

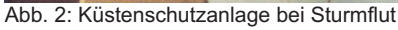
auf Ihrer Urlaubsinsel Baltrum werden an der Promenade umfangreiche Küstenschutzmaßnahmen durchgeführt, um den Küstenschutz zu verbessern... Mit dieser Broschüre möchte der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Sie über diese Maßnahmen informieren.

Die Wirkungen von Gezeiten, Strömungen, Wellen und Wind haben die einzigartige, sehr dynamische Naturlandschaft der Inseln und des Wattens meeres geschaffen. So ist auch die Insel Baltrum, wie alle Inseln der südlichen Nordsee, durch die ständig wirkenden natürlichen Kräfte in Verbindung mit dem Anstieg des Meeresspiegels nach der letzten Eiszeit, entstanden. Die Vorläufer der heutigen Inseln sind mehr als 2000 Jahre alt. Im Laufe der Zeit waren alle ostfriesischen Inseln großen Veränderungen unterworfen. So ist das damals noch ungesicherte Westende der Insel Baltrum zwischen 1650 bis 1926 auf einer Länge von rd. 4,5 km abgetragen worden, während sich Norderney und Baltrum an der Ostseite ausdehnten (Abb. 1).

Mehrere Kirchenstandorte mussten auf Baltrum wegen dieser Entwicklung aufgegeben werden.

Veranlassung

Der Westen der Insel Baltrum wird heute durch massive Uferschutzanlagen von ca. 1,9 km Länge sowie 14 Buhnen gegen Überflutungen in Sturmfluten und Erosion durch Wellen und Strömungen geschützt. Insgesamt schützen als Küstenschutzanlagen bestimmte Schutzdünen, zu denen auch die Uferschutzanlagen zählen, auf einer Länge von ca. 6,3 km Länge sowie Deich mit einer Länge von 1,5 km die Insel vor Überflutungen. An dem neugestalteten Westkopf, welcher sich bis über die Kuckucksdüne als Aussichtsdüne erstreckt, schließt bis zum Strandübergang am Hotel Wietjes ein Abschnitt an, der aus einem schrägen Uferdeckwerk, einer Promenade und einer anschließenden Strandmauer besteht. Dieser Abschnitt ist in Sturmfluten sehr stark durch Wellen belastet (Abb. 2). Während das Uferdeckwerk und die Promenade bereits instand



schweig am Leichtweiß-Institut für Wasserbau (LWI) Untersuchungen durchgeführt, um zu überprüfen, ob die Mauer den erheblichen Belastungen durch Wellen in Sturmfluten standhält und welche Wassermengen überlaufen. Mit Hilfe von Modellversuchen wurden im Wellenkanal des LWI im Maßstab 1:10 die Belastungen der bestehenden Küstenschutzanlage wie das Volumen des Wellenüberlaufs und die Druckbelastungen ermittelt und im Anschluss daran mögliche Ausbauvarianten untersucht.

Die Untersuchungen haben ergeben, dass bei einer sehr schweren Sturmflut ein erheblicher Wellenüberlauf an der vorhandenen Wand in einer Größenordnung von mehr als 100 Litern pro Sekunde und Meter auftreten kann. Das Westdorf von Baltrum könnte überflutet werden. Zudem hat sich ergeben, dass die Druckbelastung der Strandmauer durch anlaufende Wellen so stark ist, dass die nur durch eine leichte



Spundwand gegründete Mauer voraussichtlich nicht standsicher ist. Infolge eines Versagens würden erheblich größere Wassermengen als im Fall des Wellenüberlaufs in das Westdorf eindringen und entsprechend negative Auswirkungen hervorrufen. Hieraus ergibt sich für diesen Abschnitt die Anforderung, die Anlage so zu erhöhen und zu verstärken, dass sie den ermittelten Belastungen standhält. Hierzu eignen sich besonders Bauweisen mit einer flach geneigten Böschung, da die starken Belastungen durch Wellen auf dieser flächig verteilt werden und so zu geringeren Beanspruchungen führen als im Fall einer steilen Konstruktion.

