

Inhalt	Seite
16. SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER	1
16.1 Einleitung	1
16.1.1 Schutzgutspezifisches Untersuchungsgebiet	1
16.1.2 Begriffsbestimmungen	2
16.1.3 Art und Umfang der Erhebungen	2
16.1.4 Bewertung der Datenbasis und Hinweise auf Kenntnislücken	3
16.1.5 Bewertungsrahmen	4
16.2 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands	4
16.2.1 Kulturgüter im terrestrischen Bereich	4
16.2.2 Kulturgüter im aquatischen Bereich	7
16.2.2.1 Bodenfunde	8
16.2.2.2 Schiffswracks	9
16.2.2.3 Sonstige Unterwasserhindernisse	11
16.2.2.4 Auswertung historischer Seekarten	11
16.2.2.5 Ergebnisse der Sonaruntersuchungen	12
16.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	12
16.3.1 Auswirkungen auf Kulturgüter im terrestrischen Bereich	13
16.3.2 Auswirkungen auf Kulturgüter im aquatischen Bereich	19
16.3.2.1 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bodenfunde	19
16.3.2.2 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Schiffswracks	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 16.2-1: Bestand an Bau- und Bodendenkmalen 1996	5
Tabelle 16.2-2: Liste der seit 1996 in die Denkmallisten eingetragenen Kulturgüter im Untersuchungsgebiet	6
Tabelle 16.2-3: Liste der seit 1996 als schutzwürdig eingestuften Objekte im Zuständigkeitsbereich des Denkmalschutzamtes Hamburg	7
Tabelle 16.2-4: Schiffswracks in oder in der Nähe der Fahrrinne	10
Tabelle 16.3-1: Schiffswracks in oder in der Nähe der Fahrrinne	21

16. SCHUTZGUT KULTURGÜTER UND SONSTIGE SACHGÜTER

16.1 Einleitung

Kulturgüter und sonstige Sachgüter zählen zu den Schutzgütern gemäß UVPG (§ 2 Abs. 1). Allerdings definieren weder das UVPG noch die UVP-Richtlinie (UVP-RL) den Begriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“. Die einschlägigen Kommentare zum UVPG betonen übereinstimmend den erforderlichen Umweltbezug bei der Bearbeitung der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter in der UVU. Demnach sind als Kultur- und sonstige Sachgüter im Sinne des UVPG nur solche Objekte anzusehen, die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen, dass eine Prüfung der Auswirkungen im Rahmen der UVP sachlich gerechtfertigt ist (vgl. hierzu Erbguth & Schink 1996, Hoppe 2002, Peters 2002).

In der Fachliteratur und der UVP-Praxis werden daher unter dem Begriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart subsummiert.

In Übereinstimmung mit den einschlägigen Kommentaren und der einschlägigen Fachliteratur werden im Rahmen dieser UVU die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Kulturgüter im Sinne von geschützten oder schützenswerten Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen etc. untersucht.

Dabei wird unterschieden zwischen den Kulturgütern im terrestrischen Bereich, die oberhalb der Uferlinie liegen, und den Kulturgütern im aquatischen Bereich, die sich im Gewässer befinden.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf weitere Sachgüter, bei denen es sich um Sachen im Sinne von § 90 BGB handelt und die keinen Umweltbezug im oben genannten Sinne haben, sind gemäß UVP-Verwaltungsvorschrift (UVPVwV, Ziffer 0.4.3, Abs. 2) für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erheblich. Die Untersuchung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf diese Sachgüter (z. B. Gebäude, Häfen, Sperrwerke, Siele, Deiche, Uferbefestigungen etc.) erfolgt in dem Gutachten „Sachgüter/Betroffenheiten Dritter“ (Unterlage J.1) außerhalb der UVU.

16.1.1 Schutzgutspezifisches Untersuchungsgebiet

Gemäß Untersuchungsrahmen der WSD Nord & BWA (2005) umfasst das UG den Raum, in dem direkte oder indirekte Auswirkungen der Fahrrinnenanpassung nicht ausgeschlossen werden können. Daraus ergibt sich ein UG, welches die Tideelbe von der seeseitigen Ausbaugrenze in der Außenelbe bei Scharhörn (km 755,3) bis zum Wehr Geesthacht (km 586) sowie die Nebengewässer der Tideelbe und die tidebeeinflussten Nebenflüsse umfasst.

Das UG für die terrestrischen Kulturgüter wird auf den Abschnitt der Tideelbe vom Hamburger Hafen bis km 730 (Cuxhaven) begrenzt, weil in der Außenelbe unterhalb von km 730 keine terrestrischen Kulturgüter vorhanden.

16.1.2 Begriffsbestimmungen

Der in diesem Gutachten verwendete Begriff des Kulturdenkmals leitet sich aus dem Niedersächsischem Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517) ab. Dieses definiert Kulturdenkmale als Baudenkmale, Bodendenkmale und bewegliche Denkmale (§ 3 Abs. 1).

Baudenkmale i. S. d. Gesetzes sind bauliche Anlagen, Teile baulicher Anlagen und Grünanlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht (§ 3 Abs. 2). Gruppen baulicher Anlagen, die aus den zuvor genannten Gründen erhaltenswert sind, unabhängig davon, ob die einzelnen baulichen Anlagen für sich Baudenkmale sind, zählen ebenfalls zu den Baudenkmalen (NDSchG § 3 Abs. 2).

Gemäß NDSchG § 3 Abs. 4 sind Bodendenkmale mit dem Boden verbundene oder im Boden verborgene Sachen, Sachgesamtheiten und Spuren von Sachen, die von Menschen geschaffen oder bearbeitet wurden oder Aufschluss über menschliches Leben in vergangener Zeit geben und aus den in § 3 Abs. 2 genannten Gründen erhaltenswert sind, sofern sie nicht Baudenkmale sind.

16.1.3 Art und Umfang der Erhebungen

Kulturgüter im terrestrischen Bereich

Die Darstellung der im UG vorhandenen terrestrischen Kulturgüter basiert auf den Daten, die im Rahmen der UVU zur vorherigen Fahrrinnenanpassung erhoben wurden (PÖUN 1997). Zur Aktualisierung der Daten wurden Recherchen bei folgenden Institutionen durchgeführt:

- Archäologisches Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH)
- Landesamt für Denkmalpflege Schleswig-Holstein
- Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (NLD), Stützpunkt Lüneburg
- Kulturbehörde Hamburg, Denkmalschutzamt
- Helms-Museum Harburg.

Die Aktualisierung der Daten umfasste einen Abgleich der aktuellen Denkmallisten mit den im Materialband XII zur vorangegangenen UVU (PÖUN 1997) dokumentierten Daten. Dabei wurden, wie bei der vorangegangenen UVU, neben den geschützten Denkmalen auch die als schutzwürdig eingestuften Objekte berücksichtigt.

Kulturgüter im aquatischen Bereich

Für die Erfassung der Bodenfunde im aquatischen Bereich wurden die Fundkarteien der jeweiligen Landesämter und Kreisämter für Bodendenkmalpflege, das in Museen vorhandene relevante Fundmaterial und die Fachliteratur ausgewertet.

Es wurden folgende Fundkarteien der im Untersuchungsgebiet zuständigen Denkmalbehörden ausgewertet:

- Fundarchive der „Kreisarchäologie Stade“
- Landesaufnahme des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein
- Fundkarteien des „Helms-Museums - Hamburger Museum für Archäologie und die Geschichte Harburgs“ und des „Museums für Hamburgische Geschichte“.

Darüber hinaus wurden im Rahmen einer Literaturrecherche die Landesaufnahmen der Kreise Steinburg und Pinneberg für Schleswig-Holstein sowie die Landesaufnahme der Stadt Hamburg ausgewertet.

Grundlage für die Bestandsaufnahme von Schiffswracks und sonstigen Unterwasserhindernissen ist die sogenannte Wrackkartei des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie in Hamburg (BSH). Angaben zur Bergung bzw. Räumung von Schiffswracks stammen aus Literaturrecherchen, weil in der Wrackkartei des BSH keine Angaben zur Räumung enthalten sind.

