



Insel Norderney von Westen mit der Robbenplate und dem Spülbagger der Strandaufspülung 2000

Küstenschutzmaßnahme: Sicherung des Westkopfes der Insel Norderney durch eine Strandaufspülung



Niedersachsen



Dieses Vorhaben wird von der Europäischen
Gemeinschaft kofinanziert
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Verehrter Kur- und Feriengast

Bereits 1797 wurde mit Norderney das erste Seebad an der Nordseeküste gegründet. Seit Beginn des 19. Jahrhunderts traten am Westende der Insel starke Abnahmen der die Stadt vor Sturmfluten schützenden Dünen auf, welche sich kontinuierlich fortsetzten. Zu deren Sicherung wurden ab 1858 massive Küstenschutzanlagen errichtet, die stetig erweitert und verstärkt werden mussten. Heute sichern ein fast 5 km langes Deckwerk und 32 massive Buhnen die Insel gegen Strömungen und Wellen. Auch auf den anderen Ostfriesischen Inseln mit Ausnahme Langeoogs wurden seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts massive Küstenschutzanlagen gebaut.

Ursache der Strand- und Dünenabnahmen am Westende Norderneys ist eine mangelnde natürliche Versorgung mit Sand, die vor etwa 200 Jahren einsetzte. Brandung und Tideströmungen wirbeln den Sand an den Stränden auf und transportieren ihn entlang der Ostfriesischen Inseln von West nach Ost. An den Seegaten, den Lücken zwischen den Inseln, wird dieser Weg gestört. Mit jeder Tide strömen große Wassermengen durch das zwischen Juist und Norderney liegende Norderneyer Seegat in die Watten hinein und wieder hinaus. Bei ablaufendem Wasser entstehen starke Ebb-Strömungen. Diese drängen den Sand nach Norden ab und formen einzelne vor der Insel liegende Sandriffe den Riffbogen (Abb.1). Die Riffe sind bei guter Sicht leicht an den auf ihnen brandenden Wellen zu

erkennen. Erst dort wo die Strömungen nachlassen, erreicht der Sand wieder die Insel. Auf Norderney liegt dieser Anlandungspunkt mehr als vier Kilometer vom Westkopf. Von dort aus ostwärts ist genügend Sand vorhanden. Es kann sich ein breiter, hoher Strand bilden. In Richtung Westen fehlt der Sandnachschub, so dass hier Schutzanlagen zum Erhalt der Insel notwendig sind. Das direkt westlich der Insel liegende Norderneyer Seegat erreicht Tiefen von bis zu 25 Metern. Die bis in 18 m Tiefe reichenden Buhnen sichern hier den Inselsockel gegen die starken Strömungen.

■ Sicherung des Westkopfes durch Strandaufspülungen

Der Nordwest-Strand wird insbesondere östlich der Milchbar stark durch Wellen belastet. Hierdurch wird der Strand in den Buhnenfeldern kontinuierlich ausgeräumt und die Bauwerke durch die Wirkungen der Wellen und Strömungen stark beansprucht. Deutlich abnehmendes Strandniveau birgt die Gefahr, dass die Fußsicherungen und Einfassungen der Buhnen sowie des Deckwerkes unterspült werden und so das gesamte Bauwerk gefährdet wird. Deshalb müssen die Strände regelmäßig durch künstliche Zufuhr von Sand aufgespült werden. Die erste derartige Maßnahme am Westkopf von Norderney erfolgte im Jahr 1951/52. Die letzte von bisher insgesamt 10 Aufspülungen fand im Jahr 2000 statt.