Der Planungsbereich erstreckt sich von der Kuckucksdüne als Aussichtsdüne bis etwa in Höhe der Bühne J beim Strandhotel Wietjes (Abb. 3). Eine Erhöhung und Verstärkung der Anlage ist nur einseitig möglich. Zwischen der vorhandenen Anlage und angrenzenden Grundstücken mit Bebauung stehen im westlichen Bereich ca. 65 m und im östlichen Bereich nur ca. 24 m zur Verfügung. Deshalb sind unterschiedliche Bauweisen erforderlich, um den Sturmflutschutz sicher zu stellen.

In diesem Abschnitt ist ausreichend Platz vorhanden, so dass hier eine flach geneigte Böschung mit einem Sandkern und einer begrünten Kleiabdeckung umgesetzt werden kann (Abb. 5). Hierzu wird die vorhandene Hochwasserschutzwand abgebrochen. Die noch intakte Stahlpundwand der Strandmauer verbleibt als zusätzliches Sicherungselement in der Konstruktion. Sie wird abgebrannt und mit einem Betonholm versehen.

Daran schließt ein gepflasterter Streifen aus gelblichen Betonsteinen in einer Stärke von 18 cm an. Dieser Pflasterstreifen ist nötig, da in diesem Bereich noch sehr hohe Turbulenzen durch brechende Wellen auftreten. Nach dieser Fläche beginnt eine Kleiböschung mit einer Neigung von ca. 1:11 auf der Außenseite und ca. 1:4 auf der Binnenseite. Die Krone liegt auf einer Höhe von NN + 10,2 m und wird mit einem gepflasterten Weg versehen. An die Deichbinnenböschung schließt ein 4 m breiter Deichverteidigungsweg an. Dieser Abschnitt wird im Jahr 2011 umgesetzt. Eine Fortsetzung der Maßnahme für die weiteren Bereiche ist für die Folgejahre geplant.

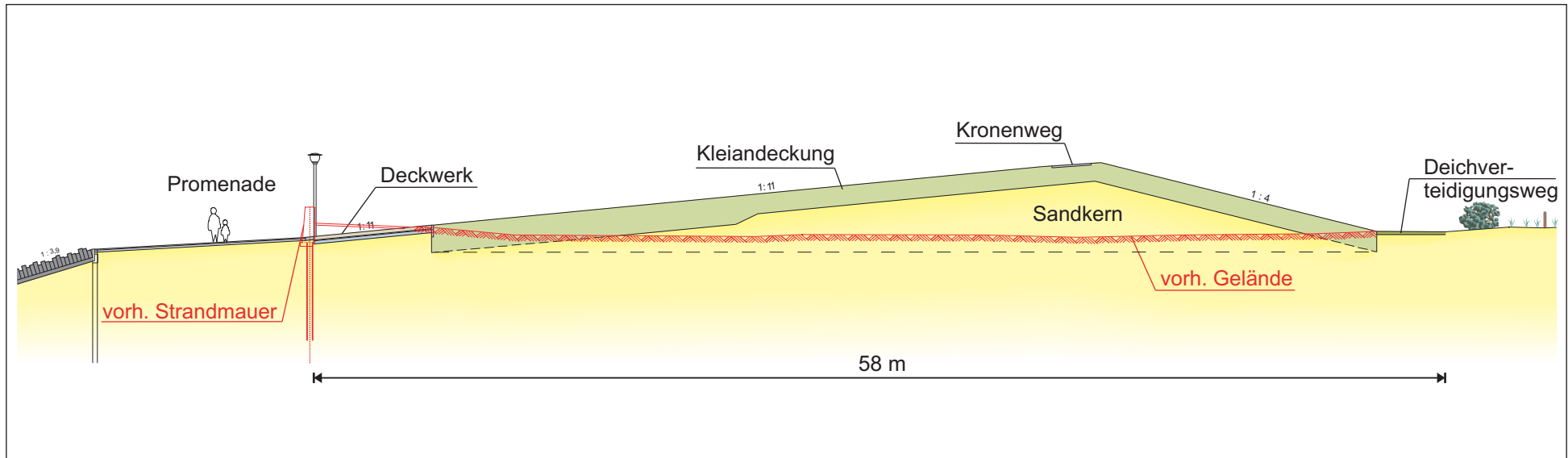


Abb. 5: Regelquerprofil des Deckwerkes im Bereich der Kuckucksdüne bis Zugang Haus Küper

Bereich Übergang Haus Küper bis Strandhotel Wietjes

Im Gegensatz zu dem vorherigen Abschnitt steht in diesem Abschnitt nicht genügend Raum zur Verfügung, um eine flach geneigte begrünte Böschung realisieren zu können. Deshalb ist hier eine massive, steilere Konstruktion erforderlich (Abb. 6).

