köhlfleet, an das Mühlenberger Loch und verbreiteter Anschluss an die Süderelbe
 Diese Variante weicht von AV 3 dadurch ab, dass sie einen deutlich breiteren Anschluss an die Süderelbe inkl. des Abtrags des Erdhügels Altenwerder auf ca. 110 Metern Breite herstellen würde. Die Gewässerbreite im Bereich der A 7 betrüge circa 40 Meter.
- **AV 4**
Anbindung an das Köhlfleet, an das Mühlenberger Loch und alternativer Anschluss an die Süderelbe
 Diese Variante würde wie AV 1 an das Köhlfleet



Westlicher Bereich der Alten Süderelbe (Süderelbpark)

angeschlossen werden. Die Anbindung an das Mühlenberger Loch erfolgte über das bereits vorhandene Verbindungsgewässer Neuenfelde sowie an die Süderelbe über das Altenwerder Kirchthal und die Bullerrinne (Breite ≤ 5 m).

Machbarkeitsuntersuchung

Gutachter und Themen

Das Gutachterteam für die Machbarkeitsstudie zur Alten Süderelbe setzte sich aus fünf Büros und Institutionen zusammen. Das übergreifende Projektmanagement übernahm die *ReGe Hamburg*. Die hydrologischen Untersuchungen erstellte die *BAW*. Das ökologische Verbesserungspotenzial wurde von *BioConsult Schuchardt & Scholle GbR* untersucht. Wasserwirtschaftliche Fragestellungen nahm das Büro *BWS GmbH* in den Blick. Die technische Machbarkeit untersuchte das Büro *FWT Fichtner Water & Transportation GmbH*. Das Büro *Planung & Moderation* erstellte die separate Stakeholderanalyse.

Die spezifischen Kriterien für die Bewertung der Machbarkeit sondierte die AG Alte Süderelbe im Rahmen ihrer 3. Sitzung AG im Oktober 2018. Ergänzt wurden sie durch Hinweise von Bürger*innen, die im Rahmen einer Informationsveranstaltung im September 2019 in Finkenwerder systematisch aufgenommen und dokumentiert worden waren. Aus diesem Diskussionsprozess mit AG und Bürger*innen ergaben sich folgende Themen, die im besonderen Fokus der Machbarkeitsuntersuchung für die mögliche Wiederanbindung der Alten Süderelbe standen:

- Deichsicherheit und Hochwasserschutz
- Ent- und Bewässerung des Hinterlandes

- Belange des Obstanbaus
- Eigentumsbetroffenheiten
- Uferstabilität bei veränderlichen Wasserständen
- Funktion der Alten Süderelbe als Erholungsraum und bedeutendes Angelrevier
- Grundwasserstände und mögliche Beeinträchtigungen
- Mögliche Auswirkungen auf Bauwerke und Nutzungen
- Sedimenteintrag aus der Stromelbe in die Alte Süderelbe
- Berücksichtigung technischer und planerischer Randbedingungen, z. B. Deponie Francop, Airbus-Landebahn, Hafensbahn, Autobahn A 7, A 26, Erdwall Altenwerder
- Veränderung bestehender Biotope und der Artenzusammensetzung

Ergebnisse

Die Machbarkeitsuntersuchung fand im Zeitraum von Oktober 2019 bis April 2020 statt. Ihre wesentlichen Ergebnisse sollen folgend anhand der drei Hauptkriterien für die Bewertung von Maßnahmen im *Forum Tideelbe* dargestellt werden – konkret:

- die prognostizierten Auswirkungen auf die Tidedynamik,
- das ökologische Potenzial
- und die technische Machbarkeit des Vorhabens.

Hydrologische Wirksamkeit

Die *BAW* konnte grundsätzlich zu allen sechs o. g. Varianten der Wiederanbindung der Alten Süderelbe belastbare Aussagen treffen. Diese enthielten Abschätzungen zur hydrologischen Wirksamkeit der Maßnahme, die die Bundesanstalt mithilfe von IT-gestützten Modellierungen prognostizierte. Dabei stellte sich heraus: Bei einem Sperrwasserstand von +2,50 m NHN würde der Wasserstand in der Alten Süderelbe bei den untersuchten Anschlussvarianten im Mittel zwischen +2,10 m NHN (MThw) und –1,60 m NHN (MTnw) schwanken. Mit Blick auf

das Gesamtsystem Tideelbe sind alle Varianten geeignet, die Tideasymmetrie zu dämpfen. Die Unterschiede zwischen den Varianten sind gering. Sie würden eine modellierte Tidehubänderung von bis zu –4 Zentimetern auslösen. Das Tidevolumen, mit dem die Alte Süderelbe regelmäßig durchströmt werden würde, beliefe sich auf Werte zwischen 4,9 Millionen Kubikmetern (AV 1) und 6 Millionen Kubikmetern (AV 3a).

Eine neue Modellierung führte die BAW auf mehrheitliche Empfehlung des Lenkungskreises nur für die Variante 1 durch – also für die einseitige Anbindung der Alten Süderelbe an das Köhlfleet. Hier simulierte sie Tidekennwerte in einem exemplarischen Zeitraum von Mitte April bis Mitte Mai im Jahr 2016. Dieser Zeitraum war für alle Modellierungen von Maßnahmen im Rahmen des *Forum Tideelbe* identisch.

Die Ergebnisse für die Variante AV 1: Die Wiederanbindung der Alten Süderelbe an die Tide im Rahmen einer einseitigen Öffnung hat ein hohes Potenzial, die Tideasymmetrie zu dämpfen und die Flutstromdominanz zu reduzieren. Eine großräumige Abnahme des Tidenhubs von bis zu 3,5 Zentimetern wurde für die Tideelbe modelliert. Dadurch würde sich die Dominanz des Flutstroms stromab der Maßnahme in Richtung Elbmündung prognostizierbar verringern – mit einer Wirkweite von bis zu 80 Kilometern. **Dies hätte das Potenzial, den Stromauftransport von Schwebstoffen bis nach Hamburg mit bis zu 1.000 Tonnen Sediment pro Tide zu reduzieren.**

Lokal wäre eine Zunahme der Sedimentation im Bereich des Köhlfleets im Falle einer einseitigen Anbindung zu beobachten, einen geringen Eintrag von Schwebstoffen gäbe es zudem in der Alten Süderelbe. **Eine zweiseitige gesteuerte Anbindung hätte eine verringerte Sedimentation in der Alten Süderelbe zur Folge. Eine dreiseitige Anbindung würde die Sedimentation**

voraussichtlich erhöhen. Die prognostizierten Strömungsgeschwindigkeiten in der Alten Süderelbe variieren für die einzelnen Anbindungsvarianten nur sehr gering. Im Ebbe- und Flutzyklus treten dort überwiegend moderate Strömungen auf. Die Wasserstände und Überflutungsflächen unterscheiden sich je Anbindungsvariante nur gering voneinander.

Ökologisches Potenzial

Aktuell befinden sich im Bereich der Alten Süderelbe zum Teil wertvolle und gesetzlich geschützte Biotope. Teilflächen sind als Naturschutzgebiete ausgewiesen – allen voran das NSG Finkenwerder Süderelbe und das NSG Westerweiden. Aufgrund seiner diversen Biotopausstattung stellen das Stillgewässer und die angrenzenden offenen Grünlandflächen bedeutende Lebensräume für Fische, für Amphibien, für Brutvögel und für Pflanzen im Uferbereich wie Röhrichte und Hochstaudenfluren dar. Das Naturschutzgebiet Westerweiden gilt zudem als wichtiger Rastort für verschiedene Gänsearten. Zu beachten ist, dass Teilflächen im Raum der Alten Süderelbe im Bereich des von Hamburg beschlossenen Biotopkorridors liegen und für eine weitere Aufwertung vorgesehen sind. Für die Aufwertung könnten dort zukünftig anteilig auch Kompensationsmaßnahmen vorgesehen werden.

Grundsätzlich ist als Ergebnis der Untersuchung festzustellen, dass sich die Lebensräume an der Alten Süderelbe stark verändern würden – von einem Stillgewässer mit angrenzenden offenen Grünlandbereichen hin zu einem Lebensraumtypus eines Ästuars, der vom Auf und Ab der Tide geprägt wäre. Den Prämissen des Integrierten Bewirtschaftungsplans Elbeästuar folgend ist es aber genau dieser FFH-Lebensraumtypus des Ästuars, der ökologisch hochwertig und besonders selten ist und im Gegensatz zu den Stillgewässerlebensräumen nur noch in sehr begrenzten Räumen entwickelt werden kann.

In der Tat würde eine Wiederanbindung an die Tide eine messbare Flächenausdehnung für ästuartypische Lebensräume bedeuten. Neue Litoralflächen könnten im Umfang von bis zu 291 Hektar geschaffen werden. In der Flächenbilanz der verschiedenen FFH-Lebensraumtypen ist ein Plus von 270 Hektar zu verzeichnen. 154 Hektar § 30 Biotope kämen außerdem hinzu. Zu erwarten sind u. a. die Entwicklung von wertvollen Tideauwäldern und Beständen des Schierlingswasserfenchels sowie von Röhricht und Schlickwatt auf eulitoral (also bei Ebbe trockenfallenden) Flächen. Diese Ästuarlebensräume können ihre Wertigkeit allerdings erst nach und nach über mehrere Jahre nach Anschluss an die Tide entwickeln.

Käme es zu einer zweiseitigen Anbindung der Alten Süderelbe könnte es aufgrund einer möglichen Spülwirkung zu abnehmenden Aufladungstendenzen im Mühlenberger Loch kommen. Die Varianten der dreiseitigen Anbindung könnten hingegen eine zusätzliche Fischpassierbarkeit des Hafensbereichs schaffen – sie würde damit der IBP-Maßnahme Ökologischer Hafen-Bypass Alte Süderelbe entsprechen. Allerdings könnte die Wirksamkeit der Maßnahme nur schwach ausgeprägt sein, weil die für die Wiederanbindung notwendigen Anschlussbauwerke nur in eingeschränktem Maße für die Fische auffindbar und passierbar wären.

Insgesamt ist jedoch sehr sensibel zu betrachten, wie intensiv die vorhandenen Lebensräume ökologisch optimiert und Verluste vermieden bzw. kompensiert werden können. Der Bestand von Fisch- und Pflanzenarten würde sich nachhaltig wandeln. Verluste an Lebensraum wären insbesondere für Amphibien zu erwarten. Auch ist von einer spürbaren Veränderung bei einigen Vogelarten auszugehen. Inwieweit diese Aspekte mit den Vorgaben des gesetzlichen Artenschutzes vereinbar sind, wäre gesondert zu prüfen.