Durch die Auswertung von historischen Seekarten wurden weitere potenzielle Fundstellen von aquatischen Kulturgütern ermittelt. Dabei wurde in ausgewählten historischen Seekarten des Elbegebietes gezielt nach alten Untiefen und Sandbänken gesucht, die für die historische Schifffahrt Gefahrenzonen dargestellt haben könnten.

Schließlich wurden zur Erfassung der in der Tideelbe vorhandenen aquatischen Kulturgüter Sonaruntersuchungen im Mai und Juni 2005 durchgeführt. Die Untersuchungen umfassten neben der großflächigen Befahrung ausgewählter Messgebiete die Kontrolle und Dokumentation bereits bekannter Wrackpositionen innerhalb und außerhalb der Fahrrinne.

Schwerpunkt der Sonaruntersuchungen waren die direkt von den Ausbaubaggerungen betroffenen Bereiche der Tideelbe einschließlich der Randbereiche der Fahrrinne sowie die Flächen der geplanten Ufervorspülungen und die Unterwasserablagerungsflächen einschließlich deren Randbereiche. Da sich die Ufervorspülungen und Unterwasserablagerungsflächen überwiegend im flachen Uferbereich befinden, war eine vollständige Befahrung nicht immer möglich.

In die Untersuchungen ebenfalls einbezogen wurden Gebiete mit potenziellen Fundstellen bisher unbekannter Kulturgüter, die mit Hilfe der Auswertung historischer Seekarten identifiziert werden konnten.

16.1.4 Bewertung der Datenbasis und Hinweise auf Kenntnislücken

Insgesamt ist die Datenbasis zum Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter ausreichend. Es gibt keine Kenntnislücken hinsichtlich der Beschreibung und Bewertung des bekannten Bestandes sowie der vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut.

Generell gilt, dass die in den Verzeichnissen und Listen der Länder aufgenommenen Objekte den derzeitigen Wissensstand über die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Kulturdenkmale wiedergeben. Insbesondere bei den Bodendenkmalen (z. B. archäo-

logische Fundstellen) ist davon auszugehen, dass weitere Fundstellen vorhanden aber aufgrund von Überdeckung bislang verborgen sind.

Bei den Bodenfunden im aquatischen Bereich zeigt die Verteilung der Funde in erster Linie die Bereiche von Baggerungen und Tiefbauarbeiten an und darf somit nicht als repräsentatives Abbild der tatsächlichen Siedlungstätigkeit interpretiert werden. So hängt die Häufung von Funden im Hamburger Gebiet sicherlich mit den vermehrten Bauaktivitäten und Bodeneingriffen zusammen.

In Bezug auf die Schiffswracks gibt es folgende Anmerkungen:

- In der Kartei des BSH gibt es keine Angaben über Art und Umfang möglicherweise durchgeführter Räumungen.
- Die Ergebnisse von früheren Untersuchungen der Wracks mittels Sidescan-Sonar oder Betauchungen lagen nicht vor und konnten somit nicht zur genaueren Erfassung der Erhaltung, Lage und Zeitstellung der Objekte beitragen.
- Bei den meisten Schiffswracks ist der Dokumentationsstand unbekannt. So finden sich nur vereinzelt Angaben zum Material und zu den Ausmaßen der Wracks. Oftmals ist nicht nachzuvollziehen, worauf trotz fehlender Untersuchungen die Einordnung des Schiffstyps oder des Schiffsnamens beruht.

16.1.5 Bewertungsrahmen

Bei den terrestrischen und aquatischen Kulturgütern entfällt eine Bewertung mittels der Leitbildmethode (vgl. Kap. 1), weil die Erklärung zum Kulturdenkmal bereits eine Bewertung darstellt und die in den Denkmallisten erfassten Objekte alle als hochwertig einzustufen sind. Eine abgestufte Bewertung mittels fünfstufigen Bewertungsrahmen wird daher nicht vorgenommen. Diese Vorgehensweise entspricht dem von der BfG (1994) vorgeschlagenen Verfahren, das wiederum Bestandteil der VV-WSV 1401 8.94 ist.

Leitsatz des gebietsbezogenen Zielsystems ist der Schutz und Erhalt der Kulturdenkmale im Untersuchungsgebiet.

16.2 Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands

16.2.1 Kulturgüter im terrestrischen Bereich

Die bei der Bestandsaufnahme im Rahmen der UVU zur vorangegangenen Fahrrinnenanpassung (PÖUN 1997) im Untersuchungsgebiet erfassten Bau- und Bodendenkmale wurden verschiedenen Objekttypen zugeordnet. Der damalige Bestand an Bau- und Bodendenkmalen im UG ist nach Objekttypen getrennt in Tabelle 16.2-1 zusammengefasst. Die detaillierte Auflistung aller damals erfassten Objekte sowie die Darstellung ihrer Lage im UG findet sich im Anhang zu Unterlage H.11a.

Tabelle 16.2-1: Bestand an Bau- und Bodendenkmalen 1996

Baudenkmale		
Objekttyp	Inhalt	Anzahl
Gebäude	Wohngebäude, Wirtschaftsgebäude, Schuppen, Scheunen, Speicher, Ställe	114 Objekte
Ensembles	flächige Bereiche, in denen sich mehrere Kulturgüter befinden (z. B. die „Speicherstadt“ im Hamburger Hafen)	6 Objekte
Hafenanlagen	einzelne Hafenbecken, Kaianlagen, Wasserflächen oder auch ganze Hafenanlagen bei kleineren Häfen	24 Objekte
Schleusenanlagen	Teile von Schleusen oder ganze Anlagen, noch genutzte und nicht mehr genutzte Schleusen	11 Objekte
Werften	noch genutzte und nicht mehr genutzte Werften als Gesamtanlagen sowie einzelne Docks und Slipanlagen	7 Objekte
Krane	feste und bewegliche Krane, zumeist direkt am Kai stehend	34 Objekte
Leuchttürme/Seezeichen	Leuchttürme und andere stationäre Seezeichen.	9 Objekte
Brücken	Eisenbahn-, Straßen- und Fußgängerbrücken.	28 Objekte
sonstige Baudenkmale	denkmalgeschützte Wege, Straßen, Spülgräben, Uferbefestigungen, Göpel und Fährverbindungen	34 Objekte
Bodendenkmale		
Objekttyp	Inhalt	Anzahl
Historische Deiche	historische Deiche	27 Objekte
Wurten	Wurten / Warften	49 Objekte
Untergegangene Siedlungen	ehemalige Kirchspiele	14 Objekte
Geowissenschaftliche Objekte	Objekte von geowissenschaftlichem Interesse	1 Objekt
Steinzeitliche Fundstelle	Fundstelle vorgeschichtlicher Artefakte	1 Objekt

Die aktuelle Recherche bei den in Kapitel 16.1.3 genannten Institutionen hat ergeben, dass sich der Bestand an Kulturgütern im UG gegenüber der UVU zur vorangegangenen Fahrinnenanpassung nur geringfügig verändert hat.

Keine Veränderungen hat es in folgenden Bereichen gegeben:

- Nach Auskunft des ALSH (mdl. Auskunft Dr. Kramer vom 13.05.05), des NLD (Schreiben vom 20.05.05) und des Helms-Museums (Schreiben vom 02.06.05) wurden in den Zuständigkeitsbereichen der genannten Institutionen seit 1996 keine neuen Bodendenkmale im UG ausgewiesen.
- Bezüglich der Baudenkmale hat das NLD, Stützpunkt Lüneburg, in seinem Schreiben vom 19.05.05 mitgeteilt, dass es in den im Zuständigkeitsbereich des NLD liegenden Teilen des UG zu keinen untersuchungsrelevanten Veränderungen gekommen ist. Für die erforderlichen Untersuchungen könne daher auf die vorhandenen Unterlagen zurückgegriffen werden.

Neue Baudenkmale sind im Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg sowie im Zuständigkeitsbereich des Landesamtes für Denkmalpflege Schleswig-Holstein hinzugekommen. Die seit 1996 in die Denkmallisten aufgenommenen und somit geschützten Objekte sind in Tabelle 16.2-2 aufgelistet und dargestellt. Die im Zuständigkeitsbereich des Denkmalschutzamtes Hamburg als schutzwürdig eingestuft und noch nicht in die Denkmallisten eingetragenen Objekte sind in Tabelle 16.2-3 aufgeführt.