Die bestehende Strandmauer wird wie im vorherigen Abschnitt abgebrochen und die Stahlspundwand abgebrannt. Die Stahlspundwand wird in die Flächengründung für kleine Mauerelemente eingebunden, die dazu dienen, die anlaufenden Wellen abzubremesen und so den Wellenaufbau zu reduzieren. Diese Elemente werden als Schwallwände bezeichnet und besitzen eine Bauhöhe von 0,5 und 0,75 m und eine Länge von 1,50 m. Zwischen den Elementen befinden sich Lücken von 75 cm Breite, die er-

möglichen, dass das über die Elemente strömende Wasser wieder ablaufen kann. Die Schwallwände bestehen aus einer massiven Stahlbetonkonstruktion und werden mit einer an das Ortsbild angepassten Verklinkerung versehen.

An die Schwallwände schließt sich ein 1:3 geneigtes schweres Rauhdeckwerk aus Granitquadersteinen an, wie es in ähnlicher Form am Westkopf ausgeführt wurde. Im Anschluß an einen ca. 3,70 m breiten Streifen aus gelblichen Betonpflastersteinen bildet eine 1,20 m hohe Kronenwand den oberen Abschluss der Anlage, deren Oberkante auf NN +10,20 m liegt. Die Wand wird als massive Stahlbetonkonstruktion mit ortsüblicher Verklinkerung ausgeführt. Hinter der Kronenwand verläuft ein 3,50 m breiter Deichverteidigungsweg, der auch von Fußgängern genutzt werden kann.

Für die Übergänge im Bereich Haus Küper und Strandhotel Wietjes ermöglichen Rampen den Zugang vom Westdorf zur Promenade.

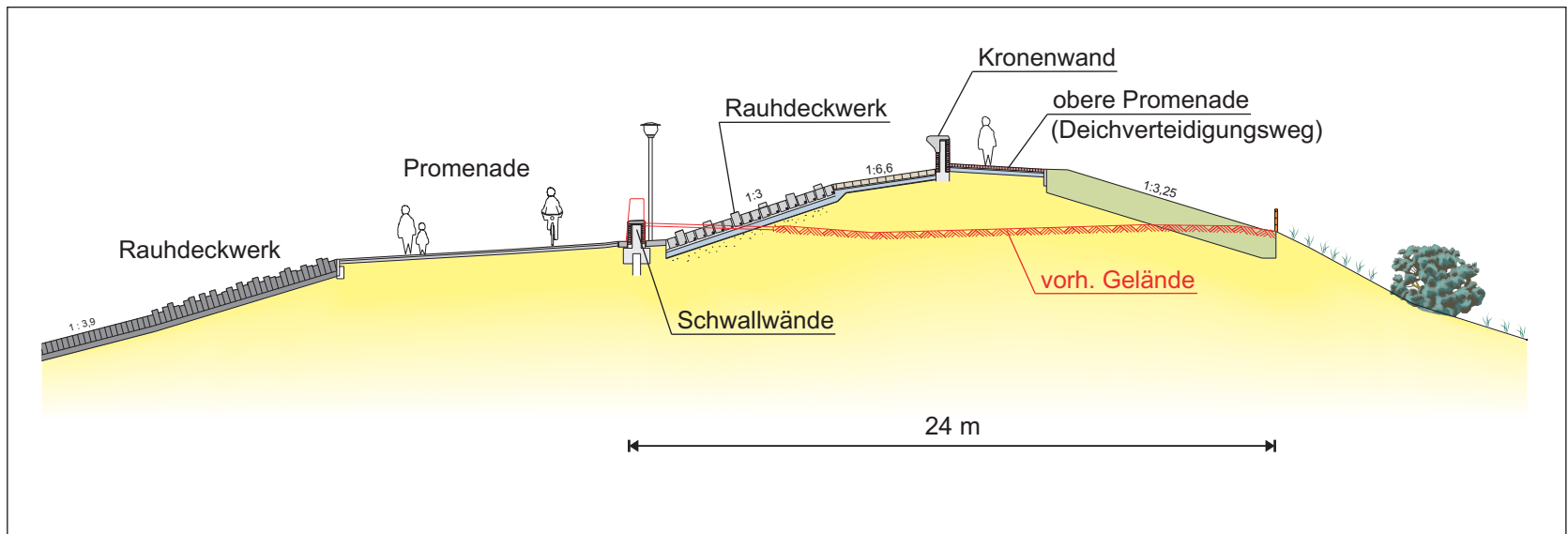


Abb. 6: Regelquerprofil des Deckwerkes im Bereich Zugang Haus Küper bis Strandhotel Wietjes