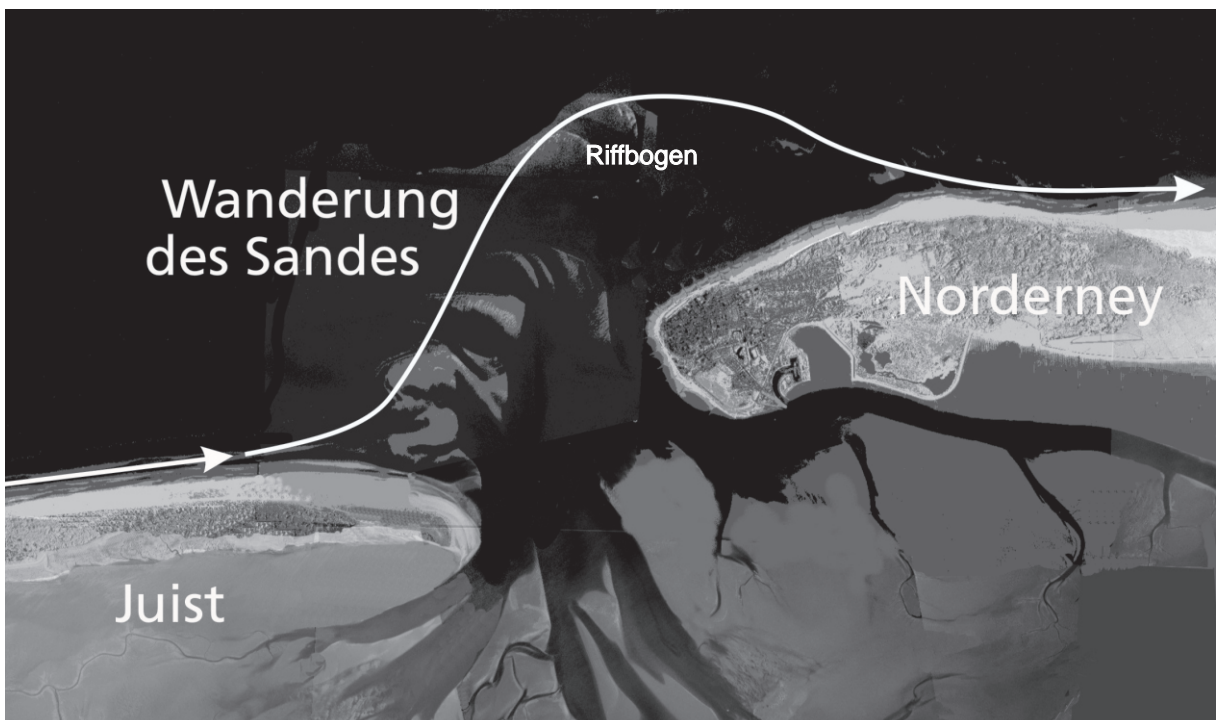


Abb. 1: Küstenparalleler Sandtransport entlang den Nordstränden der Ostfriesischen Inseln