Realisierbarkeit

Um eine Wiederanbindung der Alten Süderelbe an das Tidegeschehen zu ermöglichen, wären eine Reihe von technischen Lösungen notwendig, die die Deichsicherheit und den Hochwasserschutz gewährleisten, die Be- und Entwässerung hinein im Binnenland sicherstellen und den Tideanschluss in Form von Sperrwerken und Düken möglich machen müssten. Um dies sicher zu garantieren, nahmen die Gutachter u. a. an, dass

- Sturmfluten an äußeren Sperrwerken gekehrt,
- Grundwasserschutzmaßnahmen für die bestehenden Gebäude entwickelt,
- neue Schöpfwerke für den Fall von Starkregenereignissen vorgesehen und
- heutige Schutzbauwerke auf die neuen Tidewasserstände angepasst werden müssen.

Bei allen Varianten wäre der Neubau eines Sperrwerks und eines Schöpfwerkes am Storchennestsiehl im Übergang zum Köhlfleet notwendig. Im Rahmen der zweiseitigen Anbindung müsste im Falle der Variante 2 eine Unterquerung der Airbus-Landebahn mithilfe eines Dükers erfolgen, der Platz für bis zu vier Röhren lässt. Bei einer dreiseitigen Anbindung käme die Herausforderung hinzu, sowohl die Hafensbahnstrecke als auch die A 7 und die Waltershofer Straße unterqueren zu müssen.

Die Naturschutzverbände wiesen darauf hin, dass mit dem Stopp der Produktion des A380 in Hamburg der südlichste Teil der extra für diesen Flieger verlängerten Airbus-Landebahn nicht mehr benötigt werden würde. Es stellte sich daher die Frage, ob ein Anschluss an das Mühlenberger Loch auch über einen offenen Graben am Süden der derzeitigen Landebahn erfolgen könnte, was mit zahlreichen Vorteilen verbunden wäre.



Bebauung am Finkenwerder Süderdeich

Der Lenkungskreis hatte dies mit dem Verweis auf dafür erst notwendige politische Verhandlungen und Entscheidungen mehrheitlich nicht unterstützt.

Das Ergebnis der Machbarkeitsuntersuchung zeigt, dass alle sechs Anbindungsvarianten so geplant werden könnten, dass sie technisch umsetzbar wären. Komplexe Planungshindernisse wie die Querung der Airbus-Landebahn oder von anderen Verkehrsinfrastrukturen wären zu bewältigen – wenn auch mit einem großen baulichen und finanziellen Aufwand. Private Flächen würden in allen Anbindungsvarianten nur in sehr begrenztem Umfang in Anspruch genommen werden müssen. Auch kann sichergestellt werden, dass die Sicherheit von Deichen und von Gebäuden ebenso gewährleistet ist wie der Erhalt des sensiblen und ausgeklügelten Systems der Be- und Entwässerung, das Grundlage für den Obstanbau in der Region ist.

Nach Abwägung aller Anbindungsoptionen empfehlen die Gutachter, ausschließlich die Anbindungsvariante 1 in die weitere Betrachtung und Planung zu nehmen. Sie zeichnet sich im fachübergreifenden Vergleich der Varianten durch eine positive Wirkung auf die Tideelbe, geringere Eingriffe in Strukturen und Nutzungen vor Ort, einem im Variantenvergleich geringen Bodenaushub von 1,9 Millionen Kubikmeter, die niedrigsten Gesamtbaukosten von ca. 700 Millionen Euro und geringe Unterhaltungsaufwendungen (für Bauwerke) von circa 1 Million Euro pro Jahr aus. Die Umwelt- und Naturschutzverbände schließen sich dieser Empfehlung des Fachgutachterteams nicht an. Sie plädieren für eine weitere Betrachtung der Varianten 2 und 3a, da diese aus ihrer Sicht ein höheres ökologisches Potenzial verwirklichen könnten.

Sichtweisen und Positionen der Stakeholder vor Ort

Begleitend zu der fachlichen Prüfung auf Machbarkeit nahm das *Forum Tideelbe* systematisch die Meinungen und Hinweise von Nutzer*innen und Anwohner*innen vor Ort an der Alten Süderelbe auf und dokumentierte sie umfangreich. Dies geschah – wie im Falle der Hasendorfer Marsch und der Dove Elbe – in Form von Sitzungen der Arbeitsgruppen, einer öffentlichen Veranstaltung, Expertengesprächen sowie einer separaten Stakeholder- und Umfeldanalyse. Bei der Maßnahme Tideanschluss Alte Süderelbe war die grundlegende Annahme der Gespräche, dass ein voller Tidenhub in das Gebiet einschwingt. Eine Festlegung auf eine ein-, zwei- oder dreiseitige Anbindung ist zum Zeitpunkt der Gespräch noch nicht erfolgt, so dass offen mit den Stakeholdern über ihre Sichtweisen zu den betrachteten Varianten gesprochen werden konnte.

Im Folgenden können nicht alle Sichtweisen und Positionen vollumfassend dargestellt werden. Es sollen jedoch die wesentlichen Nutzungen und Betroffenheiten sowie fachlichen Einschätzungen vor Ort skizziert werden, die das *Forum Tideelbe* im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung dokumentiert hat:

Naturschutz vor Ort

Die Naturschutzverbände stehen einem Wiederanschluss der Alten Süderelbe positiv gegenüber, wenn sichergestellt ist, dass ausreichend Flächen für den Naturschutz gesichert werden und es zu einem sensiblen Herstellen neuer ästuartypischer Lebensräume kommt. Befürchtet wird jedoch die nachhaltige Veränderung bestehender hochwertiger Lebensräume vor Ort. Die vorhandenen Biotope stellen für den Naturschutz wertvolle Naturräume dar – insbesondere das NSG Westerweiden und das NSG Finkenwerder Süderelbe mit den darin südlich gelegenen Teichen. Als Chance betrachtet



der Naturschutz eine mögliche Ausbaggerung von schadstoffbelasteten Altsedimenten, durch die das Gewässer eine höhere Qualität bekommen könnte.

Anwohner*innen/Grundstücksbesitzer*innen

Die Anwohner*innen vor Ort sind in der *Interessengemeinschaft Alte Süderelbe e.V. (IAS)* zusammengeschlossen. Sie befürchten, dass im Falle einer Wiederanbindung der Alten Süderelbe deren Attraktivität für die Naherholung und deren Wert für den Naturschutz nachhaltig verloren gehen könnte. Ein wesentlicher Aspekt für die Grundstückseigentümer*innen vor Ort ist ein befürchteter Wertverlust ihrer Grundstücke, der durch Veränderungen des Grundwassers und durch den Verbau von Uferbereichen entstehen könnte. Vor diesem Hintergrund lehnt die IAS eine weitere Betrachtung der Wiederanbindung der Alten Süderelbe ab. Als Alternative schlägt sie einen reduzierten Tidehub im Bereich der Alten Süderelbe vor.

Obstanbau/Landwirtschaft

Die Plantagen für den Obstanbau und die landwirtschaftlichen Flächen in der Region werden zu großen Teilen durch die Alte Süderelbe ent- und bewässert. Die Obstbauern äußern die Sorge, dass sich das ausgeklügelte und sensible System der Be- und Entwässerung verändern würde. Eine Bewässerung der Obstanbauflächen und die Frostschutzberegnung mit Süßwasser müssen durchgängig möglich sein. Auch sind die heutigen Obstbäume sehr empfindlich gegenüber Stauwasser oder Schadstoffen im Beregnungswasser. Deshalb müssten die Entwässerungssysteme am Nord- und insbesondere am Südufer (mit ca. 1.700 Hektar Obstanbaufläche) auch im Falle einer Wiederanbindung unabhängig von Tidezeiten funktionieren.

Be- und Entwässerung

Das Bewässerungsgebiet vor Ort reicht von der Alten Süderelbe bis zum Hinterdeich im Süden (Graben Moorwettern) und umfasst circa 1.700 Hektar. Aktuell ist es eine der

Hauptaufgaben der Be- und Entwässerungsverbände, die benötigten Wassermengen für die Bewässerung und für die Frostschutzberechnung im Obstanbau zu sichern. Wunsch des Hauptentwässerungsverbandes der Dritten Meile ist es deshalb, mögliche Veränderungen der Wasserqualität durch detaillierte Beweissicherungsverfahren begleiten zu lassen. Auch sollte die Sicherheit der Deiche genau geprüft werden. Der Wasserverbandstag Hamburg befürchtet einen Eintrag von schadstoffbelasteten Sedimenten in das Bewässerungsgebiet an der Alten Süderelbe.

Angelnde

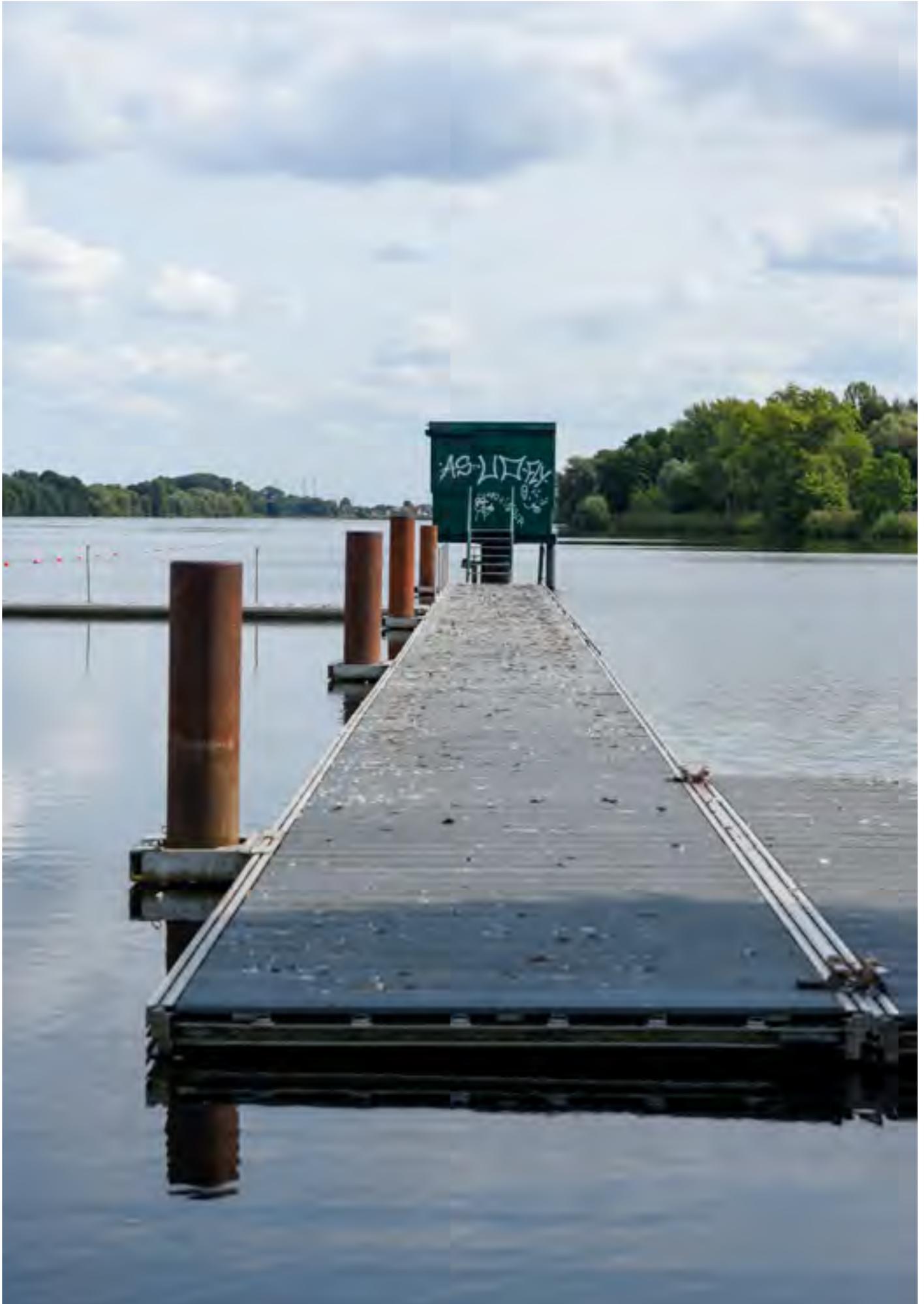
Die gesamte Alte Süderelbe ist vom Angelsportverein Hamburg gepachtet. Die Angler*innen befürchten, dass die Attraktivität dieses wichtigen Angelreviers zurückgehen würde, da sich die Fischfauna stark verändern und das Angeln vom Ufer aus nur eingeschränkt aufgrund von neuen Wattflächen und geschützten Uferbereichen möglich sein könnte. Die Angler*innen regen deshalb an, der Zugänglichkeit zu Uferbereichen mehr Aufmerksamkeit in der Maßnahmenbetrachtung zu schenken. Auch sollte der Sauerstoffgehalt durch Modellierungen sensibel geprüft und später regelmäßig gemessen werden.

