



Computergrafik des geplanten Umbaus



Luftbild März 2008

Küstenschutz für die Insel Baltrum Umgestaltung des Westkopfes

Dieses Projekt wird mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert.



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



Europa fördert
Niedersachsen
www.eu-foerdert.niedersachsen.de



Niedersachsen

Gefördert aus der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur
Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes.

Lieber Ferien- und Kurgast!

Auf Ihrer Urlaubsinsel Baltrum werden am Westkopf umfangreiche Küstenschutzmaßnahmen durchgeführt, die zur Sicherstellung des Sturmflutschutzes dienen. Mit dieser Broschüre möchte der NLWKN (Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) als Bauherr Sie über diese Maßnahme informieren.

Entwicklung der Insel Baltrum

Die Wirkungen von Gezeiten, Strömungen, Wellen und Wind haben die einzigartige, sehr dynamische Naturlandschaft der Inseln und des Wattenmeeres geschaffen. So ist auch die Insel Baltrum, wie alle Inseln der südlichen Nordsee, durch die ständig wirkenden natürlichen Kräften, in Verbindung mit dem Anstieg des Meeresspiegels nach der letzten Eiszeit, entstanden. Die Vorläufer der heutigen Insel sind mehr als 2000 Jahre alt. Die hohe Dynamik brachte im Laufe der Zeit große Veränderungen für alle ostfriesischen Inseln mit sich: So ist das damals noch ungesicherte Westende der Insel Baltrum von 1650 bis 1926 auf einer Länge von rd. 4,5 km abgetragen worden, während sich der Osten Norderneys und Baltrums ausdehnten (Abb. 1). Mehrere Kirchenstandorte mussten auf Baltrum wegen dieser Entwicklung aufgegeben werden. Mit dem Bau

von massiven Inselfchutzanlagen ab 1872/73 sollte dieser Entwicklung entgegengewirkt werden, durch Schäden in Sturmfluten kam es jedoch immer wieder zu Rückschlägen. Erst in den Jahren 1926 bis 1928 konnte mit dem Bau des sogenannten S-Profiles als schweres Sicherungsbauwerk der Westkopf an seinem jetzigen Standort festgelegt werden.

Küstenschutzanlagen auf Baltrum

Das Land Niedersachsen ist für den Sturmflutschutz und die Bestandserhaltung auf den ostfriesischen Inseln verantwortlich. Grundlage hierfür bildet das Niedersächsische Deichgesetz. Diese Aufgaben werden durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz wahrgenommen. Die Insel Baltrum wird im Westen durch massive Schutzanlagen von ca. 1,4 km Länge, 14 Buhnen, 7 km Dünen und 1,6 km Deiche gegen



Abb. 2: Pfahlschutzwand bei der Sturmflut vom 9. November 2007

Situation im Frühjahr 2008

In den Winter 2006/2007 und 2007/2008 tragen insgesamt 29 Sturmfluten, davon vier schwere, die ostfriesischen Inseln. Die Wasserstände erreichten am 1. November 2006 in der "Allerheiligen-Flut" am Pegel Norderney 2,55 m über dem mittleren Tidehochwasser (MThw). Etwa ein Jahr später am 9. November 2007 - traf erneut eine schwere bis sehr schwere Sturmflut die Ostfriesische Küste, die auf Norderney wiederum 2,55 m über dem MThw auflief. In weiteren Sturmfluten am 12. Januar 2007 wurden 1,99 m, am 18. März 2007 2,16 m und am 1. März 2008 1,93 über dem MThw auf Norderney registriert. Die Sturmfluten verursachten durch die starke Seegangbelastung an der alten Bauwerkssubstanz des Westkopfes der Insel Baltrum erhebliche Schäden (Abb. 2 und 5).

Situation der Küstenschutzanlagen am Westkopf

Der Westkopf Baltrums wird zwischen den Buhnen B und D durch eine ca. 80 Jahre alte massive Konstruktion geschützt (Abb. 6). Diese besitzt einen S-förmigen Querschnitt und wird deshalb