Tabelle 16.2-2: Liste der seit 1996 in die Denkmallisten eingetragenen Kulturgüter im Untersuchungsgebiet

Lfd. Nr.	Nr. Denkmalliste	Lage	Bezeichnung/Beschreibung
05-01	0824	Hamburg, Bezirk Altona Neumühlen 16, 18, 20	"Lawaetzhaus" 1802 errichtete, ehem. Wolzeug-, Leinen- und Segeltuchfabrik
433*	1141	Hamburg, Bezirk Altona, Neumühlen 29	Gebäude, bestehend aus dem 1904 errichteten Wohnhaus und der angrenzenden Werkstatt (Bootsbauerei, um 1825 errichtet)
433*	1156	Hamburg, Bezirk Altona, Neumühlen 33	1756 errichtetes Wohnhaus mit geschlammten Außenwänden, Mansarddach und seitlichem Zwerchhaus
433*	1008	Hamburg, Bezirk Altona, Neumühlen 43	Ensemble der Siedlung Neumühlen/Övelgönne zwischen Elbstrand und Geesthang (Övelgönne 9 – 103) bzw. Straße und Geesthang (Neumühlen 28 – 53 und Övelgönne 1 – 8 und 104 – 111), auf den Grundstücken mit sämtlichen Vor- und rückwärtigen Gärten bzw. Höfen ...
433*	143,125, 144	Hamburg, Bezirk Altona, Neumühlen 46,47,48	
433*	1340	Hamburg, Bezirk Altona, Övelgönne 9	Ensemble, bestehend aus dem 1902 nach Plänen des Architekten Adolf Kanitz errichteten Wohnhaus und dem Grundstück mit den beiden Gärten südlich und nördlich des Gehweges Övelgönne, dem Hofplatz und den Einfriedungen.
433*	1404	Hamburg, Bezirk Altona, Övelgönne 11	Ensemble, bestehend aus dem 1898 nach Plänen des Architekten Adolf Kanitz errichteten Wohnhaus und dem Grundstück mit den zwei Gärten, dem Hofplatz und den Einfriedungen.
05-02	1464	Hamburg, Bezirk Mitte, Lohseplatz 1a und 1b, Steinschanze 4	Fabrikgebäude, zwischen 1902 und ca. 1908 nach Plänen des Ingenieurs H. Hagn entstanden.
05-03	1264	Hamburg, Bezirk Mitte, Stockmeyerstraße 39	Oberhafen-Kantine, nach Plänen des Architekten Willy Wegner erbaut, 1925 eröffnet.
05-04	11958	Brunsbüttel-Süd, Cuxhavener Straße	Elblotsenhaus
05-05	14443	Brunsbüttel-Süd, Alter Vorhafen	Mole 1 / Molenfeuer
05-06	14444	Brunsbüttel-Süd, Alter Vorhafen	Mole 2 / Molenfeuer

* Die Objekte werden dem Baudenkmal Nr. 433 der vorangegangenen UVU (PÖUN 1997b) zugeordnet, welches das gesamte Ensemble aus historischen Wohnhäusern in Övelgönne und Neumühlen umfasst.

Tabelle 16.2-3: Liste der seit 1996 als schutzwürdig eingestuften Objekte im Zuständigkeitsbereich des Denkmalschutzamtes Hamburg

Lfd. Nr.	Lage	Bezeichnung/Beschreibung
05-07	Falkensteiner Ufer 38 – 40	Pumpstation Falkensteiner Ufer 38 - 42 einschl. der Rückhaltebecken, Kösterbergstraße 31/ Björnsonweg 9: Wasserwerksgelände einschl. Schnellfiltergebäude, Filterbecken, Reinwasserbehälter mit Treppenaufbauwerk und Stützmauer am Björnsonweg
05-08	Neumühlen 28, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 53	Ensemble der Siedlung Neumühlen/Övelgönne zwischen Elbstrand und Geesthang (Övelgönne 9 – 103) bzw. Straße und Geesthang (Neumühlen 28 – 53 und Övelgönne 1 – 8 und 104 – 111), auf den Grundstücken mit sämtlichen Vor- und rückwärtigen Gärten bzw. Höfen ...
05-09	Hamburg, Bezirk Mitte	Oberhafenbrücke
05-10	Hamburg, Bezirk Mitte, Rugenberger Damm	Rugenberger Schleuse
05-11	Hamburg, Bezirk Mitte, Neue Elbbrücken	Neue Elbbrücken, erbaut 1884/87, 1928/29, Ausbau 1957/ 60
05-12	Hamburg, Bezirk Mitte, Peutestraße	Marktkanalbrücke, ca. 1905 erbaute Straßenbrücke
05-13	Hamburg, Bezirk Mitte, Peutestraße	Erste-Peute-Brücke, ca. 1905 erbaute Straßenbrücke
05-14	Hamburg, Bezirk Mitte, Müggenburger Kanal/Einmündung in Müggenburger Zollhafen	Beesenlandbrücke und Reginenortbrücke mit Auflager, Kaimauer und Wassertreppen ca. 1905 erbaute Eisenbahnbrücken
05-15	Hamburg, Bezirk Mitte, Müggenburger Zollhafen	Packerstieg
05-16	Hamburg, Bezirk Mitte, Hovestraße	Moorkanalbrücke
05-17	Hamburg, Bezirk Mitte, Ausschläger Elbdeich 72, 72a	Speichergebäude, 1889/1890 erbaut
05-18	Hamburg, Bezirk Mitte, Ausschläger Elbdeich 50	villenähnliches Wohnhaus, um 1890 erbaut
05-19	Hamburg, Bezirk Mitte, Steinwerder Hafen	Vorsetze* und Kran Hölzerne Vorsetzen der verbesserten Pfahlblockbauweise vor dem südlichen Westufer, ca. 200 m Länge; Kampnagel-Kran der Drehscheibenbauart (BJ 1931) am nördlichen Ende
05-20	Hamburg, Bezirk Mitte, A 1, zwischen km 150 und 151	Autobahnbrücke über die Norderelbe, 1959 – 63 erbaut
05-21	Hamburg, Bezirk Harburg, Harburger Hauptdeich/Dampfschiffsweg	Alte Schleuse 1845 – 49 erbaut
* senkrechte Ufereinfassung		

16.2.2 Kulturgüter im aquatischen Bereich

In diesem Kapitel erfolgt eine allgemeine Beschreibung der im UG vorhandenen Kulturgüter im aquatischen Bereich. Diese allgemeine Beschreibung umfasst eine kurze Darstellung der Kenntnisse über den derzeitigen Erhaltungszustand der von den geplanten Ausbau- und Verbringungsmaßnahmen potenziell betroffenen aquatischen Kulturgüter.

16.2.2.1 Bodenfunde

Die Bodenfunde sind für die Beurteilung der Besiedlungsaktivitäten im Elbegebiet von besonderer Bedeutung, da sie einerseits als Siedlungsfunde direkte Hinweise auf permanente menschliche Anwesenheit geben können, andererseits als Verlustfunde zumindest einen vorübergehenden Aufenthalt bezeugen.

Allgemein liegen die Fundstellen am Nordrand des Elbtales in unmittelbarer Nachbarschaft zu Dünenzügen und Geesträndern. Das gleiche gilt für Fundstellen im Gebiet zwischen Köhlbrand und Blankenese. Seltener stammen die Funde direkt aus dem Flussbett selbst, wobei es sich in der überwiegenden Mehrzahl um Funde mesolithischer oder neolithischer Zeitstellung handelt, die bei Unterhaltungsarbeiten der Fahrrinne zutage traten.

Im Folgenden werden die durch die geplanten Ausbau- und Verbringungsmaßnahmen potenziell gefährdeten Fundstellen sowie die potenziell gefährdeten Bereiche mit erhöhter Fundstellendichte beschrieben.

Pinneberg/Wedel - Fundplatz 17

Bei Elbe-km 645 wurde 1956 eine neolithische Felsgesteinaxt geborgen. Der Fund stammt aus der Elbe westlich von Wedel und wurde vermutlich bei Baggarbeiten in der Fahrrinne entdeckt.