Abschließend lässt sich zu den Sichtweisen und Positionen der Menschen vor Ort festhalten: Viele der grundlegenden technischen und ökologischen Fragen aus den Gesprächen konnten vom Gutachterteam beantwortet werden. Es konnten jedoch viele Fragen zu den Betroffenheiten auf

der Ebene dieser Machbarkeitsstudie nicht abschließend beantwortet werden. Diese beziehen sich vor allem auf den Umstand, dass ein über 50 Jahre lang funktionierendes Wasserregime verändert werden soll, das nach jahrelangen Auseinandersetzungen erst jüngst etabliert wurde.

Aus den Gesprächen wurde deutlich: Wenn eine Umsetzung der Maßnahme weiterverfolgt werden sollte, dann sollte ein Szenario mit reduziertem Tidehub geprüft werden – auch wenn dies die hydrologische Wirksamkeit einschränken könnte. So könnten Betroffenheiten vor Ort reduziert und das ökologische Optimum der Maßnahme – also die bestmögliche Vereinbarkeit von bestehenden und neu zu schaffenden Lebensräumen – erzielt werden.

> [Link zur Machbarkeitsstudie „Alte Süderelbe“](#)



Dove Elbe

Die Dove Elbe ist ein 18 km langer Nebenarm der Elbe im Südosten Hamburgs. Sie liegt im Bezirk Bergedorf und mündet bei Moorfleet in die Norderelbe. Die Dove Elbe wurde bereits im 15. Jahrhundert am Gammer Ort durch einen Verbindungsdeich zwischen den Inseln Altengamme und Neuengamme vom Hauptstrom der Unterelbe abgetrennt, um die Schiffbarkeit des Fahrwassers hin zum Hamburger Hafen zu verbessern.

Im Jahr 1952 baute Hamburg schließlich die Tatenberger Schleuse, die die Dove Elbe vollständig von der Tideelbe abtrennte. Im Bereich der Dove Elbe befindet sich heute ein Wassersportpark, der die Regattastrecke und den nördlich gelegenen Eichbaumsee als beliebter Badeort einschließt. Südlich schließt sich das Naturschutzgebiet Die Reit an, das sich im Mündungsbereich der Gose Elbe in die Dove Elbe befindet.

Das Gebiet der Dove Elbe stellt ein bedeutendes Naherholungsgebiet und eine wichtige Tourismus-Destination im Süden Hamburgs dar. Vermehrt entdecken Badegäste das Gebiet für sich, die Schifffahrtslinien fahren pro Jahr ca. 33.000 Ausflugsgäste von Bergedorf über die Dove Elbe bis hinein in den Hamburger Hafen und bis ins Alte Land. Der Tourismus in der Region ist vielfältig – mit Pferdeurlaube, Angelgästen und Hotels und Gaststätten entlang des Gewässers.

Überregional bekannt ist die Dove Elbe als wichtiges Ruderrevier. Die Regattastrecke auf der Dove Elbe zählt zu den wichtigsten Wettkampfarealen weltweit. Sie beheimatet das Leistungszentrum der Ruderer und dient als Olympia-Stützpunkt. Im Hochsommer trainieren dort täglich bis zu 150 Rudersportler*innen gleichzeitig. Regelmäßig finden internationale Wettkämpfe wie Welt- und Europameisterschaften auf der Dove Elbe statt – mit bis zu 9.000 Zuschauern.

Die Dove Elbe ist aber auch ein beliebtes Revier für andere Wassersportler wie Kanut*innen und Segler*innen. Sieben Sportbootvereine haben hier ihren Standort – darunter der Hamburger Yacht Club und die Sportboothafengemeinschaft Moorfleeter Deich. An der Dove Elbe haben sich deshalb auch Werften angesiedelt, die Sportboote lagern, Instand setzen oder verleihen. Darüber hinaus gilt die Dove Elbe als eines der wichtigsten Angelreviere in Hamburg. Der gesamte Abschnitt der Dove-Elbe bis zur Krapphofschleuse (sowie Gose-Elbe) ist vom Angelsportverein Hamburg gepachtet. Pro Jahr kommen circa 8.000 Angelnde an die Dove Elbe – darunter vermehrt auch Angeltouristen.

Die Dove Elbe-Region ist zudem Heimat für die Landwirtschaft (Viehhaltung/Gemüseanbau) sowie für den Landschafts- und Gartenbau. Viele landwirtschaftliche Betriebe sind dort zu Hause – konventionell arbeitende Höfe ebenso wie die ökologische Landwirtschaft. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Vieh- und Pferdehaltung, aber auch auf dem Anbau von Gemüse und Zierpflanzen. Die gesamte Ent- und Bewässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen der Vier- und Marschlande erfolgt über die Dove Elbe.

Anbindung und Layout der Maßnahme

Die Wiederanbindung der Dove-Elbe an die Norderelbe hat das Potenzial, zusätzliches Tidevolumen zu schaffen. Im Rahmen der Vorauswahl im *Forum Tideelbe* wurde ein Tideanschluss insbesondere aufgrund der erheblichen hydrologischen Wirkung als wertvoll für das Gesamtsystem Tideelbe eingeschätzt. Jedoch stellte sich im Laufe der genaueren Betrachtung schnell heraus, dass eine Öffnung der Dove-Elbe nur in begrenztem Umfang machbar wäre, weil – wie bei anderen Maßnahmen auch – sehr viele Nutzungen und Restriktionen zu beachten sind.

Das *Forum Tideelbe* diskutierte im Rahmen von zwei Auftaktsitzungen der Arbeitsgruppe Dove Elbe, in die von Beginn an auch Vertreter*innen von Angelfischerei-, Freizeitschiffahrt-, Wasser- und Boden-, Bauern- und Naturschutzverbänden eingebunden waren, zunächst die grundsätzlichen Bedingungen für die Erstellung einer Machbarkeitsstudie. Die Grundlage dafür bildete eine Studie von *DHI WASY*, die Daten zu den möglichen Anschlussvarianten und zu deren hydrologischer Wirksamkeit zusammenstellte. Aus dieser Diskussion gingen unterschiedliche Varianten sowie eine Definition von konkreten Unterkriterien für die Machbarkeitsstudie hervor (s. **Abb. 11**).

Im Juli 2018 entschied sich der Lenkungskreis des Forums zunächst für die Untersuchung einer Variante (AV 1), für die er die folgenden Randbedingungen definierte:

- Der Anschluss der Dove Elbe an das Tidegeschehen sollte kontrolliert über ein Tidesperrwerk bei der Tatenberger Schleuse erfolgen, um ein verzögertes Ein- und Auslaufen der Tide zu ermöglichen. Das prinzipiell mögliche Tidevolumen von 3,9 Millionen Kubikmetern sollte durch die Drosselwirkung des Sperrwerks reduziert werden, um ein MTnw von $-0,60$ m NHN zu garantieren.
- Der maximale Scheitelwasserstand sollte sich am aktuellen Wasserstand von $+0,90$ m NHN ausrichten – zum Schutz der vorhandenen Bebauung und zur Gewährleistung der Binnenentwässerung der Vier- und Marschlande.
- Der Betrachtungsraum wurde auf den Abschnitt der Dove Elbe von der Tatenberger Schleuse bis zur Krapphofschleuse beschränkt. Eine Anbindung des Eichbaumsees sollte mitbetrachtet werden.

Über diesen Stand informierte das *Forum Tideelbe* die Bürger*innen vor Ort im Rahmen einer öffentlichen Informationsveranstaltung, die in Allermöhe stattfand. An moderierten Themenständen hatten die circa 160 Teilnehmenden dort die Möglichkeit, ihre konkreten Hinweise und Anliegen zu äußern, die anschließend Eingang in die Beauftragung der Machbarkeitsstudie fanden. Gegen die Untersuchung der vorgestellten Variante (AV 1) bildete sich jedoch vor Ort an der Dove Elbe vehementer Widerstand. Die Bürgerinitiative *Rettet die Dove Elbe* gründete sich. Sie startete u.a. eine Online-Petition gegen die Öffnung der Dove Elbe, die bislang mehr als 8.000 Menschen unterzeichneten.

Im Rahmen der Stakeholderanalyse führte die Geschäftsstelle des *Forum Tideelbe* darüber hinaus mehr als ein Dutzend vertiefende Gespräche mit einzelnen Betroffenen vor Ort – u. a. mit Bootsbetrieben, Werften, Deich-, Be- und Entwässerungsverbänden, Landwirten und dem Ruder-Olympia-Stützpunkt Bergedorf – teilweise begleitet durch Mitglieder des Lenkungskreises. Im Kontext dieser Gespräche ergab sich, dass die ursprünglich geplante Anschlussvariante verändert werden musste. Im Rahmen ihrer 5. Sitzung diskutierte die Arbeitsgruppe Dove Elbe daraufhin ein optimiertes Szenario, das der Lenkungskreis im Dezember als Vorgabe für die Beauftragung der Machbarkeitsstudie beschloss.