Bereich Übergang Strandhotel Wietjes

Auch im Bereich des Übergangs am Strandhotel Wietjes sind die vorhandenen Höhen der Schutzanlagen und deren konstruktiver Aufbau nicht ausreichend. Das dort vorhandene Schar, welches den Hauptzugang vom Ort zum Strand ermöglicht, muß deshalb durch eine neue Konstruktion ersetzt werden (Abb. 7).

An die untere Berme schließen wie im vorherigen Abschnitt Schwallwände, Rauhdeckwerk und Pflasterstreifen an. Die Kronenwand verläuft bis an die Flügelwände des Schar's heran. Die Wände des Schar's bestehen aus Stahlbeton und werden anschließend verklinkert. Die Schwellenhöhe des Schar's wird um ca. 1,1 m angehoben und gleichzei-

tig die in den Ort führende Straße angepasst. Zur Seeseite führen zwei flach geneigte Rampen auf die Promenade bzw. zum Strand. Zur Überbrückung der Höhenunterschiede werden rechts und links des Schar's zwei Stufenanlagen entstehen, die auch als Sitztribüne dienen kann.

Finanzierung und Durchführung

Die Finanzierung erfolgt im Jahr 2011 aus Mitteln der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes. Für die Folgejahre ist eine anteilige Finanzierung aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) geplant.

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 und wünschen Ihnen einen schönen Urlaub.

Ihr NLWKN

(Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)