Im näheren Umfeld befinden sich weitere Fundplätze, wie z. B. auf niedersächsischer Flussseite am Elbstrand zwischen Grünendeich und Lühe (Fundplatz neolithischer Zeitstellung mit Keramik aus der Trichterbecherkultur) sowie bei Pinneberg/Hetlingen (Konzentration neolithischer Silexartefakte bei Elbe-km 649).

Durch die Konzentrationen neolithischer Siedlungshinweise ist in dem gesamten Gebiet zwischen Elbe-km 645 und 649 mit weiteren neolithischen Funden zu rechnen.

Abschnitt zwischen Köhlbrand und Köhlfleet (km 625 – 628)

Im Bereich des Hamburger Hafens zwischen km 625 und 628 besteht eine Fundkonzentration im Bereich der Fahrrinne sowie in den angrenzenden Häfen (Petroleumhafen, Waltershofer Hafen, Fischereihafen, Kohlenschiffhafen). Vornehmlich handelt es sich dabei um Fundstellen der Steinzeit, des Mittelalters und der Neuzeit.

Obwohl es sich ausschließlich um Einzelfunde handelt, sind weitere Funde nicht ausgeschlossen. Dies zeigen auch die außerhalb der Fahrrinne gelegenen Fundstellen östlich des betrachteten Gewässerabschnittes, wo ebenfalls zahlreiche Einzelfunde auf das Vorhandensein steinzeitlicher und mittelalterlicher Fundstellen schließen lassen.

Abschnitt von Wittenbergen bis Wedel (km 637 – 641)

Bei diesem Bereich handelt es sich um die größte Konzentration von Fundstellen, die fast ausnahmslos in die Steinzeit datiert werden können. Dabei liegt der Schwerpunkt deutlich auf den mesolithischen und neolithischen Perioden.

Im Abschnitt zwischen km 637 und km 640 sind insgesamt sieben Fundplätze bekannt, die als Siedlungsstellen interpretiert werden können. Die in diesem Abschnitt vergleichsweise wenigen Einzelfunde stammen teilweise vermutlich aus dem nahe liegenden Fahrwasser und deuten auf ein größeres Fundaufkommen im Bereich der Fahrrinne hin. Besonders bei Wittenbergen zeigt sich eine Fundansammlung in unmittelbarer Nähe zur Fahrrinne.

Auch die Funde mesolithischer Zeitstellung im gegenüberliegenden südlichen Uferbereich der Elbe deuten auf einen generell fundverdächtigen Elbabschnitt hin.

Abschnitt südöstlich von Blankenese (km 634 – 637)

In dem Abschnitt der Tideelbe zwischen km 634 und km 637 befinden sich zwei kleinere Fundstellenkonzentrationen, die ausschließlich Funde des Mesolithikums bis Neolithikums beinhalten. Bei km 636 befinden sich vier Einzelfundstellen sowie eine Siedlungsstelle.

Die zweite Fundkonzentration befindet sich zwischen km 634 und 635 und setzt sich ausschließlich aus Einzelfunden mesolithischer bis neolithischer Zeitstellung zusammen. Die Fundstellen liegen auf oder kurz vor dem Elbufer, nur ein Fund stammt aus dem Bereich südlich der Fahrrinne. Alle Funde sind in unmittelbarer Umgebung bei Baggerarbeiten dokumentiert worden und lassen weitere Funde in diesem Areal erwarten.

Bereich Lühe/Wisch (km 645 – 646)

Nördlich von Hanskalbsand befinden sich im Bereich zwischen km 645 und 646 zwei neolithische Fundplätze. In einem Fall handelt es sich möglicherweise um eine Siedlung. Der Fundplatz wäre damit die erste auf dem südlichen Elbufer lokalisierte neolithische Siedlung.

Auch die Fundanhäufung im weiter nördlich gelegenen Abschnitt bei km 649, deren einzelne Funde aus dem nahe liegenden Fahrwasser ausgebaggert und am Strand angespült worden sein sollen, lässt sich als Hinweis auf ein möglicherweise größeres fundführendes Gebiet interpretieren.

Fundstellenkonzentration Hetlinger Schanze (km 650 – 651)

Mit der vor der Hetlinger Schanze bei km 650 bis 651 aufgefundenen Konzentration von Waffen liegt eine wichtige Fundstelle mit erhöhtem Fundanfall vor, die möglicherweise auf einen alten Flussübergang schließen lässt. Im gleichen Bereich sind auch steinzeitliche und mittelalterliche Fundstellen zu verzeichnen.

16.2.2.2 Schiffswracks

Für die Bestandsaufnahme wurden alle Schiffswracks bis in die Zeit des Zweiten Weltkrieges als denkmalpflegerisch relevant angesehen. Bei fehlenden Angaben zur zeitlichen Einordnung des jeweiligen Schiffes wurden Angaben zum Material und zum Schiffstyp der Objekte zur Beurteilung ihrer denkmalpflegerischen Relevanz herange-

zogen. So wurden zunächst alle hölzernen Schiffe als potenziell bedeutsam eingestuft, ebenso wie alle Eisenwracks und alle Wracks unbekanntem Materials. Auch Dampfer wurden bei ungewisser Zeitstellung als kulturell wichtig eingeordnet. Gerade bei Frachtdampfern bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts hinein ist auch die geladene Fracht von kultureller Bedeutung und somit ebenfalls denkmalpflegerisch relevant.

Die in der Tideelbe vorhandenen Kulturgüter unterliegen aufgrund der sich im Tideverlauf regelmäßig ändernden Strömungsrichtungen und Strömungsgeschwindigkeiten einem steten Wechsel von Überdeckung durch Sedimentation und Freilegung durch Erosion. Dieser stete Wechsel kann sich insbesondere auf die Erhaltung der zerstörungsanfälligen hölzernen Wracks negativ auswirken. Bei einer Freilegung von Wracks infolge von Erosion können die einsetzenden erosiven und biogenen Prozesse die Holzsubstanz schädigen.

In Tabelle 16.2-4 sind die innerhalb oder am Rand der Fahrrinne gelegenen Schiffswracks und Wrackreste aufgelistet.

Tabelle 16.2-4: Schiffswracks in oder in der Nähe der Fahrrinne

Lfd. Nr.	BSH-Nr.	km	Name des Schiffswracks	Oberkante Wrack [m NN]	heutige Solltiefe der Fahrrinne [m NN]
1	keine	626	Wrackstelle Neumühlen	unbekannt	-16,70
2	keine	638	Wrackstelle vor Wittenbergen	-13,0	-16,38
3	991	651	„Elise Wilke“	-14,6	-15,80
4	1473	656	Frachtdampfer „Dammtor“	-8,1	-15,80
5	898	680	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,7	-15,80
6	966	684	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,5	-15,90
7	1557	688	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-13,2	-15,92
8	1983	692	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,2	-15,94
9	9834	694	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-14,3	-15,94
10	1194	697	Dampfer „Mare Baltico“	-11,1	-15,95
11	1159	698	Dampfer „Bothnia“	-12,8	-15,95
12	1556	704	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-10,8	-15,98
13	1366	708	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-12,9	-16,00
14	1353	708	Lastensegler „Albertus“	-11,4	-16,00
15	1143	710	Passagierdampfer „Guilford Castle“	-16,7	-16,00
16	1354	710	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,1	-16,00
17	1256	710	unbekannter Lastensegler	-10,8	-16,00
18	1475	718	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-11,2	-16,20
19	1151	723	Schoner „Red Rose“	-21,3	-16,34
20	1489	724	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-20,2	-16,35
21	1703	724	unbekanntes eisernes Schiffswrack	-20,1	-16,38
22	825	726	Dampfer „San Wilfrido“	-14,6	-16,42

16.2.2.3 Sonstige Unterwasserhindernisse

Die Kartei des BSH Hamburg enthält neben den schon behandelten Schiffswracks auch andere Unterwasserhindernisse. Bei den darin aufgeführten Objekten handelt es sich überwiegend um Objekte ohne denkmalpflegerische Bedeutung (versunkene Container, Eisenbahnschienen oder Messpfähle).

Andere Objekte wie z. B. Steinaufschüttungen, Holzpfähle oder Bodenerhebungen können hingegen mit archäologischen Fundstellen in Zusammenhang stehen, sofern sie nicht isoliert liegen. Zumeist fehlen hier allerdings jegliche weiterführende Informationen, so dass eine genauere Ansprache nicht möglich ist. Häufig lässt sich nach dem derzeitigen Kenntnissstand nicht eindeutig bestimmen, ob es sich bei den Unterwasserhindernissen im Einzelnen um Kulturgüter handelt. Zudem ist zumeist unklar, ob die aufgeführten Unterwasserhindernisse aktuell noch vorhanden sind.

Im Folgenden sind einzelne Bereiche aufgelistet, die eine auffällige Konzentration an Unterwasserhindernissen aufweisen und in deren unmittelbarer Umgebung weitere Funde nicht auszuschließen sind. Als potenzielle Fundstellen werden folgende Bereiche mit einer auffälligen Konzentration an Unterwasserhindernissen eingestuft:

- *Unterwasserhindernisse im Bereich der Hetlinger Schanze*

Im Bereich der Hetlinger Schanze ist eine starke Konzentration an Unterwasserhindernissen und archäologischen Fundstellen wie Steinhäufen, Pfählen und Bodenerhebungen zu beobachten. Die Unterwasserhindernisse in diesem Bereich gehören möglicherweise zu einem über die Nordspitze von Lühesand verlaufenden ehemaligen Übergang.

- *Unterwasserhindernisse westlich von Pagensand*

Westlich des südlichen Bereiches von Pagensand befindet sich eine auffällige Konzentration von Steinhäufen und Pfählen. Zwar existieren in diesem Bereich keine archäologischen Fundstellen, aber die Befunde lassen vermuten, dass hier ein Übergang über die Elbe existiert haben könnte. Diese These muss allerdings ohne weitere datierende archäologische Funde völlig hypothetisch bleiben.

16.2.2.4 Auswertung historischer Seekarten

Hinweise auf weitere Fundstellen kann die Auswertung historischer Seekarten geben. Durch den Vergleich von historischen Seekarten aus dem Zeitraum von 1787 bis 1895 lassen sich Veränderungen und Verlagerungen der größeren Sandflächen feststellen. Die Sandbänke und ihre Umgebung stellten aufgrund der dort vorhandenen Untiefen eine Gefahrenstelle für die Schifffahrt dar und gelten daher als potenzielle Fundstellen von Wracks.

Durch die Auswertung von historischen Seekarten werden die umfassenden Veränderungen des Gewässer- und Küstengebietes und insbesondere die starken morphologischen Veränderungen der Sandbänke im Bereich zwischen Hamburg und der Elbemündung deutlich. Form und Ausdehnung der Sandbänke sowie der Wattkanten sind

in einem Gezeitengewässer starken Umlagerungen durch Erosions- und Sedimentationsprozesse unterworfen.

Die Auswertung von historischen Seekarten zeigt, dass die Sandbänke der Außenelbe intensiven morphologischen Veränderungen unterlagen. Dabei wurden die einzelnen Flächen immer wieder auseinander gerissen bzw. zusammengeführt.

Generell können die Gebiete der früheren Sandbänke als gefährlich für die historische Seefahrt eingestuft werden. Die Bereiche, in denen sich frühere und heutige Sandbänke überschneiden, wurden daher als potenzielle Fundstellen historischer Wracks mit dem Sidescan-Sonar untersucht.

16.2.2.5 Ergebnisse der Sonaruntersuchungen

Bei der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens (s. Kap. 16.3) werden die Ergebnisse der Sonaruntersuchungen für jene Fundstellen zusammengefasst, die bei den Sonaruntersuchungen tatsächlich detektiert werden konnten. Dabei ist anzumerken, dass bei vielen der bereits bekannten Wrackstellen kein sonarer Kontakt hergestellt werden konnte. Der fehlende sonare Kontakt bedeutet allerdings nicht zwangsläufig, dass sich die gesuchten Wracks vollständig verlagert haben oder bereits zerstört sind. Aufgrund der gebietsweise intensiven morphologischen Veränderungen am Gewässergrund der Tideelbe ist es vielmehr möglich, dass die Wracks aufgrund von Sedimentüberdeckung nicht vom Sonar erfasst wurden.

Neben den bekannten Fundstellen konnten während der sonaren Untersuchungen eine Vielzahl sogenannter Anomalien aufgezeichnet werden. Hierbei handelt es sich um bisher unbekannte Unterwasserhindernisse, die nicht in der entsprechenden Liste des BSH zu finden sind. Ob es sich bei diesen Anomalien um kulturhistorisch bedeutsame Objekte handelt, lässt sich an Hand der Ergebnisse der Sonaruntersuchungen nicht sagen.

Die meisten der übrigen Anomalien konnten aufgrund ihrer Lage bekannten Punkten der BSH-Liste mit Unterwasserhindernissen zugeordnet werden. Diese Anomalien liegen in Bereichen, in denen keine vorhabensbedingten Auswirkungen zu erwarten sind.

16.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Kulturgüter sind zum einen als direkte Folge der Ausbau- und Verbringungsmaßnahmen möglich. So können bei den Baggerungen zur Vertiefung und Verbreiterung der Fahrrinne bzw. bei den begleitenden Baumaßnahmen (Anlage eines Warteplatzes) Kulturgüter im aquatischen Bereich zerstört oder durch ein Nachrutschen der Böschungen in die Fahrrinne verlagert werden. Im Zuge der Strombau- und Verbringungsmaßnahmen können Kulturgüter durch Sedimente überdeckt werden.

Zum anderen sind indirekte Auswirkungen des Vorhabens durch eine veränderte Morphodynamik bzw. veränderte Strömungsgeschwindigkeiten möglich. Dadurch

kann es entweder zur Überdeckung von Kulturgütern durch Sedimentation oder zur Freilegung von Kulturgütern durch Erosion kommen.

Da sich die baubedingten Auswirkungen nicht immer sinnvoll von den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen trennen lassen¹, wird bei den Kulturgütern auf eine getrennte Betrachtung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen verzichtet.

16.3.1 Auswirkungen auf Kulturgüter im terrestrischen Bereich

Die Prognose der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Kulturgüter im terrestrischen Bereich erfolgt getrennt nach den in Tabelle 16.2-1 unterschiedenen Objekttypen. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Bau- und Bodendenkmale basiert im Wesentlichen auf den in Unterlage J.1 dokumentierten Ergebnissen der Untersuchung zu den Sachgütern und Betroffenen Dritter.

Auf eine Betrachtung des Abschnitts der Tideelbe oberhalb von km 610 kann verzichtet werden, weil dort die von der BAW prognostizierten Veränderungen der Tidewasserstände (Unterlage H.1a) und der Morphodynamik (Unterlage H.1c) nicht geeignet sind, vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Kulturgüter zu verursachen.

Auswirkungen auf Baudenkmale

Gebäude

Die denkmalgeschützten Gebäude im Außendeichbereich entlang der Tideelbe sind über dem mittleren Tidehochwasser angeordnet. Sie verfügen über Hochwasserschutzvorkehrungen die zwischen NN +5 m und NN +7 m liegen. Bezogen auf die Höhe des mittleren Tidehochwassers ergibt sich daraus ein theoretischer Sicherheitsabstand zwischen Tidehochwasser und Hochwasserschutzvorkehrung von 3,0 m bis 5,5 m. Die prognostizierten vorhabensbedingten Änderungen der Tidewasserstände von wenigen Zentimetern (vgl. Unterlage H.1a) sind angesichts dieses theoretischen Sicherheitsabstandes zu gering, um sich auf den Erhalt der denkmalgeschützten Gebäude auszuwirken.

Die vorhabensbedingten Änderungen der Sturmflutscheitelwasserstände sind ebenfalls vor dem Hintergrund der bestehenden Schutzhöhe von 3,0 bis 5,5 m zu bewerten. In Abhängigkeit von den untersuchten Sturmflutszenarien betragen die Wasserstandsveränderungen in den unterschiedlichen Abschnitten der Tideelbe ± 2 cm (vgl. Unterlage H.1b). Diese geringen Änderungen der Sturmflutscheitelwasserstände sind nicht geeignet, eine gegenüber dem Ist-Zustand veränderte Gefährdung von denkmalgeschützten Gebäuden zu verursachen.

Auswirkungen auf Gebäude, die oberhalb von unbefestigten Böschungen liegen, sind ebenfalls nicht zu erwarten. Die Standsicherheit solcher Böschungen (wie z. B. des

¹ Beispielsweise stellt eine Ufervorspülung, die ein Kulturgut überdeckt, sowohl eine baubedingte als auch eine anlagebedingte Auswirkung dar, weil die während der Bauphase erfolgende Überdeckung mit Sediment dauerhaft wirksam ist.

Elbhanges zwischen Hamburg-Altona und Wedel) wird durch das Vorhaben nicht gefährdet (vgl. Unterlage J.1).

Ensembles

Als Ensembles werden flächige Bereiche definiert, in denen sich mehrere Kulturgüter befinden. Häufig handelt es sich um Gebäude mit angrenzenden oder verbindenden Land- oder Wasserflächen, die als gegenseitig sich bedingende Einheit geschützt sind. Aus der Definition wird bereits deutlich, dass Ensembles häufig aus verschiedenen Bauwerken (Gebäude, Uferbefestigungen etc.) bestehen.

Das wohl bekannteste Beispiele für ein Ensemble im UG ist die Speicherstadt im Hamburger Hafen. Bei diesem Ensemble sind die Gebäude einschließlich ihrer Holzpfahlgründungen unter Schutz gestellt. Bei den Holzpfahlgründungen ist zu prüfen, ob die Veränderung der Tideniedrigwasserstände und der Dauer niedriger Wasserstände eine relevante Austrocknung und infolgedessen eine Beschädigung dieser Holzkonstruktionen verursachen kann. Die Untersuchungen in Unterlage J.1 haben ergeben, dass das Holz unter den derzeitigen Tidebedingungen maximal mit Feuchtigkeit gesättigt ist und während der Niedrigwasserphasen nur geringfügig austrocknet. Durch die geringe vorhabensbedingte Zunahme der Ebbedauern ist keine Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit der Holzgründungen infolge Feuchtigkeitsabnahme zu erwarten.

Hafenanlagen

Bei der Untersuchung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die unter Denkmalschutz stehenden Hafenanlagen ist zu klären, ob die Hafenanlagen durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren in ihrem Erhalt gefährdet werden.

Viele der bei der Bestandsaufnahme erfassten denkmalgeschützten Hafenanlagen liegen im Bereich der Nebenflüsse. Die von der BAW prognostizierten ausbaubedingten Änderungen der Tidewasserstände und der Schwebstoffkonzentrationen in den Nebenflüssen (Unterlage H.1a und H.1c) sind so gering, dass eine Gefährdung des Erhaltungszustandes der dort vorhandenen denkmalgeschützten Hafenanlagen ausgeschlossen werden kann.

Entlang der Tideelbe befinden sich denkmalgeschützte Hafenanlagen in Cuxhaven, in Brunsbüttel, in Glückstadt und im Hamburger Hafen. Für diese Hafenanlagen wird nachfolgend eine Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen vorgenommen.

Als wesentlicher Wirkfaktor für die Beurteilung der Auswirkungen auf denkmalgeschützte Hafenanlagen sind die ausbaubedingten Änderungen der schiffserzeugten Belastungen (Unterlage H.1d) wie folgt zu beurteilen:

- Die im Hamburger Hafen gelegenen denkmalgeschützten Häfen befinden sich in Abschnitten, in denen keine Ausbaumaßnahmen geplant sind. Vorhabensbedingte Auswirkungen durch veränderte schiffserzeugte Belastungen können für diese Häfen ausgeschlossen werden, da sich die bestehenden Belastungen nicht verändern werden.

- Auswirkungen durch schiffserzeugte Belastungen auf den Alten Hafen in Glückstadt sind ebenfalls ausgeschlossen, weil dieser Hafen oberhalb der Schleuse liegt und daher von den schiffserzeugten Wellen nicht erreicht werden kann.
- Für den Alten Hafen in Brunsbüttel sind vorhabensbedingte Auswirkungen durch veränderte schiffserzeugte Belastungen nicht zu erwarten, weil die denkmalgeschützten Hafengebiete nicht direkt an der Tideelbe liegen. Darüber hinaus wird die eindringende Wellenenergie durch die relative enge Hafeneinfahrt minimiert (vgl. Unterlage J.1).
- Für den Alten Fischereihafen und den Alten Hafen in Cuxhaven sind ausbaubedingte Zunahmen der schiffserzeugten Wellenhöhen von weniger als 0,1 m zu erwarten. Die ausbaubedingten Änderungen sind als vernachlässigbar gering zu bewerten, weil in diesem Bereich die Belastungen durch Windwellen wesentlich höher sind als die Belastungen durch Schiffswellen (vgl. Unterlage H.1d).

Weder die von der BAW prognostizierten Wasserstandsänderungen noch die in den Abschnitten Cuxhaven, Brunsbüttel, Glückstadt und Hamburger Hafen prognostizierten Veränderungen der Morphodynamik sind geeignet, den Erhaltungszustand der denkmalgeschützten Häfen an der Tideelbe zu gefährden.

Die prognostizierten Veränderungen der Strömungsgeschwindigkeit werden sich gemäß Unterlage J.1 ebenfalls nicht auf Häfen auswirken, da die Häfen in ufernahen Bereichen liegen. Da die durch die Tidebewegung entstehenden Strömungsgeschwindigkeiten in den Häfen sehr gering sind, wirken sich die Wasserstandsänderungen der Maßnahme praktisch nicht auf die Strömungsgeschwindigkeiten in den Hafeneinfahrten oder Hafenbecken aus.

Die vorhabensbedingten Änderungen des Seegangs werden mit ± 10 cm angegeben. Bei derzeitigen Wellenhöhen von 1,5 m bis 2,0 m sind diese vorhabensbedingten Veränderungen als vernachlässigbar gering zu bewerten.

Die Veränderungen des Salzgehaltes des Wassers durch die Maßnahme sind für die Häfen unbedeutend.

Schleusenanlagen

Für die denkmalgeschützten Schleusen sind die vorhabensbedingten Veränderungen der Wasserstände relevant. Die Untersuchungen in Unterlage J.1 haben ergeben, dass weder die vorhabensbedingten Veränderungen der Tidewasserstände noch die Veränderungen der Sturmflutscitewasserstände Funktion und Erhalt der Schleusen beeinträchtigen werden, da die vorhabensbedingten Veränderungen der Wasserstände auch für hohe Hochwasserereignisse oder besonders niedrige Niedrigwasserereignisse (z.B. bei Ostwind) geringer ausfallen als bei normalen Tideverhältnissen.

Werften

Die im UG vorhandenen denkmalgeschützten Werften sind entweder den Gebäuden oder den Hafenanlagen zuzuordnen. Entsprechend gelten für diese Objekte die bereits für Gebäude bzw. Hafenanlagen getroffenen Aussagen. Demnach sind keine

vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Erhalt der denkmalgeschützten Werften zu erwarten.

Krane

Bei den denkmalgeschützten Kranen handelt es sich um feste und bewegliche Krane, die zumeist direkt am Kai stehen. Auswirkungen auf diese Krane sind nur durch ausbaubedingte Änderungen der Sturmflutwasserstände möglich.

Gemäß BAW (Unterlage H.1b) betragen die ausbaubedingten Änderungen der Sturmflutscheitelwasserstände ± 2 cm. Eine gegenüber dem Ist-Zustand veränderte Gefährdung der denkmalgeschützten Krane ist aufgrund dieser geringen Änderung der Sturmflutscheitelwasserstände nicht zu erwarten.

Leuchttürme und Seezeichen

Durch eine ausbaubedingte Änderung der Tidewasserstände können von den neun im UG vorhandenen Leuchttürmen nur der alte Leuchtturm am Hörner Außendeich oder der Leuchtturm Wittenbergen betroffen sein, da die Unterkante dieser Bauwerke etwas oberhalb der MThw-Linie liegt. Die übrigen Leuchttürme befinden sich deutlich oberhalb der MThw-Linie im Bereich von Hafenanlagen.

Da nach den Berechnungen der BAW das MThw im Elbabschnitt zwischen Altenbruch und Brokdorf um bis zu 2 cm absinkt, sind vorhabensbedingte Auswirkungen durch veränderte Tidewasserstände auf den in diesem Elbabschnitt liegenden Leuchtturm Hörner Außendeich ausgeschlossen.