Diese veränderte Variante (AV 2) sieht folgende Veränderungen vor:

- Das Sperrwerk an der Tatenberger Schleuse sollte auf $-3,50$ m NHN (anstatt auf $-2,50$ m NHN) vertieft und auf 32 Meter (anstatt auf 25 Meter) verbreitert werden. Ziel dieser Optimierung sollte sein, eine effektivere Steuerung der Tide zu erreichen. Eng damit verbunden war die Vergrößerung des Tidehubs, der nun ein Tidehochwasser

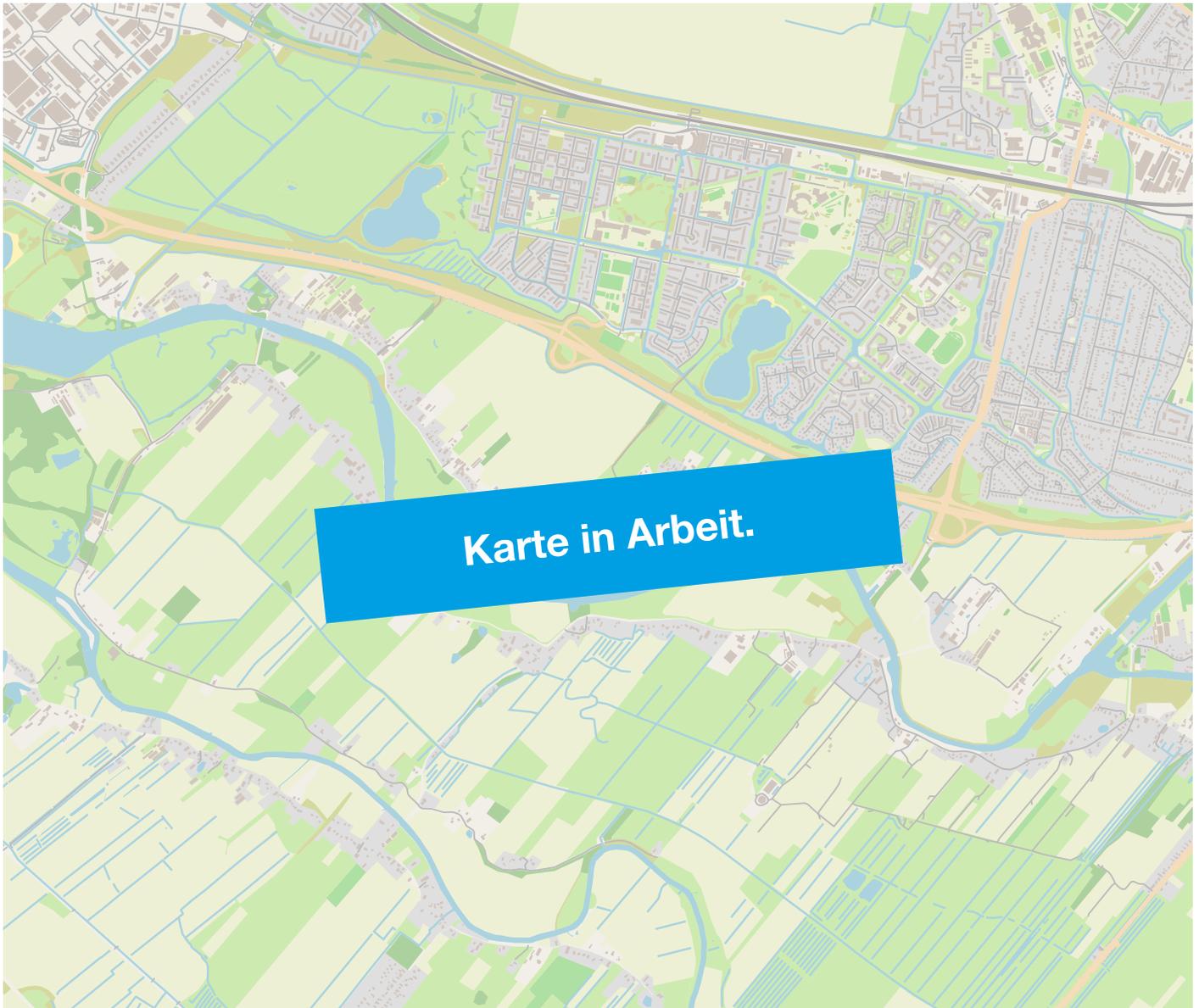


Abb. 11

Dove Elbe

von +0,90 Meter und ein Tideniedrigwasser von –1,20 Meter umfasste. Auch sollte die Tidekurve als naturnahe Tidespitze statt mit als künstliches Tideplateau gesteuert werden.

Durch eine Verkürzung der Phase des Tidehochwassers wird vermieden, dass die Sedimentation in dieser Zeit zunimmt – wie es im Falle eines länger andauernden Tidehochwassers, wie zuvor bei AV 1 angenommen, zu befürchten war. Zudem würde die natürliche Tidekurve aus ökologischer Sicht zu einer Diversität an Zonierungen beitragen.

- Neu in die Betrachtung der Machbarkeit wurde der Bau einer Mittelschleuse aufgenommen. Sie sollte den Tideeinfluss auf den Abschnitt zwischen der Tatenberger Schleuse und der Regattastrecke (auf Höhe der Allermöher Kirchenbrücke) begrenzen.
- Hinzu kamen weitere Bausteine für die Bewertung der Machbarkeit wie:

- die Sohlvertiefung von Fahrwegen, Zufahrten und Hafenbecken,
- Anpassungen der Infrastruktur von Regattastrecke, Werften, Bootslagereien und Wassersportvereinen an wechselnde Wasserstände sowie
- die Herstellung von Raum für flache tidebeeinflusste Uferzonen mit wechselnden Böschungsneigungen.

Machbarkeitsuntersuchung

Gutachter und Themen

Das Gutachtertteam für die Machbarkeitsstudie zur Dove Elbe untersuchte nun vertieft die weiterentwickelte Variante (AV 2). Es setzte sich aus vier Büros und Instituten zusammen. Die hydrologischen Untersuchungen erstellte die BAW. Das ökologische Verbesserungspotenzial wurde vom Büro BBS Greuner-Pönicke untersucht. Wasserwirtschaftliche Fragestellungen nahm das Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf

in den Blick. Das Büro *Planung & Moderation* erstellte die separate Stakeholderanalyse.

Aus den fachlichen Empfehlungen des Gutachterteams sowie aus dem Diskussionsprozess mit AG und Bürger*innen ergaben sich folgende Themen, die im besonderen Fokus der Machbarkeitsuntersuchung für die mögliche Wiederanbindung der Dove Elbe standen:

- Hochwasserschutz
- Ent- und Bewässerung des Hinterlandes
- Schiffbarkeit der Dove Elbe
- Nutzung der Sportboothäfen und Werften
- Belange des Rudersports (u. a. des Olympia-Stützpunkts)
- Uferstabilität bei schwankenden Wasserständen
- Funktion der Dove Elbe als Erholungsraum
- Grundwasserstände und mögliche Auswirkungen auf Bauwerke und Nutzungen
- Sedimenteintrag aus der Norderelbe in die Dove Elbe
- Veränderung bestehender Biotope/Artenzusammensetzung

Ergebnisse

Die Machbarkeitsuntersuchung fand im Zeitraum von Juni 2019 bis März 2020 statt. Ihre wesentlichen Ergebnisse sollen folgend anhand der drei Hauptkriterien für die Bewertung von Maßnahmen im *Forum Tideelbe* dargestellt werden – konkret:

- die prognostizierten Auswirkungen auf die Tidedynamik,
- das ökologische Potenzial
- und die technische Machbarkeit des Vorhabens.

Hydrologische Wirksamkeit

Die *BAW* modellierte den Einfluss der optimierten Anschlussvariante (AV 2) auf das Tide-, Strömungs- und Sedimentationsgeschehen. Dabei zeigte sich zunächst, dass im Rahmen

der Variante AV 2 mit einem maximalen Tidehochwasserstand von +0,90 Meter und einer Mittelschleuse das Tidevolumen auf 2,4 Millionen Kubikmeter reduziert werden würde – also nur noch circa 60 Prozent des ursprünglich als möglich erachteten Tidevolumens von 3,9 Millionen Kubikmetern eingelassen werden könnte.

Jedoch könnte es ein optimiertes Sperrwerk an der Tatenberger Schleuse ermöglichen, die Tide ideal einzusteuern. Das heißt: Der Flutstrom würde so eingesteuert, dass sich eine annähernd natürliche Tidekurve in der Dove Elbe ergibt (Sinuskurve) – ohne längere Stillstandzeiten, auf einem Niveau. (Tidespitze). Das Resultat wäre ein optimales Ausschöpfen der Tidekraft pro Gezeitenwechsel. Im Mittel wäre für die Dove Elbe (bis zur Mittelschleuse) dadurch ein Tidehub von 2,10 Meter zu erwarten.

Eine Wiederanbindung der Dove Elbe mit einem Tidevolumen von 2,4 Millionen Kubikmeter hätte das Potenzial, die Tideasymmetrie leicht zu dämpfen. Jedoch wäre die Maßnahme vor allem lokal wirksam. Eine Veränderung des Tidehubs von bis zu –10 Zentimetern wird im Bereich der Norderelbe bis zu den Elbrücken (und dem Tiefensprung im Hamburger Hafen) modelliert. Diese Wirkung nimmt jedoch schnell und stark ab. Im Gesamtsystem Tideelbe verbliebe eine Reduzierung des Tidehubs um 2 Zentimeter. Auch die Abnahme des Stromauftransports von Schwebstoffen bis nach Hamburg würde mit maximal 300 Tonnen pro Tide vergleichsweise gering ausfallen. **Auch wenn Wirkung in die Süderelbe nur geringfügig wäre, so wäre ein potenzieller positiver Effekt auf die umliegenden geschützten Flächen anzunehmen: u. a. Auenlandschaft Norderelbe, Rhee, Ellerholz, Kreetsand, Schweensand und Heuckenlock.**



In der Dove Elbe selbst wäre im vorderen Bereich mit einer Sedimentation im Umfang von fünf Zentimetern pro Jahr zu rechnen – abhängig vom Oberwasserzufluss und der Wehrsteuerung. Die mittleren Strömungsgeschwindigkeiten in einer tideangeschlossenen Dove Elbe würden im vertieften Bereich hinter dem Sperrwerk ca. 1,4 Meter pro Sekunde betragen, im Bereich der Regattastrecke sinken sie auf weniger als 0,2 Meter pro Sekunde.