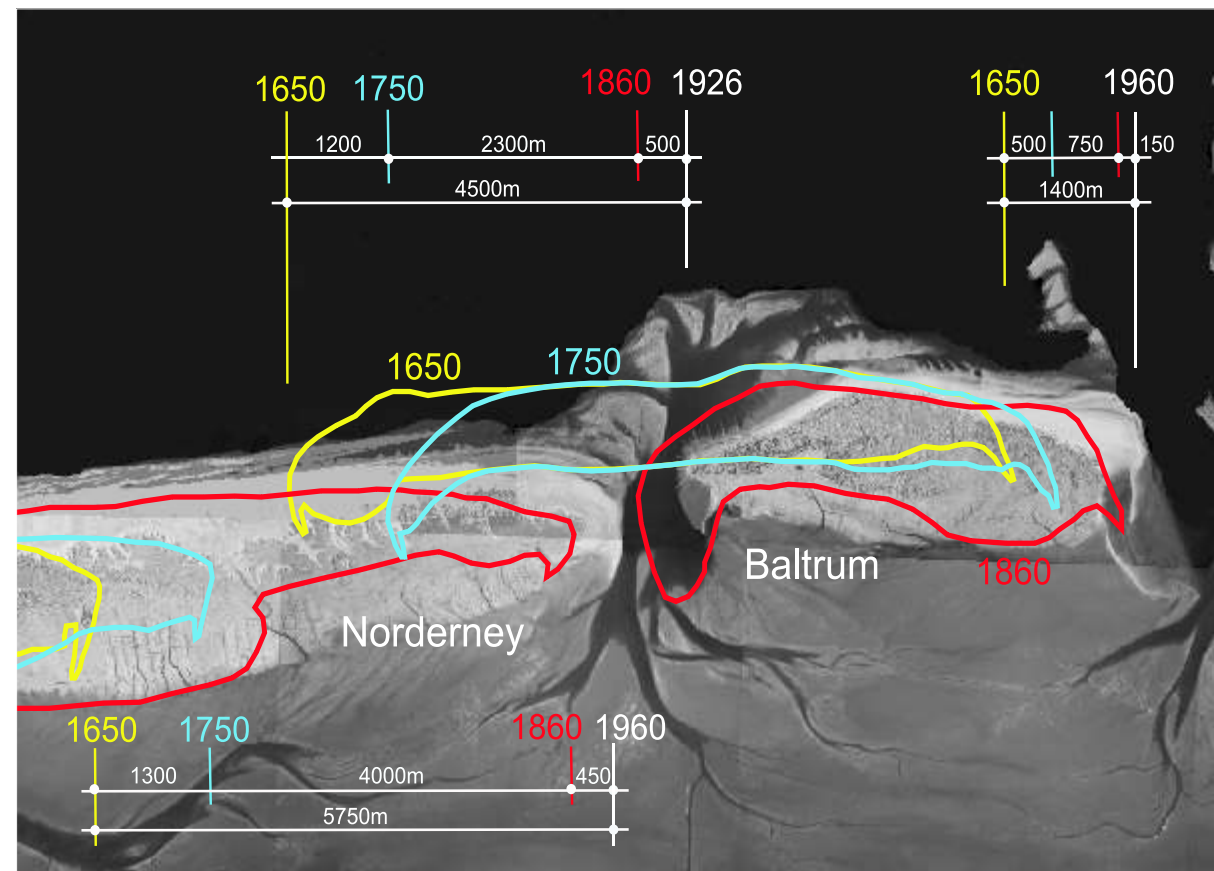


Abb. 1: Entwicklung von Baltrum

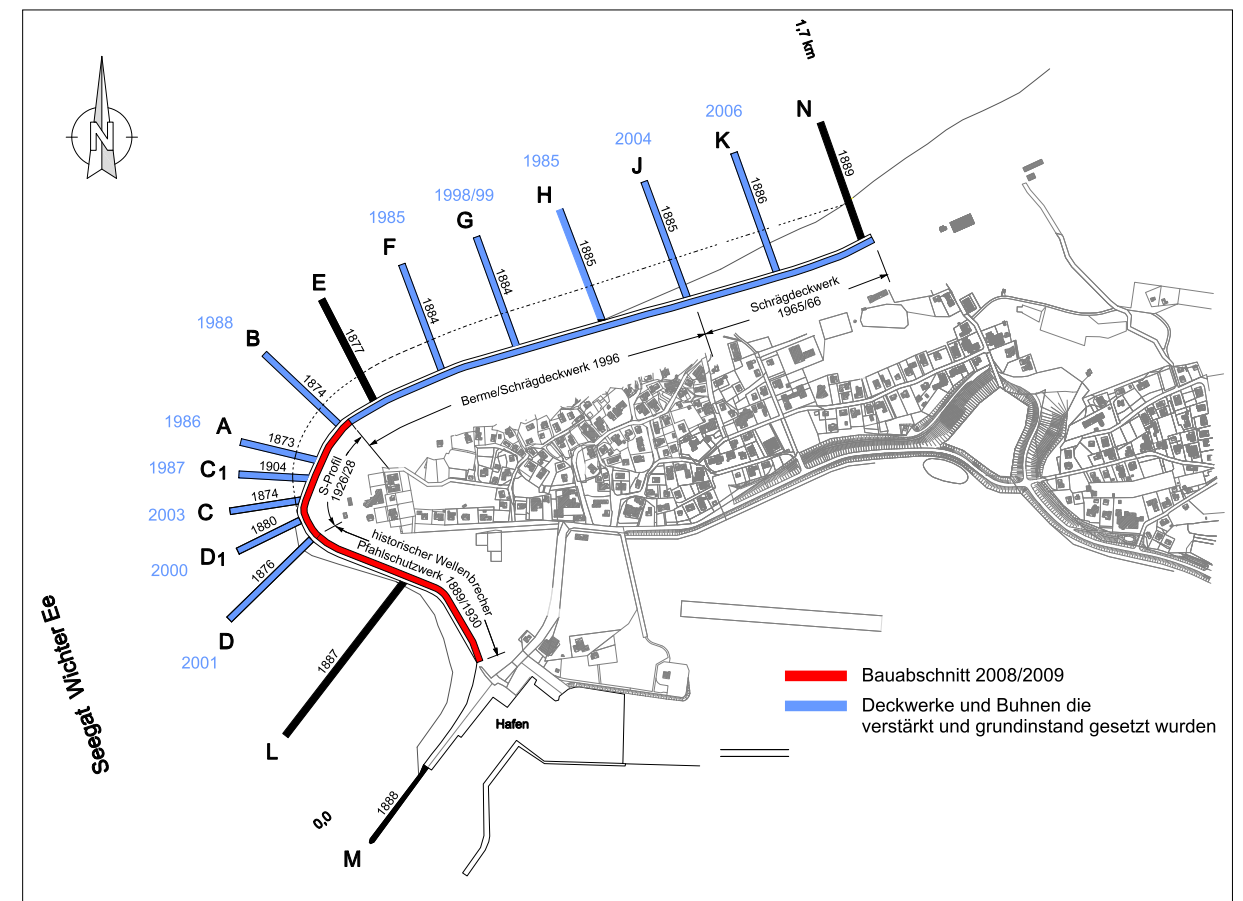


Abb. 3: Lageplan

Sturmfluten geschützt. Die Anlagen im Westen der Insel dienen auch als Promenade und sind deshalb auch von großer Bedeutung für den Tourismus.



Abb. 4: Herstellung des S-Profiles (1926 bis 1928)

als S-Profil bezeichnet. Oberhalb befinden sich zwei höhenversetzte Bermen (Wandelbahnen), die durch Betonstützwände getrennt werden. Unterhalb des S-Profiles sichern gesetzte Basaltsäulen den Fuß der Konstruktion.

Das S-Profil ist zwischen 1926 und 1928 ursprünglich als doppelt gekrümmte Natursteinmauer aus ca. 30 cm starke Bruchsteinen auf Sandbeton ausgebildet worden. Diese Konstruktion ist nach schweren Sturmflutschäden in Teilbereichen instandgesetzt und mit einer Betonschale überdeckt worden. Vor dem Bau des S-Profiles hatte etwa 40 Jahre lang ein Pfahlschutzwerk, das nur unter großen Mühen erhalten werden konnte, diesen Teil der Insel geschützt (Abb. 4). Von dieser Anlage ist heute nur noch ein Teil in der Nähe des Hafens erhalten geblieben.

In den letzten Jahren sind als Folge von Sturmfluten sowie auf Grund der vergleichsweise steilen Konstruktion und des Alters der Anlage verstärkt Schäden aufgetreten. Deshalb hat der NLWKN die Standsicherheit und Funktion der Küstenschutzanlage überprüft. Untersuchungen des NLWKN in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Braunschweig ergaben, dass die Anlage bei

Eintreten einer sehr schweren Sturmflut (Bemessungssturmflut) den sehr starken Belastungen durch brechende Wellen sowie Wellenauf- und -überlauf nicht ausreichend gewachsen ist. Massive Schäden und Überflutungen könnten die Folge sein.