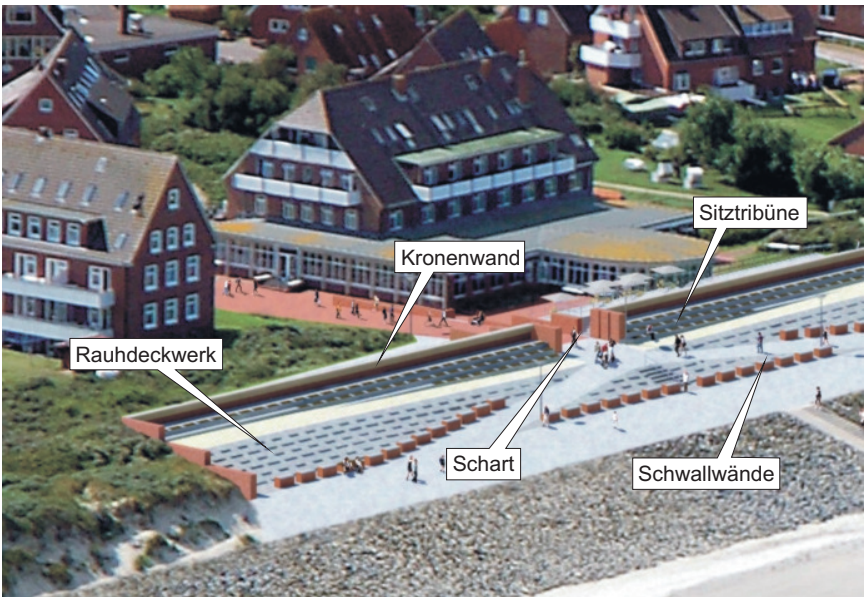


Abb. 7: Computergrafik des geplanten Umbaus im Bereich Strandhotel Wietjes

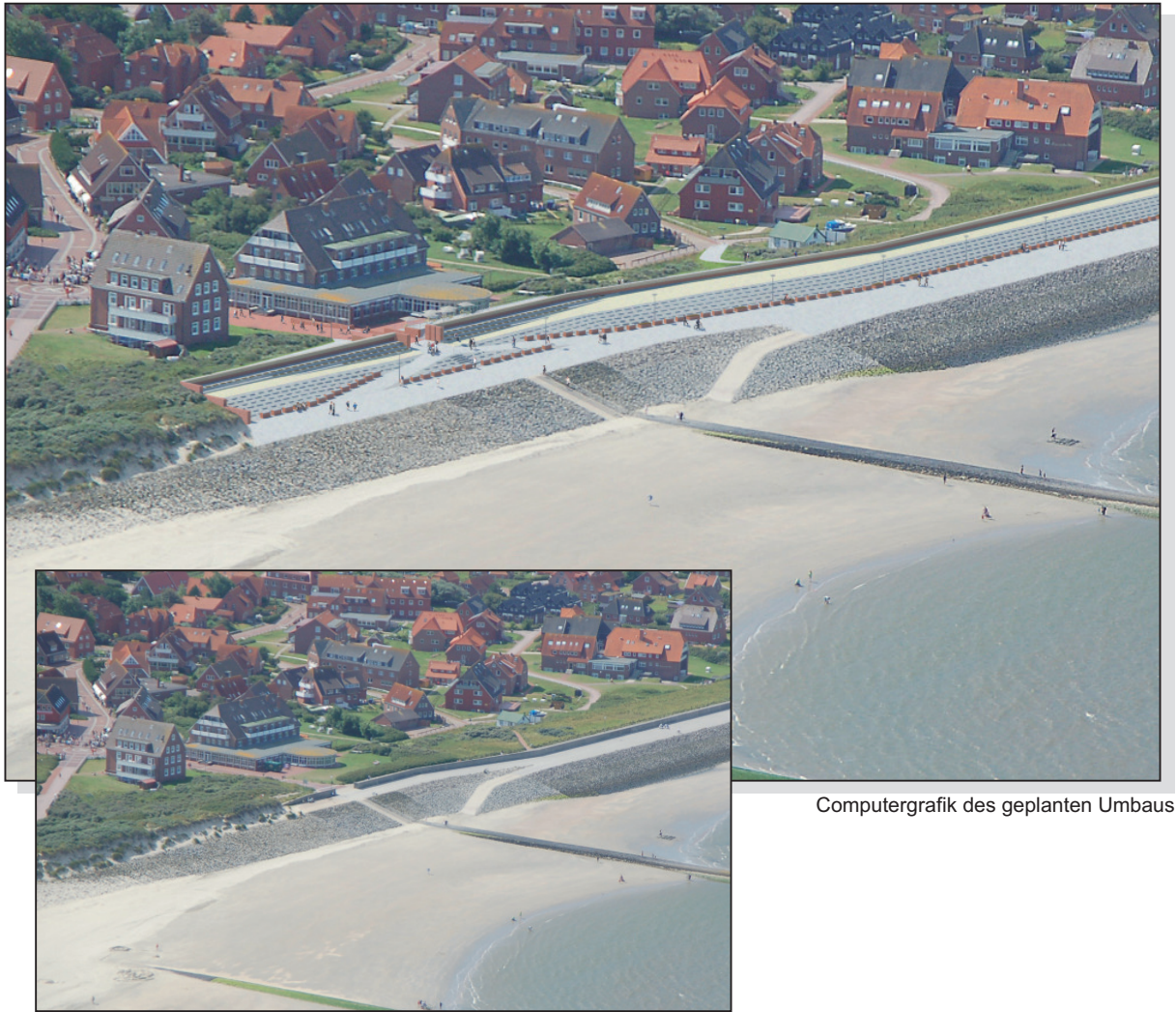
Herausgeber: NLWKN Betriebsstelle Norden-Norderney
Jahnstraße 1, 26506 Norden,
Telefon (0 49 31) 9 47-0, Fax 9 47-1 25
Info: www.nlwkn.niedersachsen.de
Email: poststelle@nlwkn-nor.niedersachsen.de

Abbildungen: Titel, Abb. 4, 7: Wirdemann
Titel, Abb. 7: SKComputergrafik
Abb. 1, 2, 3, 5, 6: NLWKN Bst. Norden-Norderney
SKN Druck und Verlag GmbH & Co. KG, Norden

Druck:



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



Luftbild 2010

Computergrafik des geplanten Umbaus

Küstenschutz für die Insel Baltrum Umgestaltung des Deckwerkes am Nordstrand



Niedersachsen

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