Der Leuchtturm Wittenbergen liegt in einem Bereich, in dem das MThw um maximal 3 cm ansteigt. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf den Leuchtturm sind aufgrund dieses geringen Anstiegs des MThw nicht zu erwarten.

Die ausbaubedingten Änderungen der Sturmflutscheitelwasserstände von ± 2 cm führen nicht zu einer gegenüber dem Ist-Zustand veränderten Gefährdung der Leuchttürme.

Brücken und sonstige Baudenkmale

Für die denkmalgeschützten Brücken im UG gelten die bereits für die Gebäude getroffenen Aussagen. Demnach sind keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf den Erhalt der denkmalgeschützten Brücken zu erwarten.

Bodendenkmale

Auswirkungen auf Historische Deiche

Im UG befinden sich insgesamt 27 historische Deiche. Die meisten dieser Deiche liegen an den Nebenflüssen der Tideelbe. Allerdings gibt es auch direkt an der Tideelbe Abschnitte des heutigen Landesschutzdeichs, die als Kulturdenkmale in das Denkmalsbuch eingetragen sind. Bei diesen Deichen überlagert der heutige Landesschutzdeich den mittelalterlichen Elbdeich.

Für die nachfolgenden Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass alle historischen Deiche mit Bedeutung für den Hochwasserschutz in technisch einwandfreiem Zustand sind und den gegenwärtig gültigen technischen Regeln und Richtlinien entsprechen. Deiche, die keine wasserwirtschaftliche Funktion mehr erfüllen, kommen im UG nicht vor.

Eine Überprüfung der an den Nebenflüssen liegenden historischen Deiche entfällt, weil die von der BAW prognostizierten ausbaubedingten Änderungen der Tidewasserstände in den Nebenflüssen so gering sind, dass Auswirkungen auf die an den Nebenflüssen liegenden historischen Deiche ausgeschlossen werden können.

Die vorhabensbedingten Auswirkungen auf Deiche im Allgemeinen sind in Unterlage J.1 ausführlich beschrieben. Demnach sind Auswirkungen auf historische Deiche insbesondere durch die ausbaubedingten Änderungen der Sturmflutwasserstände sowie der Tidewasserstände und Tidedauern zu prüfen:

- Die von der BAW berechneten Änderungen der Sturmflutkenngößen stellen eine geringe Änderung der Belastung der Hochwasserschutzlinie dar. Wird diese Änderung in ein Verhältnis zur Schutzhöhe gesetzt, so verändert sich die Belastung um etwa 0,5 %. Aufgrund dieser geringen Änderung ist die Funktionsfähigkeit der historischen Deiche als Hochwasserschutzbauwerk nicht beeinträchtigt (vgl. Unterlage J.1).
- Gemäß Unterlage J.1 sind die Deiche durch die Veränderungen der mittleren Tidewasserstände und Tidedauern nicht betroffen. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Standsicherheit der Deiche werden ebenfalls ausgeschlossen.
- Die Veränderung der Strömungsgeschwindigkeiten ist für die Funktionsfähigkeit der betroffenen Deiche unbedeutend.
- Die von der BAW prognostizierten Änderungen des Salzgehaltes sind ohne Bedeutung für die historischen Deiche, weil die im Deichbau eingesetzten Materialien als weitestgehend unempfindlich in Bezug auf den Salzgehalt des Wassers angesehen werden können.
- Die prognostizierten Änderungen der Sedimentkonzentration werden keine Auswirkungen auf die hier betrachteten Deiche haben, weil die Funktionsfähigkeit eines Deiches durch die Sedimentkonzentration des Wassers nicht beeinflusst wird.
- Aus den Veränderungen von Schiffswellen und Seegang ergeben sich gemäß Unterlage J.1 ebenfalls keine Auswirkungen auf die hier behandelten Deiche.
- Auswirkungen auf die historischen Deiche durch vorhabensbedingte Änderungen der Morphologie sind nicht zu erwarten, weil die an exponierten Abschnitten liegenden historischen Elbdeiche bei der Hetlinger Schanze und zwischen Glückstadt und Kollmar durch die dort geplanten Uferverspülungen gegen Erosion geschützt werden.

Auswirkungen auf Wurten

Die bei der Bestandsaufnahme erfassten Wurten liegen überwiegend im Bereich der Nebenflüsse. Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Wurten an den Nebenflüssen sind nicht zu erwarten, weil

- a) die von der BAW prognostizierten ausbaubedingten Änderungen der Tidewasserstände in den Nebenflüssen zu gering sind und
- b) sich aus den Untersuchungen der BAW zur Morphodynamik keine Hinweise auf eine ausbaubedingte Zunahme der Erosion in den Nebenflüssen ableiten lassen.

Entlang der Tideelbe befinden sich Wurten im NSG Heuckenlock, auf dem Asseler Sand, auf dem Brammer Sand, in der Nähe des Freiburger Hafenpiels und westlich von St. Margarethen. Auch für diese Wurten sind vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen, da sie weder direkt noch indirekt von Wirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Auswirkungen auf untergegangene Siedlungen

Die bei der Bestandsaufnahme erfassten untergegangenen Siedlungen liegen überwiegend im Bereich der Nebenflüsse. Die von der BAW prognostizierten ausbaubedingten Änderungen der Tidewasserstände in den Nebenflüssen sind so gering, dass Auswirkungen auf die dort vorhandenen untergegangenen Siedlungen ausgeschlossen werden können.

Von den im Außendeichsgebiet der Tideelbe vorhandenen untergegangenen Siedlungen sind direkte Auswirkungen für das zwischen Bielenberg und Kollmar gelegene Kirchspiel Alsfleth und das nördlich der Störmündung gelegene Kirchspiel Wewelsfleth zu erwarten. Beide Kirchspiele befinden sich am nördlichen Elbufer in Uferabschnitten, die im Ist-Zustand durch Erosion gefährdet sind. Zum Schutz des Ufers gegen Erosion sind in den Abschnitten die Ufervorspülungen „Kollmar C“ und „Glückstadt/Störmündung oberhalb“ vorgesehen. Die Kirchspiele werden also durch die geplanten Vorspülungen mit Sedimenten überdeckt. Die Überdeckung stellt gleichzeitig einen Schutz gegen Erosion dar, der den Erhalt der Bodendenkmale sicherstellt.

Direkte Auswirkungen auf weitere untergegangene Siedlungen sind ausgeschlossen, weil alle übrigen untergegangenen Siedlungen außerhalb der für die Ausbau-, Verbringungs- und Strombaumaßnahmen in Anspruch zu nehmenden Flächen liegen. Diese Aussage gilt auch für die untergegangene Siedlung Hetlinger Schanze, die sich außerhalb der für die Ufervorspülung Hetlingen vorgesehenen Fläche befindet.

Indirekte Auswirkungen durch vorhabensbedingte Änderungen der Tidewasserstände, der morphodynamischen Prozesse oder der schiffserzeugten Belastungen sind für die untergegangenen Siedlungen nicht zu erwarten.

16.3.2 Auswirkungen auf Kulturgüter im aquatischen Bereich

16.3.2.1 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Bodenfunde

Nachfolgend werden die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Fundstellen im Bereich der Ausbau- und Verbringungsmaßnahmen beschrieben. Neben den nachgewiesenen Fundstellen werden dabei auch Gebiete behandelt, in denen aufgrund der in den Kapiteln 16.2.2.1 und 16.2.2.3 beschriebenen Konzentrationen an Fundstellen oder Unterwasserhindernissen mit weiteren archäologischen Funden zu rechnen ist.

In den folgenden Abschnitten der Tideelbe ist aufgrund der dort vorhandenen Fundstellenkonzentration ein Anschnitt fundführender Schichten bei den Ausbaubaggerungen nicht ausgeschlossen:

- Abschnitt von Köhlbrand und Köhlfleet (km 625 – 628)
- Abschnitt südöstlich von Blankenese (km 634 – 637)
- Abschnitt von Wittenbergen bis Wedel (km 637 – 641)
- Abschnitt zwischen km 644 und 649
- Abschnitt Hetlinger Schanze (km 646 – 651)
- Abschnitt westlich von Pagensand (km 659 – 662).