Umbau des S-Profiles

Das alte S-Profil und die angrenzenden Bauwerksteile werden durch ein 1:4 geneigtes Schrägdeckwerk aus schweren Wasserbausteinen ersetzt.

Diese schräge Konstruktion verteilt die Druckkräfte der brechenden Wellen wesentlich besser als das deutlich steile S-Profil. Als Schutz gegen Unterspülung bindet der Fuß des Deckwerks tief in den Strand ein und wird durch eine drei Meter lange Spundwand geschützt. Oberhalb der Fußsicherung beginnt das 1:4 geneigte Deckwerk aus schweren Wasserbausteinen, deren Fugen mit Spezialmörtel vergossen werden.

Im oberen Teil der Böschung werden die Steine einzeln hochkant gesetzt (Setzwerk), um eine möglichst raue Oberfläche zur Verminderung des Wellenaufbaus herzustellen. Die daran anschließende untere Berme (Wandelbahn) besitzt eine Breite von fünf Metern und wird aus Asphaltbeton



Abb. 5: Schäden am S-Profil Anfang 2008

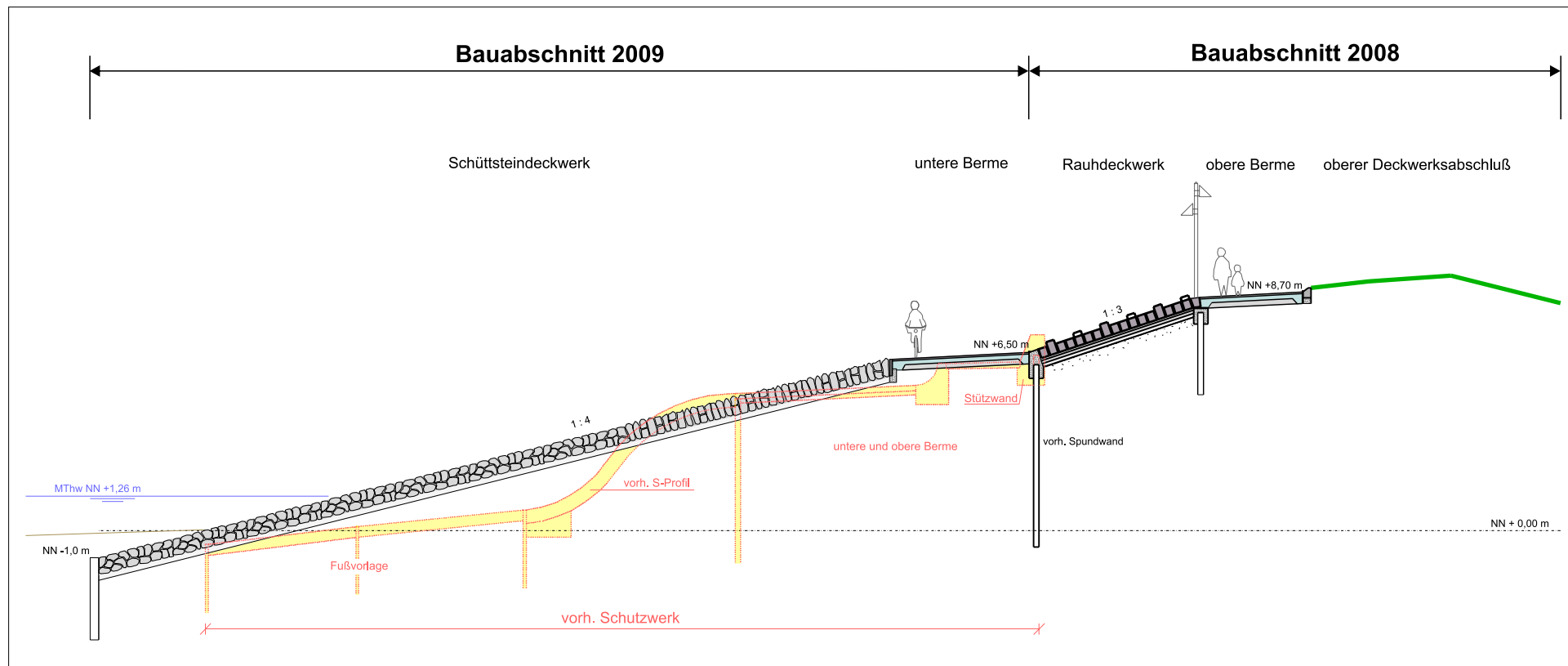


Abb.6: Regelquerprofil des Deckwerkes

hergestellt. Diese Berme bildet die Fortsetzung der bereits 1995 hergestellten Berme im Bereich der Buhne B. Bereits in 1992 bis 1995 wurde im Abschnitt zwischen Buhne J bis Buhne B das vorhandene Steilprofil zu einem Schrägdeckwerk mit Berme umgebaut (Abb. 3.).