Ökologisches Potenzial

Nachdem die Dove Elbe mit dem Bau der Tatenberger Schleuse 1952 vollständig von der Tide abgekoppelt worden war, entwickelte sich dort die Flora und Fauna eines Stillgewässers. Dieses nicht-tideoffene Marschgewässer stellt bis heute einen zum Teil wertvollen Lebensraum für Fische, Vögel und Pflanzen dar – trotz der gleichzeitig intensiven Nutzung für die Naherholung und den Wassersport. So haben sich etwa der Eisvogel und der Biber in den vergangenen Jahren dort wieder angesiedelt.

Die Umgebung des Gewässers ist heute intensiv genutzt und trockener als früher. Vorzufinden sind vorwiegend Böden der Elbmarsch, die durch Elbsedimente entstanden sind. Im Umfeld der Regattastrecke sind die Marschböden durch Abgrabungen und Aufschüttungen künstlich überformt. Die frühere Beetgrabenstruktur des Grünlands ist nur noch ansatzweise ausgeprägt. Der Eichbaumsee ist durch den Abtrag von Sand für den Bau der A 25 entstanden und wird heute als Abbaugewässer eingestuft, das heute als EU-Badegewässer gemeldet, aufgrund einer Blaualgen-Problematik aber seit mehreren Jahren nicht genutzt werden kann. Angrenzend an die Dove und Gose Elbe ist besonders das FFH-Gebiet Die Reit zu beachten. Die Dove Elbe ist darüber hinaus von zahlreichen Landschaftsschutzgebieten umgeben.

Eine Wiederanbindung der Dove Elbe an die Tide hätte das Potenzial, die Natur vor Ort ökologisch aufzuwerten. Ein Stillgewässer mit den Biotoptypen Altarm und Abbaugewässer (Eichbaumsee) würde sich in ein naturschutzfachlich hochwertiger einzustufendes Tidegewässer (Typ 22.2: Fluss der Marschen) mit ökologisch wertvollen Flachwasserzonen, Flusswatten und Tideröhrichtsäumen wandeln. Diese Entwicklung könnte im Rahmen der optimierten Variante (AV 2) insbesondere durch die Einsteuerung einer Tidespitze und durch gezielte Abgrabungen in den Uferbereichen gefördert werden, die eine höhere Zahl von tidebeeinflussten Flachwasserzonen schaffen würden. Mit je 134 Hektar neuen Litoralzonen und FFH-Lebensräumen sowie acht Hektar neuen § 30 Biotope würde die Aufwertung im Vergleich zur Alten Süderelbe und zur Haseldorfer Marsch geringer ausfallen. Auch muss die Veränderung der aktuell vorfindbaren Lebensräume aufmerksam bewertet und abgewogen werden.

Klar ist: Diese Entwicklung würde die heutigen Lebensräume nachhaltig verändern, wie etwa die aktuell heimischen Bestände von Fischen, von Brutvögeln der Gewässer und von Makrozoobenthos-Arten (wirbellose Tiere). Viele dieser Artengruppen sind jedoch insgesamt als ökologisch weniger wertvoll einzuschätzen. Seltene Arten wie der Biber könnten zudem auf Gewässer ohne Tideeinfluss ausweichen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand würde sich auch die Wasserqualität in einer tideangeschlossenen Dove Elbe nicht verschlechtern. Das gilt etwa für die Sauerstoffwerte. Auch die Schadstoffkonzentration im Sediment unterscheidet sich in der Dove Elbe und in der Tideelbe derzeit nicht gravierend, ein Eintrag von Sedimenten aus der Nordereibe sollte deshalb nicht zu Verschlechterungen führen. Jedoch wäre noch einmal detaillierter zu prüfen, welche konkreten Auswirkungen ein Eintrag von Schwebstoffen aus der Nordereibe auf die



Sedimentqualität in der Dove Elbe nach sich ziehen würde.

In der Gesamtbetrachtung würde eine Wiederanbindung der Dove Elbe (mit der optimierten Variante AV 2) das derzeitige Stillgewässer aufwerten. Die Chance besteht, höherwertige Biotope zu schaffen. Demgegenüber stünde der Verlust der Einstufung des Eichbaumsees als naturnahes Abbaugewässer und der Verlust von mesophilem (mittel-feuchtem) Grünland.

Realisierbarkeit

Der Wiederanschluss der Dove Elbe an die Tide würde wesentliche bauliche Veränderungen induzieren. Im Mittelpunkt der technischen Machbarkeitsbetrachtung standen dabei zunächst der Neubau eines Sperrwerks und die Modernisierung von Schleusen. Der optimierten Variante (AV 2) folgend, wäre das Tatenberger Deichsiel auf eine Breite von 32 Metern und eine Tiefe von –3,50 m NHN zu erweitern. Hinzu käme der Bau einer neuen Mittelschleuse, für die eine Breite von 12 Metern und eine Länge von 120 Metern vorgesehen werden würde.

In vielen Bereichen der Dove Elbe müsste sich die Infrastruktur für den Wassersport an die wechselnden Wasserstände und Strömungen anpassen – insbesondere im Bereich der Regattastrecke und der Jacht- und Sportboothäfen. Stromlenkende Maßnahmen und eine Verlegung des Hafens wären direkt hinter der Tatenberger Schleuse notwendig – genauso wie die Sicherung und die Ertüchtigung von Böschungen, Deichfüßen und Spundwänden.

Abgrabungen und Vertiefungen wären u. a. im Gewässerbereich zwischen Tatenberger Schleuse und Jachthafen Tatenberg, stromauf der Regattastrecke sowie am Einlass zum Eichbaumsee vorzunehmen. Im Gewässer müssten nach ersten Schätzungen ca. 520.000 Kubikmeter Sediment entfernt werden, um eine durchgängige Wassertiefe für die Schifffahrt

von 2,40 Meter zu sichern. An Land ist mit einem Bodenabtrag von 130.000 Kubikmetern zu rechnen. In diesem Kontext könnten bestehende Uferbefestigungen zurückgebaut und natürliche Ufer in einem Umfang von mehr als drei Kilometer Länge neu angelegt werden – u. a. für neue Tideröhrichsäume.

Eine Absenkung von Grundwasserständen wird nur in einem sehr geringen Maße prognostiziert. Sie könnte zeitverzögert zum Tidenhub nach Fertigstellung der Wiederanbindung auftreten. Potenziell wären davon Schleusen, Schöpfbauwerke und Gebäude betroffen. 2,7 km Deichgrund müssen mit lokalen Uferbestigungen gesichert werden. Eine Bewertung im Rahmen der Machbarkeitsstudie hat jedoch gezeigt, dass diese Absenkung für ältere Bauwerke, die noch vor 1952 mit Tideeinfluss gebaut wurden, nicht relevant ist und dass für die Standsicherheit von Bauwerken neueren Datums keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Auch für landwirtschaftlich genutzte Flächen wird nur eine geringe Absenkung des Grundwassers prognostiziert. Hier könnte sogar ein positiver Effekt eintreten, weil die Vernässung von Flächen reduziert werden würde. Vorkehrungen müssten hingegen getroffen werden, um eine Wasserentnahme für Weidetiere sicherzustellen – ggf. durch den Bau weiterer Schöpfwerke oder dem Einsetzen von Dammbalken zum Einstau der Be- und Entwässerungsgräben.

Fachlich sieht das Gutachterteam die Machbarkeit für den Tideanschluss der Dove Elbe im Rahmen der optimierten Variante AV 2 mit einer Mittelschleuse insgesamt als gegeben an. Eine Realisierung würde nach aktuellem Stand Kosten in Höhe von rd. 500 Millionen Euro auslösen. Kostenintensiv wären vor allem die Errichtung neuer Bauwerke, die Aushub- und Baggerarbeiten sowie die Anpassung der Infrastruktur vor Ort – insbesondere von Sportboothäfen und Steganlagen.

Für die zukünftige Unterhaltung der Bauwerke wären circa 2,3 Millionen Euro pro Jahr aufzuwenden. Auch käme es zu Abgrabungen und Vertiefungen im Umfang von 0,65 Millionen Kubikmeter Bodenaushub, um Strömungen zu lenken und um Ufer zu renaturieren, zurückzubauen oder zu stabilisieren.

Sichtweisen und Positionen der Stakeholder vor Ort

Begleitend zu der fachlichen Prüfung auf Machbarkeit nahm das *Forum Tideelbe* systematisch die Meinungen und Hinweise von Anrainer*innen und Anwohner*innen vor Ort an der Dove Elbe auf und dokumentierte sie umfangreich – in Form von Sitzungen der Arbeitsgruppe, einer öffentlichen Veranstaltung, Expertengesprächen sowie einer separaten Stakeholder- und Umfeldanalyse. **Die Gespräche fanden auf der Grundlage des Maßnahmenlayouts der Variante AV 1 statt und geben demnach einen Zwischenstand der Sichtweisen zu der betrachteten Maßnahme wieder. Aufbauend auf die erhobenen Sichtweisen von Stakeholdern, aber auch Fachexperten, wurde in einem nächsten Schritt von den Gutachter*innen die optimierte Variante (AV 2) entwickelt.**

Im Folgenden können nicht alle Sichtweisen und Positionen vollumfassend dargestellt werden. Es sollen jedoch die wesentlichen **Nutzungen und Betroffenheiten sowie fachlichen Einschätzungen** vor Ort skizziert werden, die das *Forum Tideelbe* im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung dokumentiert hat:

Naturschutz vor Ort

Die Naturschutzverbände stehen einem Tideanschluss der Dove Elbe grundsätzlich positiv gegenüber. Vorteile wären aus Sicht des Naturschutzes allerdings nur zu erreichen, wenn die Ufer naturnah gestaltet werden würden – z.B. durch die Herstellung von Buchten und Uferabflachungen, durch die Anlage von neuen Prielen und Gräben sowie durch die

Entwicklung von Röhrichsäumen, Tideauwald und Standorten für Pionierpflanzen wie Schierlingswasserfenchel und der Wiebel-Schmiele. Als wünschenswert wird daher eine naturnahe Tidesteuerung (mit „Tidespitze“) betrachtet.

Tourismus

Der Tourismus an der Dove-Elbe – die Fahrgastschiffahrt, die Gastronomie, die Hotels und Erlebnis- und Pferdehöfe – befürchten, dass sich die Landschaft zu stark durch eine Wiederanbindung der Dove Elbe an das Tidegeschehen verändern wird – und dadurch deutlich an Attraktivität für Tages- und Wochentouristen verlieren könnte. Zurzeit ist der Tourismus auf Badegäste, Paddler*innen, Radfahrer*innen und Schiffsausflügler*innen ausgelegt, die sich an die Landschaft und die Stabilität eines Stillgewässers gewöhnt haben. Zusätzlich befürchten die Betriebe der Fahrgastschiffahrt mit ihren bis zu 33.000 Gästen jährlich zeitliche Verzögerungen bei ihren Touren, da es zu Einschränkungen der Fahrpläne zu Zeiten von Niedrigwasser kommen könnte.