Im Gebiet der geplanten Ufervorspülung Wittenbergen und im südöstlichen Bereich der geplanten Ufervorspülung Hetlingen befinden sich ebenfalls Fundstellenkonzentrationen. In diesen Gebieten ist nicht auszuschließen, dass möglicherweise noch vorhandene, bislang nicht entdeckte Objekte archäologischer Bedeutung im Zuge der Ufervorspülung mit Sediment überdeckt werden.

Aufgrund der Konzentration von Fundstellen und Unterwasserhindernissen in den genannten Abschnitten wird empfohlen, die Termine der Ausbau- und Verbringungsmaßnahmen frühzeitig den zuständigen Denkmalbehörden mitzuteilen, damit diese ggf. maßnahmenbegleitende Prospektionen an den Orten der Baggergutverbringung rechtzeitig koordinieren und zeitnah durchführen können.

16.3.2.2 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf Schiffswracks

Von den 24 Schiffswracks, die innerhalb oder direkt am Rand der Fahrrinne liegen, ist nicht immer die zeitliche Stellung der Schiffswracks bekannt. Generell geht die Fachansicht davon aus, dass hölzerne Schiffswracks, sofern es sich nicht um Fischkutter aus den 30er-Jahren handelt, als schützenswerte Kulturgüter anzusehen sind.

In Tabelle 16.3-1 sind die potenziell betroffenen Schiffswracks aufgeführt und hinsichtlich ihrer Lage beschrieben. Darüber hinaus enthält die Tabelle Angaben zur geplanten Solltiefe der Fahrrinne an der Wrackstelle sowie zum zukünftigen Abstand zum Fahrrinnenrand. Aus diesen Angaben lässt sich eine Gefährdungseinschätzung für jedes einzelne Wrack vornehmen.

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, scheint eine Reihe der Schiffswracks in Folge von Unterhaltungsbaggerungen möglicherweise verlagert, beschädigt oder zerstört worden zu sein. Darauf weist der bei den einzelnen Wracks vorgenommene Vergleich von der Tiefenlage des Wracks mit der derzeitigen Solltiefe der Fahrrinne hin. Wenn die aktuelle Solltiefe der Fahrrinne größer ist als die für das Wrack angegebene Tiefe, dann ist davon auszugehen, dass das Wrack in Folge der Unterhaltungsbaggerungen entweder in tiefere oder umgebende Bereiche der Fahrrinne verlagert bzw. beschädigt oder zerstört wurde.

Bei vier der untersuchten Schiffswracks sind vorhabensbedingte Auswirkungen ausgeschlossen, weil sie entweder deutlich tiefer liegen als die geplante Solltiefe (Wrack Nrn. 19, 20 und 21) oder weil in ihrem Bereich keine Ausbaumaßnahmen geplant sind (Wrack Nr. 1).

Bei Wracks und Wrackresten im direkten Ausbaubereich besteht die Gefahr, dass diese bei den geplanten Ausbaumaßnahmen verlagert, beschädigt oder zerstört werden. Bei den im Randbereich der Ausbaumaßnahmen liegenden Wracks und Wrackresten besteht die Gefahr, dass diese durch ein Nachrutschen der Böschung die Reste in die Rinne verlagert und bei späteren Unterhaltungsbaggerungen beschädigt oder zerstört werden.

Tabelle 16.3-1: Schiffswracks in oder in der Nähe der Fahrrinne

Lfd. Nr.	BSH-Nr.	km	Name des Schiffswracks	OK Wrack [m NN]	heutige Solittiefe der Fahrrinne [m NN]	geplante Solittiefe der Fahrrinne [m NN]	zukünftiger Abstand zum Fahrinnenrand	Gefährdungseinschätzung
1	keine	626	Wrackstelle Neumühlen	unbekannt	-16,70	-16,70	in der Fahrrinne, ca. 38 m südlich der Nord-Böschung	nicht gefährdet, da keine Ausbaumaßnahmen in diesem Bereich geplant sind
2	keine	638	Wrackstelle vor Wittenbergen	-13,0	-16,38	-17,30	in der Fahrrinne, ca. 36 m nördlich der Süd-Böschung	Ladung überwiegend geborgen, möglicherweise noch vorhandene Schiffs- und Ladungsreste durch Ausbau gefährdet
3	991	651	„Elise Wilke“	-14,6	-15,80	-17,30	ca. 20 m v. Fahrinnenrand in südlicher Böschung	möglicherweise Verlagerung des Wracks bei einem Nachrutschen der Böschung
4	1473	656	Frachtdampfer „Dammtor“	-8,1	-15,80	-17,30	in der Fahrrinne, ca. 70 m östlich der Fahrinnenachse	Wrack vermutlich verlagert, möglicherweise bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
5	898	680	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,7	-15,80	-17,30	ca. 4 m vom Fahrinnenrand in südlicher Böschung	möglicherweise Verlagerung des Wracks bei einem Nachrutschen der Böschung
6	966	684	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,5	-15,90	-17,30	mittig in Fahrrinne	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
7	1557	688	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-13,2	-15,92	-17,30	ca. 15 m in der nördlichen Böschung	möglicherweise Verlagerung des Wracks bei einem Nachrutschen der Böschung
8	1983	692	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,2	-15,94	-17,48	in der Fahrrinne, 115 m südlich der Fahrinnenachse	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
9	9834	694	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-14,3	-15,94	-17,54	in der Fahrrinne, 70 m südlich der Fahrinnenachse	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
10	1194	697	Dampfer „Mare Baltico“	-11,1	-15,95	-17,69	in der Fahrrinne, ca. 25 m vor der nördlich	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
11	1159	698	Dampfer „Bothnia“	-12,8	-15,95	-17,72	in der Fahrrinne, ca. 65 m vor nördlicher Böschung	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet

Lfd. Nr.	BSH-Nr.	km	Name des Schiffswracks	OK Wrack [m NN]	heutige Sollltiefe der Fahrrinne [m NN]	geplante Sollltiefe der Fahrrinne [m NN]	zukünftiger Abstand zum Fahrinnenrand	Gefährdungseinschätzung
12	1556	704	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-10,8	-15,98	-18,05	ca. 8 m in nördlicher Böschung	möglicherweise Verlagerung des Wracks bei einem Nachrutschen der Böschung
13	1366	708	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-12,9	-16,00	-18,17	in der Fahrrinne, 127 m nördlich der Fahrinnenachse	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
14	1353	708	Lastensegler „Albertus“	-11,4	-16,00	-18,18	in der Fahrrinne, ca. 5 m vor nördlicher Böschungskante	Wrack möglicherweise teilweise geborgen, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
15	1143	710	Passagierdampfer „Guilford Castle“	-16,7	-16,00	-18,30	ca. 5 m in der südlichen Böschung	möglicherweise Verlagerung des Wracks bei einem Nachrutschen der Böschung
16	1354	710	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-15,1	-16,00	-18,25	in der Fahrrinne, ca. 150 m südlich der Fahrinnenachse	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
17	1256	710	unbekannter Lastensegler	-10,8	-16,00	-18,32	in der Fahrrinne, ca. 170 m nördlich der Fahrinnenachse	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet
18	1475	718	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-11,2	-16,20	-18,60	ca. 16m in nördlicher Böschung	möglicherweise Verlagerung des Wracks bei einem Nachrutschen der Böschung
19	1151	723	Schoner „Red Rose“	-21,3	-16,34	-18,82	in der Fahrrinne, ca. 85 m nördlich der Fahrinnenachse	keine Gefährdung, da sich das Wrack in ausreichender Tiefe befindet
20	1489	724	unbekanntes hölzernes Schiffswrack	-20,2	-16,35	-18,84	in der Fahrrinne, ca. 105 m südlich der Fahrinnenachse	keine Gefährdung, da sich das Wrack in ausreichender Tiefe befindet
21	1703	724	unbekanntes eisernes Schiffswrack	-20,1	-16,38	-18,86	in der Fahrrinne, ca. 80 m nördlich der Fahrinnenachse	keine Gefährdung, da sich das Wrack in ausreichender Tiefe befindet
22	825	726	Dampfer „San Wilfrido“	-14,6	-16,42	-18,90	in der Fahrrinne, ca. 120 m nordwestlich der Fahrinnenachse	Wrack möglicherweise verlagert oder bereits zerstört, ggf. noch vorhandene Wrackreste durch Ausbau gefährdet