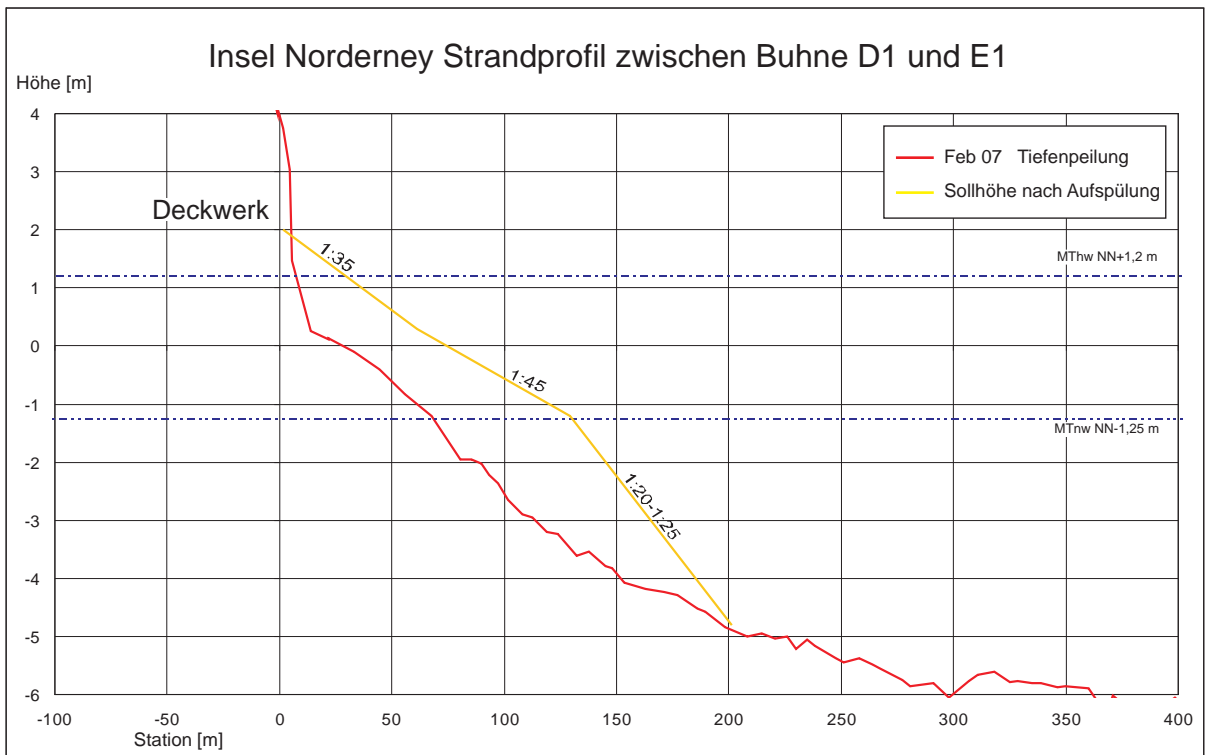


Abb. 2: Schnittdarstellung des Strandniveaus vor und nach der Aufspülung

■ Situation im Frühjahr 2007

Im Winter 2006/2007 trafen drei schwere Sturmfluten die Ostfriesischen Inseln. Die Wasserstände erreichten am 1. November 2006 in der „Allerheiligen-Flut“ 2,55 m über dem mittleren Tidehochwasser (MThw). An der Ems traten bei dieser Sturmflut sogar neue absolute Höchstwasserstände auf. In den Sturmfluten vom 12. Januar 2007 wurden 2,01 m und vom 18. März 2007 2,17 m über dem MThw registriert.

Diese Sturmfluten verursachten durch die brandenden Wellen eine starke Abnahme des Strandes in den Bühnenfeldern.

Vermessungsarbeiten im Februar 2007 im Strand- und Vorstrandbereich ergaben ein sehr niedriges Strandniveau, das bis zu zwei Meter unter dem der Aufspülung des Jahres 2000 lag (Abb. 2). Die schwere Sturmflut von 18. März 2007 verschlechterte die Situation weiter. Zur Sicherung des Westkopfes der Insel ist deshalb eine Strandaufspülung von der Milchbar bis zum Nordstrand mit einem Gesamtvolumen von 280.000 m³ erforderlich (Abb. 3).

■ Technik der Strandaufspülung

Seit 1976 wird der Sand für die Norderneyer Strandaufspülungen aus der westlich des Norderneyer Seegats liegenden „Robbenplate“ mit Hilfe eines schwimmenden Schneidradaugbaggers entnommen (Titelbild und Abb. 4).

Der mit dem Schneidradaugbagger gelöste Sand wird über eine Rohrleitung zum Westkopf