Wassersport

Eine Wiederanbindung der Dove Elbe würde ein attraktives Revier für den Wassersport verändern. Die Wassersportler*innen befürchten, dass die Erreichbarkeit der Häfen, der Liegeplätze und Bootsanleger durch die wechselnden Strömungen sowie in Niedrigwasserphasen stark eingeschränkt werden könnte. Auch äußern sie die Sorge vor hohen finanziellen Belastungen durch den notwendigen Umbau der Infrastruktur über und unter Wasser (Anleger, Bojen, Kais, Kräne und Slipanlagen) sowie durch neue Maßnahmen der Ufersicherung. Liegeplätze müssten – so die Einschätzung – neu organisiert werden und fielen zum Teil ganz weg.

Gewerbebetriebe vor Ort

Von der Attraktivität der Dove Elbe als Standort für den

Wassersport sind auch die Werften entlang der Dove Elbe sowie die Booteinlagerbetriebe und -verleihe abhängig. Die Gewerbetreibenden befürchten eine zeitliche Einschränkung der Erreichbarkeit für ihre Kunden, weil sich An- und Abfahrten verzögern könnten. Am größten ist die Sorge bei Betrieben, die ihren Standort nahe der Tatenberger Schleuse haben. Für sie ist es elementar wichtig, Querströmungen bei der Anfahrt zu verhindern. Dies könnte durch stromlenkende Maßnahmen vermieden werden.

Angelfischerei

Der gesamte Abschnitt der Dove-Elbe bis zur Krapphofschleuse (sowie die Goose Elbe) ist vom Angelsportverein Hamburg gepachtet. Etwa 80 Prozent der circa 8.000 Angler angeln vom Ufer aus – gerne am Oberlauf oder auf Höhe der Parkanlage. Eigene Stege oder Plätze für Angelnde gibt es an der Dove Elbe derzeit nicht. Die Angler befürchten vor diesem Hintergrund, dass das Angeln vom Ufer nach der Wiederanbindung der Dove Elbe an die Tide nur noch sehr eingeschränkt möglich sein würde. Auch besteht die Sorge vor einem Wandel der Fischfauna – konkret vor dem Zuwachs von Kleinfischen und dem Bestandsrückgang von größeren Angelfischen.

Landwirtschaft/Wasser- und Bodenverbände

Landwirtschaftliche Betriebe und Gärtnereien prägen das Landschaftsbild an der Dove Elbe. Von den Veränderungen, die eine Wiederanbindung der Dove Elbe auslösen würde, wäre maßgeblich die Viehhaltung betroffen. Kritisch wird hier vor allem die zeitliche Einschränkung der Wasserentnahme zur Tränkung der Weidetiere betrachtet – insbesondere im angedachten Tidebereich zwischen Tatenberger Schleuse und Mittelschleuse. Dort fordern die Landwirte die Einrichtung von zusätzlichen Wasserentnahmestellen in den Vordeichflächen und von Zäunen entlang der Uferbereiche. Der Wasserverbandstag Hamburg befürchtet, dass mit der Flut stark belastete

Sedimente in die Dove Elbe und – im Bewässerungsfall – in die Gose Elbe gelangten – und damit in das Bewässerungssystem der Vier- und Marschlande, dem mehrere 1.000 km Grabensysteme angeschlossen sind.

Anwohner*innen/Grundstücksbesitzer*innen

Eine Vielzahl von Gebäuden mit den dazugehörigen Freiflächen befindet sich auf oder vor den Deichen an der Dove Elbe. Konkret sorgen sich die Eigentümer*innen und Bewohner*innen deshalb um die Standsicherheit von Gebäuden und Häusern, die sich aus einer Veränderung des Grundwasserspiegels ergeben könnte.

Einige dieser Ängste und Befürchtungen konnte das Gutachtertteam im Rahmen der Machbarkeitsstudie aufgreifen und entkräften. Jedoch bleibt die Sorge an der Dove Elbe, dass eine gewachsene Landschaft und Sozialstruktur sowie ein austariertes Gewässersystem verändert werden sollen. Vor diesem Hintergrund lehnt das Gros der Betroffenen vor Ort die Wiederanbindung der Dove Elbe an die Tide grundlegend ab.

> [Link zur Machbarkeitsstudie „Dove Elbe“](#)



Gesamtbewertung der Maßnahmen im Vergleich

Alle drei intensiv betrachteten Maßnahmen (Haseldorfer Marsch, Alte Süderelbe, Dove Elbe) sind grundsätzlich umsetzbar. Sie haben das Potenzial, zusätzliches Tidevolumen an der Tideelbe zu schaffen. Sie weisen weitere Gemeinsamkeiten auf. Dazu gehört, dass sie als historisch abgetrennte Nebeneiben neu an das Tidegeschehen im Hauptstrom angeschlossen werden könnten. Dadurch würde sich vor Ort nicht nur die Tidedynamik verändern, sondern auch die Ökologie vor Ort würde sich stark hin zu Lebensräumen des Ästuars wandeln. Diese neuen Tide-Lebensräume sind naturschutzfachlich sehr hoch zu bewerten, weil sie nur noch selten in Flussmündungsbereichen vorzufinden sind. Sie lösen jedoch Sorgen vor einer grundlegenden Veränderung der bekannten Gewässer- und Landschaftsstruktur vor Ort aus.

Neben diesen Gemeinsamkeiten weist jede Maßnahme ihre Besonderheiten auf. Die Haseldorfer Marsch ist von einem komplexen System aus Wasserwirtschaft, Naturschutz und landwirtschaftlicher Nutzung geprägt – mit zum Teil sehr hochwertigen Lebensräumen und Arten. Ein Eingriff in dieses über Jahrzehnte gewachsene System müsste sehr sensibel und mit detaillierten Konzepten für einzelne Marschbereiche erfolgen. Die Alte Süderelbe wiederum hat als Wasserreservoir eine hohe Bedeutung für den Obstanbau in der Region. Nach vielen Eingriffen und Umgestaltungen hat sich in den vergangenen Jahren ein neues Regime der Be- und Entwässerung im Raum der Alten Süderelbe etabliert, das sensibel auf Veränderungen reagieren würde. Die Dove Elbe wiederum ist ein beliebtes Wassersport- und Naherholungsrevier mit einem breiten Einzugsgebiet in Hamburg und Umgebung.

Jede Maßnahme steht mithin in ihrer Machbarkeit für sich. Ausgangspunkt waren jeweils unterschiedliche Kenntnisstände zu den Wirkungszusammenhängen in den Maßnahmegebieten, andere Randbedingungen hinsichtlich der vorherrschenden

Nutzungen und Infrastrukturen sowie unterschiedliche Möglichkeiten die Gebiete an die Tide anzubinden. Deshalb weist jede Maßnahme in der Betrachtung einen unterschiedlichen Reifegrad in der Bearbeitung auf. Aufgabe des *Forum Tideelbe* war es jedoch, die untersuchten Maßnahmen zu betrachten – anhand von quantifizierbaren Kriterien, die die jeweiligen Wirkungs-Schwerpunkte der Maßnahmen herausstellen. Schaut man auf diese Kriterien, so lässt sich eine Aussage treffen, welche Möglichkeiten und Wirkweisen jede Maßnahme aufweist. Die quantitativen Kriterien konnten durch weitere qualitative Kriterien entweder gestützt oder abgeschwächt werden.

Hydrologische Wirksamkeit

Die Betrachtung der hydrologischen Wirksamkeit der Maßnahmen zeigt, dass das Dämpfungspotenzial der Maßnahmen aufgrund der unterschiedlichen Lage am Strom sehr unterschiedlich ist. Die Tideanbindung der Haseldorfer Marsch ist in der ökologisch optimierten Variante nur rund 1/3 so wirksam ist wie in der Anbindungsvariante 1. Die Wiederanbindung der Alten Süderelbe weist im untersuchten Design der AV 1 ein vergleichsweise hohes Potenzial auf. Das gilt insbesondere für die Veränderung des Tidehubs und die Reduktion des Stromauftransports von Schwebstoffen. Die Dove Elbe zeichnet sich wiederum durch seine lokalen Wirkungen auf das Tidegeschehen aus, während regionale Effekte sehr gering sind. Insgesamt ist auch festzustellen, dass die Wirkungen der betrachteten Maßnahmen auf das Sedimentationsgeschehen in der Tideelbe relativ gering sind und jede Maßnahme nur einen kleinen Beitrag zu Tidedämpfung beitragen kann.

Ökologisches Potenzial

Die Bewertung des ökologischen Potenzials der drei Maßnahmen setzt sich aus einer Vielzahl von Einzelkriterien zusammen, dazu zählen auch unterschiedlichste qualitativ bewertbare

Aussagen. ¹⁾ Der Blick auf die Flächen bzw. die Flächenbilanzen verdeutlicht, wie viele neue und wertvolle Ästuar-Lebensräume durch die Maßnahmen entstehen können.

Fachlich ist das ökologische Potenzial der Wiederanbindung der Alten Süderelbe und der Haseldorfer Marsch ähnlich hoch einzuschätzen. In der Alten Süderelbe könnten eine Vielzahl von neuen Lebensräumen des Ästuars entstehen, die aktuell nur noch selten an der Tideelbe vorzufinden sind. Die Haseldorfer Marsch wiederum könnte – obwohl bereits ökologisch sehr hochwertig – eine weitere Aufwertung mit dem behutsamen Einlassen der Tide erfahren. Geringer fällt hingegen das ökologische Potenzial für die Wiederanbindung der Dove Elbe aus, weil im vorliegenden Layout mit +0,90 m NHN (mThw) und –1,20 m NHN (mTnw) tendenziell weniger Tidevolumen und Flachwasserzonen geschaffen werden können. **Dennoch sind lokale positive Effekte auf die umliegenden geschützten Gebiete anzunehmen.**

Realisierbarkeit

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen technisch realisierbar. Auch gewährleisten sie vollständig die Maßgaben des Hochwasserschutzes. Bei den voraussichtlichen Baukosten liegen die Maßnahmen im Bereich dreistelliger Millionen Euro-Beträge. In diesen Kosten sind – wie in Hamburg gängige Praxis – u. a. Abschätzungen für bauliche Risiken und Preissteigerungen enthalten. Allerdings unterliegen alle Kostenschätzungen konservativen Annahmen. Sie sind daher zunächst als grobe Richtwerte zu verstehen. Um alle drei Maßnahmen zu realisieren, müssten große Mengen von Boden abgetragen werden. **Die zukünftige Unterhaltung von Bauwerken und Gewässern lässt sich nach heutigem Stand schwer abschätzen. Zumindest für die Bauwerke kann er pro Jahr quantifiziert werden. Vorbehaltlich vieler Unsicherheiten weisen die Dove Elbe hier ebenso wie die ökologisch**

optimierte Variante zur Haseldorfer Marsch einen geringeren Wert auf als die Alte Süderelbe oder die Maximalvariante zur Haseldorfer Marsch.

Gesamtbewertung

Insgesamt lässt sich festhalten: Jede Maßnahme weist in ihrer Besonderheit und Komplexität sowie unter Berücksichtigung des Reifegrads hinsichtlich ihrer Maßnahmengestaltung ihren charakteristischen Wirkungs-Schwerpunkt auf. Die Haseldorfer Marsch ist durch ein besonderes ökologisches Potenzial für die Entwicklung ästuartypischer Lebensräume gekennzeichnet. Ein Tideanschluss der Alten Süderelbe weist wiederum ein großes Potenzial auf, um die Tidedynamik in der Unterelbe zu dämpfen. Die Wiederanbindung der Dove Elbe wäre baulich weniger komplex und kostenintensiv in der Realisierung. Sie hätte insbesondere lokale Wirkungen auf das Tidegeschehen.

> [Link zur Übersicht der Kennzahlen aller Varianten](#)

1) Natura 2000/FFH-LRT, Biotoptypen und Eingriffsregelung, Arten/Artenschutz, Schutzgebiete (Naturschutzziele), Ziele EG-WRRRL, Auswirkungen auf Bodenschutz und Sedimente, Wasserqualität.

Hydrologische Wirksamkeit

	Haseldorfer Marsch		Alte Süderelbe	Dove Elbe
	AV 1	AV 2	AV 1	AV 2
Tidevolumen	3,6 Mio. m ³	1,4 bis 1,9 Mio. m ³	4,9 Mio. m ³	2,4 Mio. m ³
Tidehub (+/-)	-2,5 cm	-1,0 cm	-3,5 cm	-2,0 cm
Sedimenttransport	-1.000 t/Tide	-300 t/Tide	-1.000 t/Tide	-200 bis 300 t/Tide

Ökologisches Potenzial

	Haseldorfer Marsch ²⁾		Alte Süderelbe	Dove Elbe
	AV 1	AV 2	AV 1	AV 2
FFH-Lebensraumtypen	+98 ha	+145 ha	+270 ha	+134 ha
§ 30 Biotope	+73 ha	+35 ha	+154 ha	+8 ha
Litoralzonen	+157 ha	+202 ha	+291 ha	+134 ha

Realisierbarkeit

	Haseldorfer Marsch		Alte Süderelbe	Dove Elbe
	AV 1	AV 2	AV1	AV2
Gesamtkosten	960 Mio. Euro	390 Mio. Euro	700 Mio. Euro	500 Mio. Euro
Bodenaushub	3,9 Mio. m ³	0,6 Mio. m ³	1,9 Mio. m ³	0,65 Mio. m ³
Unterhaltung (Bauwerke)	2,4 Mio. Euro/a	2,4 Mio. Euro/a	1,0 Mio. Euro/a	2,3 Mio. Euro/a

2) In der Haseldorfer Marsch sind bereits sehr hochwertige FFH-Lebensraumtypen vorhanden, sie könnten aber noch weiter aufgewertet werden.



Separate Untersuchung: Die Reaktivierung von Nebenelben

Der Abschnitt der Tideelbe zwischen dem Hamburger Hafen und der Nordsee zeichnet sich durch eine durchgehende Hauptrinne aus. Von ihr spalten sich abschnittsweise Nebenrinnen ab. Diese Nebenelben sind in ihrer heutigen Form durch Ausbaumaßnahmen entlang ehemaliger Strominseln (Sände) entstanden, die mittels Sandaufspülungen miteinander verbunden, aufgehöhht und/oder verlängert wurden. Den Nebenelben ist gemein, dass sie eine deutlich geringere Wassertiefe als die Hauptrinne der Tideelbe aufweisen. Elbinseln wie Nebenelben sind für das Elbeästuar von hoher ökologischer Wertigkeit.

Abb. 12 verdeutlicht die Lage und Ausdehnung der Nebenelben. Zu nennen sind:

- die Glückstädter Nebenelbe,
- die Schwarztonnensander Nebenelbe,
- die Pagensander Nebenelbe,
- die Haseldorfer Binnenelbe,
- die Lühesander Süderelbe
- und die Hahnöfer Nebenelbe.

Die Idee, die Nebenelben zu reaktivieren, in dem sie vertieft, regelmäßig unterhalten und dadurch kontinuierlich mit mehr Wasservolumen durchströmt werden, findet sich bereits im Strombau- und Sedimentmanagementkonzept (SSMK) Tideelbe. Mit der Reaktivierung soll gleichzeitig ein Beitrag zu Reduzierung von Stromauftransporten in der Hauptrinne geleistet werden. Leitbild des Integrierten Bewirtschaftungsplans Elbeästuar (IBP) aus dem Jahr 2011 sind gut durchströmte Nebenelben mit einem vielfältigen Strömungsmuster, dass unterschiedlichen Teilbiotopen gerecht wird. Der Lenkungsreis nahm diese Ideen in seiner Sitzung im Frühjahr 2018 auf – und beschloss einstimmig, die Reaktivierung von Nebenelben als zusätzliche Maßnahme grundlegend zu betrachten.

Eine eigene Arbeitsgruppe Nebenelben diskutierte daraufhin die Machbarkeit der Maßnahme. Als Ziel wurde definiert, die Fließgeschwindigkeit des Flusses so zu beeinflussen, dass die Sedimente sich ausgeglichener verteilen und gleichzeitig beruhigte Zonen im Uferbereich der Nebenelben entstehen können. Klar wurde in diesem Kontext: Zwar unterhält die WSV aktuell die Nebenrinnen als Teil der Bewirtschaftung der Elbe, sie tut dies jedoch aus naturschutzfachlichen und wirtschaftlichen Gründen in einer sehr geringen Frequenz. Dabei sind die Nebenelben – insbesondere an ihren stromaufwärts gelegenen Enden – von Verlandungstendenzen stark betroffen.

Untersuchungsrahmen

Da es bis dato nur wenige vertiefte Betrachtungen zur Reaktivierung von Nebenelben gab, legte das *Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Hamburg* im Juni 2019 ein erstes Konzept für eine vertiefte Untersuchung vor, das in der Arbeitsgruppe diskutiert und verabschiedet wurde. Das Konzept sah eine exemplarische Untersuchung der Pagensander Nebenelbe als ersten Maßnahmenbereich vor. Das WSA versprach sich von dieser beispielhaften Betrachtung, gemeinsame Zielvorstellungen für die Reaktivierung von Nebenelbensystemen zu entwickeln. Dazu wurden zunächst Modelluntersuchungen der BAW beauftragt sowie naturschutzfachliche Aspekte einer Reaktivierung im Rahmen einer Masterarbeit betrachtet. Gleichzeitig wurde vom *WSA Hamburg* eine mehrjährige Forschungskoooperation mit dem *Institut für Wasserbau (IWB) der Technischen Universität Hamburg Harburg (TUHH)* initiiert. In ihrem Rahmen sollen das hydrodynamische und morphologische Prozessverständnis für alle Nebenelbensysteme vertieft sowie die Vermessungsverfahren evaluiert werden, mit denen die morphologische Entwicklung in den Nebenelbensystemen derzeit beobachtet wird. Die Pagensander Nebenelbe bildet auch hier einen Schwerpunkt, u. a. sind in Ergänzung zur ersten Untersuchung der BAW weitergehende Modellrechnungen



Haseldorfer Nebelbe

seitens des *IWB* vorgesehen.

Im Fokus der Untersuchung: Pagensander Nebelbe

Der ehemalige Pagensand wurde in den 1920er bis 1940er Jahren mittels Aufspülungen um das 5-fache vergrößert, am westlichen Ende ein Leitdammsystem errichtet. Kleinere Aufspülungen wurden in den 1970er und 1980er Jahren und zuletzt im Rahmen der 1999er Fahrrinnenanpassung durchgeführt. Weiter fanden im Bereich der Nebelbe in den 1950er bis 1970er Jahren umfangreiche Hochwasserschutzmaßnahmen, inklusive Bau der Pinnau- und Krückau-Sperrwerke, statt. Dadurch gingen Vorland und Flachwasserzonen verloren. Die Fließquerschnitte am Steinloch und am nördlichen Einlass der Haseldorfer Binnenelbe verengten sich und es kam zu einem Aufwachsen von Wattflächen, u. a. im Bereich des stromauf an die Pagensander Nebelbe angrenzenden Bishorster Sandes. Die Rinne im Bereich des Steinlochs hat heute eine Tiefe bis 3,90 m NHN, die das *WSA* durch Pflegebaggerungen aufrecht erhält. Jedoch: Die Nebenrinne ist im Laufe der Jahrzehnte schmaler geworden und der Abstand des Bishorster Sandes zum Pagensander Ufer hat sich deutlich verringert

Im Rahmen der Modelluntersuchung der *BAW* wurde betrachtet, wie sich Strömungs- und Sedimentationsprozesse in der Pagensander Nebelbe und der Hauptelbe ändern würden, soweit in der Nebelbe eine Rinne mit einer Tiefe von –5,90 m NHN, einer Sohlbreite von 100 Metern und einer Böschungsneigung von 1:10 im Bereich Steinloch-Rinne bis Pagensand Mitte hergestellt werden würde.

Gleichzeitig wurden die naturschutzfachlichen Aspekte einer entsprechenden Rinnenbaggerung im Rahmen einer Masterarbeit der Hochschule/Universität Osnabrück betrachtet, die das *WSA Hamburg* und die *Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)* fachlich betreuten. Hierbei war zu bewerten, wie sich die Rinnenbaggerung auf die heute in der Pagensander Nebelbe vorfindbaren Lebensräume und FFH-Schutzgebiete – hier vor allem auf Flachwasserzonen und Watten – auswirken würde.

Erste Ergebnisse

In der Modelluntersuchung der *BAW* zeigte sich, dass die Pagensander Nebelbe im Falle einer Vertiefung auf –5,90 m NHN fast durchgängig besser durchströmt werden würde. Insbesondere könnten sich die mittleren Flut- und Ebbstromgeschwindigkeiten im nördlichen Abschnitt der Pagensander Nebelbe um 0,125 m/s erhöhen.

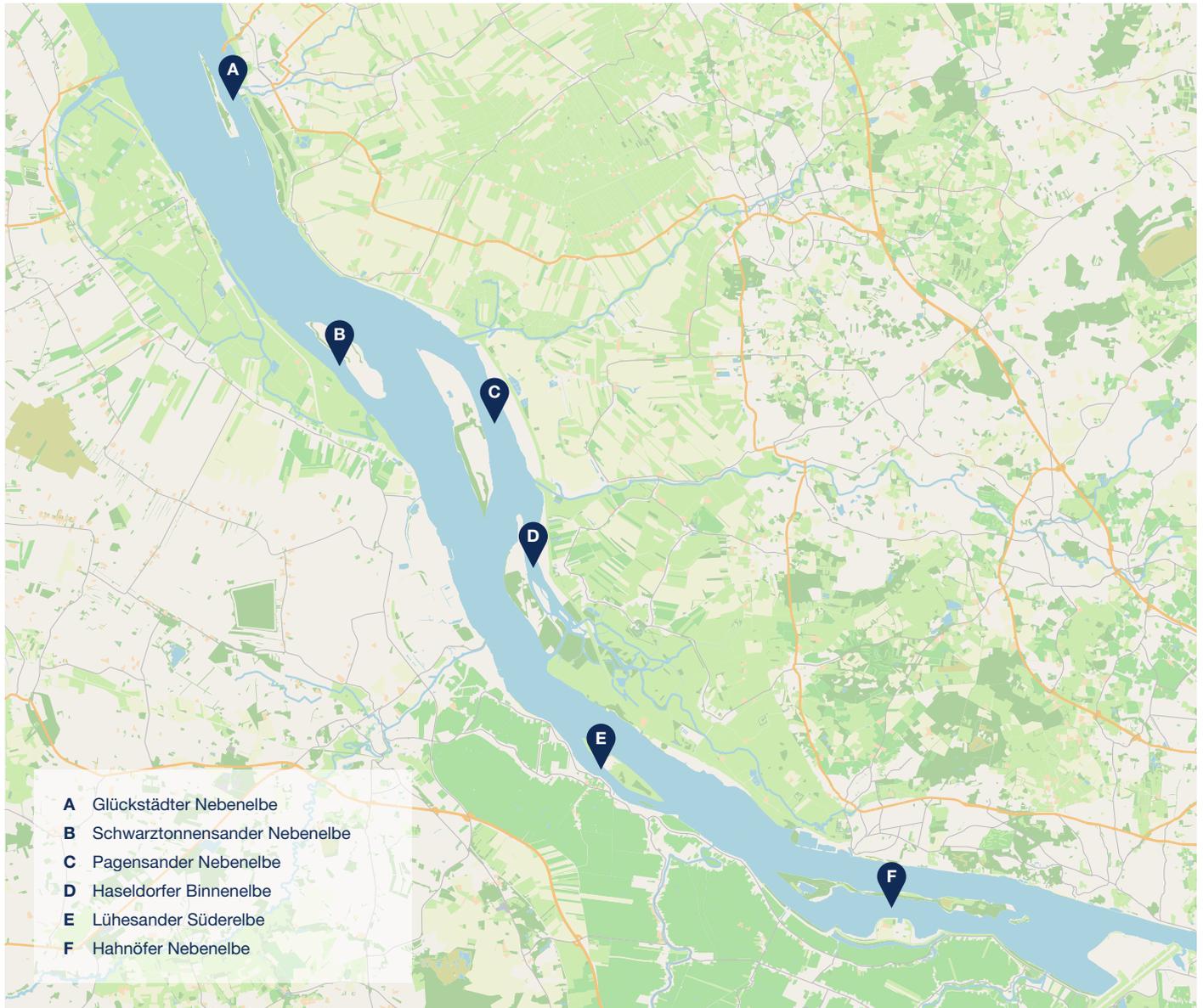


Abb. 12

Lage der Nebenelben

Als Konsequenz wäre eine Reduktion des flutstromdominanten Sedimenttransports in der Pagensander Nebenelbe möglich, die sich auch in der angrenzenden Haseldorfer Binnenelbe und der Schwarztonnensander Nebenelbe bemerkbar machen würde. Im Fahrwasser der Tideelbe würde es zu einer leichten Abnahme des Schwebstoffgehalts und einer geringfügigen Verringerung von Stromauftransporten zwischen Elbe-km 660 und 640 kommen. Bei der Realisierung des Vorhabens wäre zu beachten, dass die modellierte Durchströmung zunächst eine Initialbaggerung im Volumen von circa 1,4 Millionen Kubikmeter Sediment voraussetzt. Unterhaltungsarbeiten müssten sich in einem Rhythmus von ein bis drei Jahren regelmäßig daran anschließen.

Die Betrachtung der ökologischen Auswirkungen kommt zu dem Ergebnis, dass die Machbarkeit der Maßnahme aufgrund des Eingriffes in Flachwasserbereiche des FFH-Schutzgebietes Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und in angrenzende Flächen als nicht gegeben angesehen werden kann. Jedoch

wäre es möglich, die Strombaumaßnahme so zu modifizieren, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets vermieden werden könnte. Ein notwendiger nächster Schritt wäre nun eine vertiefte Variantenbetrachtung, die darauf abzielt, die Maßnahme auf die Vereinbarkeit von strombaulichen und ökologischen Belangen zu optimieren. Hierzu soll im Rahmen der Forschungskoooperation des *WSA Hamburg* mit dem *IWB der TUHH* ein Beitrag geleistet werden.

Empfehlungen des Forum Tideelbe

Das *Forum Tideelbe* schließt mit diesem Ergebnisbericht einen intensiven Dialog- und Bewertungsprozess ab, der mit ersten Ideen im Rahmen des Tideelbe-Konzepts 2006 begonnen hatte. Seitdem wird öffentlich über Strombaumaßnahmen diskutiert, die dazu beitragen können, die Tideasymmetrie zu reduzieren und das sensible Elbe-Ästuar ökologisch aufzuwerten. Das Forum hat kontrovers, aber sehr konstruktiv und fachlich miteinander gearbeitet – immer mit dem Ziel, die unterschiedlichen Sichtweisen auf die Tideelbe bestmöglich in Einklang zu bringen.

Im Ergebnis wendet sich das Forum nun mit gemeinsamen Empfehlungen an die politisch Verantwortlichen und die zuständigen Verwaltungen in den Ländern Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen sowie im Bund. Diese Empfehlungen sollen einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Tideelbe nachhaltig zu entwickeln.

Die Wasser- und Bodenverbände in Hamburg, Niedersachsen

und Schleswig-Holstein sprechen sich für eine zukunftsorientierte Entwicklung an der Tideelbe aus. Dazu gehören ein Mitdenken der Auswirkungen des Klimawandels, ein nachhaltiges Sedimentmanagement und mehr Flutraum. Die Verbände lehnen jedoch eine weitere Planung und Umsetzung der drei intensiv betrachteten Maßnahmen (Dove Elbe, Alte Süderelbe, Haseldorfer Marsch) grundsätzlich ab. Hauptsächlich befürchten sie den Eintrag von Schwebstoffen in die Gewässer vor Ort – und damit zusammenhängend eine Verschlickung und Schadstoffbelastung in den Bewässerungssystemen und -gräben.

Der Bauernverband Hamburg spricht sich wiederum gegen die Maßnahmen Dove Elbe und Alte Süderelbe aus. Befürchtet wird die nachhaltige Veränderung des etablierten Systems der Be- und Entwässerung, die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen, eine nachhaltige Veränderung der Natur vor Ort sowie einen Eintrag von schadstoffbelasteten Schwebstoffen in die Gewässer.

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. Fahrrinnenanpassungen, 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 ökologisch wertvollen Lebensräume. 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.

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. Sie setzen jedoch – jede für sich – andere Schwerpunkte:

- Eine Wiederanbindung der Alten Süderelbe würde im Vergleich die größte hydrologische Wirksamkeit 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 die Wiederanbindung der Alten Süderelbe und der Haseldorfer Marsch in einem nächsten Schritt noch detaillierter zu prüfen.

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 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.

Ausblick

Das *Forum Tideelbe* hat seinen Auftrag erfüllt. Über die lange Phase der Zusammenarbeit sind im Forum Beziehungen gewachsen. Das Forum hat sich zu einem wichtigen Ort entwickelt, in dem über die zukünftige Entwicklung der Tideelbe fachlich kontrovers, aber vertrauensvoll und offen beraten werden kann.

Aus diesem Grund unterstützen die Mitglieder des *Forum Tideelbe* eine Fortführung dieser Zusammenarbeit. Diese Kooperation sollte – so der Wunsch der Teilnehmenden – in Zukunft weniger sitzungs- und zeitintensiv erfolgen und sich an einem möglichst klaren neuen Auftrag orientieren. Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg hat im jüngst vereinbarten Koalitionsvertrag bereits signalisiert, dass er sich eine Fortsetzung des *Forum Tideelbe* wünscht und aktiv vorantreiben möchte. Auch die WSV und die Umweltministerien von Schleswig-Holstein und Niedersachsen haben ihre Absicht zur weiteren Zusammenarbeit erklärt.

Inhaltlich wird vorgeschlagen, einen neuen Schwerpunkt für die Arbeit im Forum zu setzen. Gemeinsam soll eine Anpassungsstrategie der Tideelbe mit Blick auf das Jahr 2050 erarbeitet werden, die elementare Zukunftsfragen nach Veränderungen durch den Klimawandel, neue Ideen zur Aufwertung von Lebensräumen und der Veränderung der Sedimentationsdynamik in den Blick nehmen könnte.

All diesen zukünftigen Diskussionen liegt zugrunde, dass es ein klares Verständnis für das System Tideelbe gibt, das von allen gemeinsam getragen wird. Dieses Systemverständnis transparent und umfassend diskutiert und weiterentwickelt zu haben, ist einer der großen Erfolge des Forums. Und er wird der Schlüssel für alle weiteren Debatten über die Zukunft der wichtigsten Lebensader unserer Region sein: der Tideelbe.

Impressum

Herausgeber:
Forum Tideelbe
Mattentwiete 5
20457 Hamburg

Tel.: 040 42840-2118
Fax: 40 42847-3050
Mail: info@bue.hamburg.de

Redaktion:
Die Gesprächspartner
Ludwig-Erhard-Straße 6
20459 Hamburg

Design:
olli design gmbh
Ludwig-Erhard-Straße 6
20459 Hamburg

Druck:
Musterfirma
Musterstraße XX
20357 Hamburg

Fotos:
Titel + S. 4, 8, 16, 26, 30, 33, 35, 38,
45, 46, 48, 54, 57, 58: Stephan Pflug
S. 2: ???
S. 10: ???
S. 16: Hamburg Marketing
S. 19: ???
S. 12, 24, 62: aufwind-luftbilder.de
S. 42: Manfred Meine

Papier:
Igepa, Circleoffset White
Recyclingpapier aus 100 Prozent Altpapier,
hergestellt ohne Zusatz optischer Aufheller,
ohne Chlorbleiche; ausgezeichnet mit
dem Blauen Engel und dem EU Ecolabel
(Lizenznummer: FR/11/003), sowie FSC®-
zertifiziert.