Oberhalb schließt sich ein 1:3 geneigtes, schweres Deckwerk aus höhenversetzt angeordneten Granitquadersteinen an, die den Wellenauflauf reduzieren. Den Abschluss der Konstruktion bilden eine obere Berme sowie eine 1:6 bis 1:10 geneigte Böschung aus Kleiboden. Der Erdkörper wird als Verwallung mit wechselnden Neigungen der Außenböschung von 1:6 und flacher angelegt und bindet in vorhandene höhere Dünenbereiche ein.

Eine Aussichtsplattform auf der im Nordwesten gelegenen Kuckucksdüne und ein begehbare Wellenbrecher am Übergang zwischen Deckwerk und dem Pfahlschutzwerk im Südwesten bieten zukünftig zudem attraktive Aussichtspunkte für die Inselgäste (Titelblatt und Abb. 8).

Instandsetzung des Pfahlschutzwerkes

Das Pfahlschutzwerk an der Süd-West-Seite der Insel bildet den Rest einer Konstruktion, die zwischen 1883 und 1889 vor Bau der massiven Uferschutzanlagen den gesamten Westkopf der Insel umspannte. Es besteht aus abgestützten Pfählen und Kanthölzern, die in Sturmfluten die

Wellen brechen sollen. Diese Konstruktion, die früher auch auf anderen ostfriesischen Inseln zum Einsatz kam, hat sich jedoch nicht bewährt und wurde in großen Teilen zwischen 1921 und 1928 durch massive Schutzanlagen ersetzt. Lediglich im Bereich des Hafens ist ein ca. 300 m langes Teilstück erhalten geblieben. Es wurde in den Jahren 1930 und 1931 grunderneuert und ist seither immer wieder Gegenstand von Unterhaltungsarbeiten. Mittlerweile hat der Landkreis Aurich das Pfahlschutzwerk zum "schützenswerten Denkmal" erklärt; es ist eine historische Küstenschutzanlage und das letzte erhaltende Pfahlwerk auf den ostfriesischen Inseln.

Um den seeseitigen Fuß des Pfahlwerkes gegen Unterspülung zu schützen, wird eine Steinschüttung zu schützen, wird eine Fußspundwand eingebracht und Teile der hölzernen Tragkonstruktion ersetzt.

Bauablauf 2008 und 2009

Die Gesamtmaßnahme soll in den Jahren 2008 und 2009 umgesetzt werden. Im Jahr 2008 wird das Deckwerk aus Granitsteinen mit der oberen



Abb. 7: Luftbild März 2008



Abb. 8: Computergrafik des geplanten Umbaus

Wandelbahn hergestellt und das Pfahlschutzwerk instandgesetzt. Im Jahr 2009 folgen die untere Wandelbahn und das Schrägdeckwerk.

Kosten und Finanzierung

Für die Umgestaltung des S-Profiles und die Instandsetzung des Pfahlschutzwerkes wurden insgesamt 6,8 Mio. € für die Jahre 2008 und 2009 veranschlagt. Die Finanzierung erfolgt zu 50 % aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) und zu 50 % aus Mitteln der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes.

Zum Schluss eine Bitte

Diese Maßnahmen tragen ganz erheblich zur Verbesserung des Sturmflutschutzes der Insel Baltrum bei. Die Arbeiten werden so umgesetzt, dass eine möglichst geringe baustellenbedingte Beeinträchtigung unter der Maßgabe einer wirtschaftlichen Baudurchführung stattfindet. Wir danken Ihnen für ihr Verständnis und ihr Interesse an den Bauarbeiten.

Ihr NLWKN

(Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

Herausgeber: NLWKN Betriebsstelle Norden-Norderney
 Jahnstraße 1, 26506 Norden,
 Telefon (0 49 31) 9 47-0, Fax 9 47-1 25
 Info: www.nlwkn.de
 Abbildungen: Titel, Abb. 7: Wirdemann
 Titel, Abb. 8: SKComputergrafik
 Abb. 1-6: NLWKN Bst. Norden-Norderney