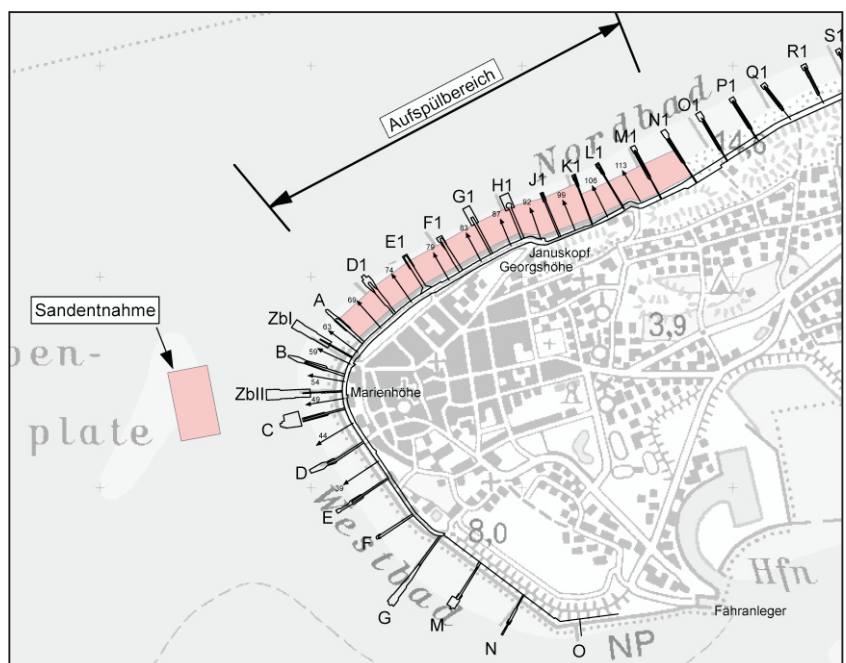


Abb. 3: Übersichtsplan Strandaufspülung

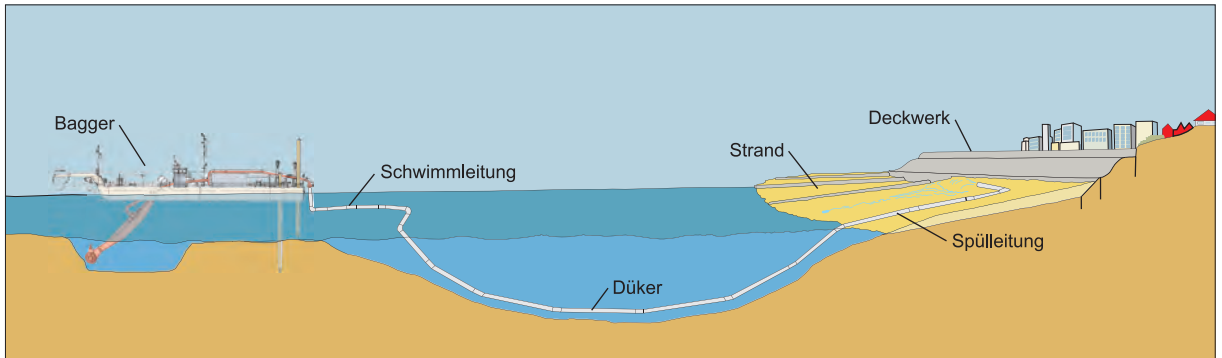


Abb. 4: Schneidradsaugbagger (Cutter)

Jahr der Ausführung	1982	1984	1994/2000
Name des Baggers	Pirat VI	Triton	Nordland
Verdrängung	440 m ³	1,350 m ³	2.300 m ³
Tiefgang	1,40 m	2,40 m	2,60 m
Arbeitstiefe	16,00 m	20,00 m	20,00 m
Saugleitung	Ø 550 mm	Ø 850 mm	Ø 700 mm
Druckleitung	Ø 500 mm	Ø 800 mm	Ø 650 mm
Pumpenleistung	846 kw	2.500 kw	1.304 kw
Schneidkopfantrieb	132 kw	368 kw	882 kw
Spülleistung pro Tag	15.000 m ³	31.000 m ³	18.000 m ³

Technische Daten und Arbeitsleistung der seit 1982 eingesetzten Geräte

befördert. Diese wird im Norderneyer Seegat auf den Meeresgrund abgesenkt, um die Schifffahrt nicht zu beeinträchtigen. Spezielle Kupplungen, die sich im Notfall schnell lösen lassen, verbinden die Leitung mit dem Saugbagger. Über eine Längsleitung am Fuß des Deckwerks gelangt das Sand-Wasser-Gemisch in die einzelnen Bühnenfelder, wo sich der Sand ablagert. Die Einspülung wird durch Planierdrahten unterstützt.

Strandaufspülungen zum Schutze der Inseln gegen die Angriffe des Meeres haben sich nicht nur auf Norderney bewährt. Sie fügen sich besser in die natürlichen, dynamischen Prozesse ein als ein weiterer Ausbau von Bühnen und Deckwerken, und gleichen als Maßnahme des aktiven Küstenschutzes Sedimentdefizit aus.

■ Finanzierung und Durchführung

Die Finanzierung dieser Maßnahme erfolgt aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und aus Mitteln der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes. Die Gesamtkosten belaufen sich auf ca. 2 Mio. Euro.

Diese Maßnahmen tragen ganz erheblich zur Verbesserung der Sturmflutsicherheit der Insel Norderney bei. Die Arbeiten werden so ausgeführt, dass eine möglichst geringe Beeinträchtigung unter der Maßgabe einer wirtschaftlichen Baudurchführung stattfindet. Der Ab-

schluss der Arbeiten ist Ende Juni 2007 vorgeesehen. Wir danken für Ihr Verständnis und Ihr Interesse an den Bauarbeiten.

Ihr NLWKN

(Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz)



Abb. 5: Westkopf der Insel Norderney mit der Spülleitung der Strandaufspülung 2000

Herausgeber: NLWKN Betriebsstelle Norden-Norderney
 Jahrstraße 1, 26506 Norden,
 Telefon (0 49 31) 9 47-0, Fax 9 47-1 25
 E-Mail: poststelle@nlwkn-nor.niedersachsen.de
 Abbildungen: Titel, Abb. 1, 2, 3, 4, 5 NLWKN Bst. Norden-Norderney
 Druck: SKN Druck und Verlag GmbH & Co. KG, Norden
 Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier