



— Dünenverstärkung 2007



Abbruchkante

Information zur
**Sicherung und Verstärkung
der Schuttdüne vor dem
Pirolatal auf Langeoog**

Lieber Ferien- und Kurgast!

Auf Ihrer Urlaubsinsel Langeoog werden im Bereich des Pirolatals östlich des Ortes umfangreiche Küstenschutzmaßnahmen durchgeführt. Diese dienen der Sicherstellung des Sturmflutschutzes für die Insel. Mit dieser Broschüre möchte der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Sie über diese Maßnahme informieren.

■ Entstehung der Insel Langeoog

Wie alle Inseln der südlichen Nordsee verdankt Langeoog seine Entstehung den ständig wirkenden natürlichen Kräften in Verbindung mit dem Anstieg des Meeresspiegels nach der letzten Eiszeit. Die Wirkungen von Gezeiten, Strömungen, Wellen und Wind haben aus feinem Sand die einzigartige, sehr dynamische Naturlandschaft der Düneninsel Langeoog geschaffen.

■ Sturmflutschutz für die Insel

Im Unterschied zu den anderen Ostfriesischen Inseln mussten auf Langeoog bisher keine massiven Befestigungen wie Buhnen und Deckwerke aus Stein und Beton zur Sicherung gegen die Kräfte des Meeres errichtet werden. Den natürlichen seeseitigen Schutz vor Sturmfluten bilden die Randdünen. Von der Wattseite her wird die Insel durch Deiche geschützt.

Wegen ihrer Bedeutung für den Sturmflutschutz werden die Randdünen nach dem Niedersächsischen Deichgesetz als "Schuttdünen" bezeichnet

(Abb. 2). Schon eine geringe Schädigung der empfindlichen Dünenvegetation kann durch Windeinfluss das Entstehen von großen Kahlflächen und Trichtern auslösen, welche die Dünen nachhaltig in Ihrem Bestand gefährden. Deshalb dürfen sie nur auf zugelassenen Wegen betreten werden.

■ Veränderung der Strände und Dünen

Durch das Zusammenwirken von Wind und Wasser unterliegen Strände und Dünen ständigen Veränderungen. Die brechenden Wellen, mit ihrer starken West-Ost Richtung und die Gezeitenströmungen verursachen eine natürliche Verlagerung des Sandes entlang der Inselstrände ostwärts (Abb. 1). An den Seegaten, den Lücken zwischen den Inseln, wird dieser Weg gestört. Mit jeder Tide strömen große Wassermengen durch die Accumer Ee, dem Seegat zwischen Baltrum und Langeoog, in die Watten hinein und wieder hinaus. Bei ablaufendem Wasser entstehen so starke Ebb-Strömungen. Diese drängen den Sand nach Norden ab und formen einzelne vor der Insel liegende Sandriffe. Die Riffe sind bei guter Sicht leicht an den auf ihnen brandenden Wellen zu erkennen. So gelangt der Sand vom Ostende Baltrums an das Westende Langeoogs und versorgt dort den Strand mit Sand. Auf anderen Inseln wie Norderney erreicht der Sand nicht das Westende der Insel, sondern landet erst weiter östlich an, so dass ein zusätzlicher massiver Schutz notwendig wird.

Die Sandversorgung erfolgt nicht stetig, sondern in Phasen, die örtlich und zeitlich sehr stark vari-

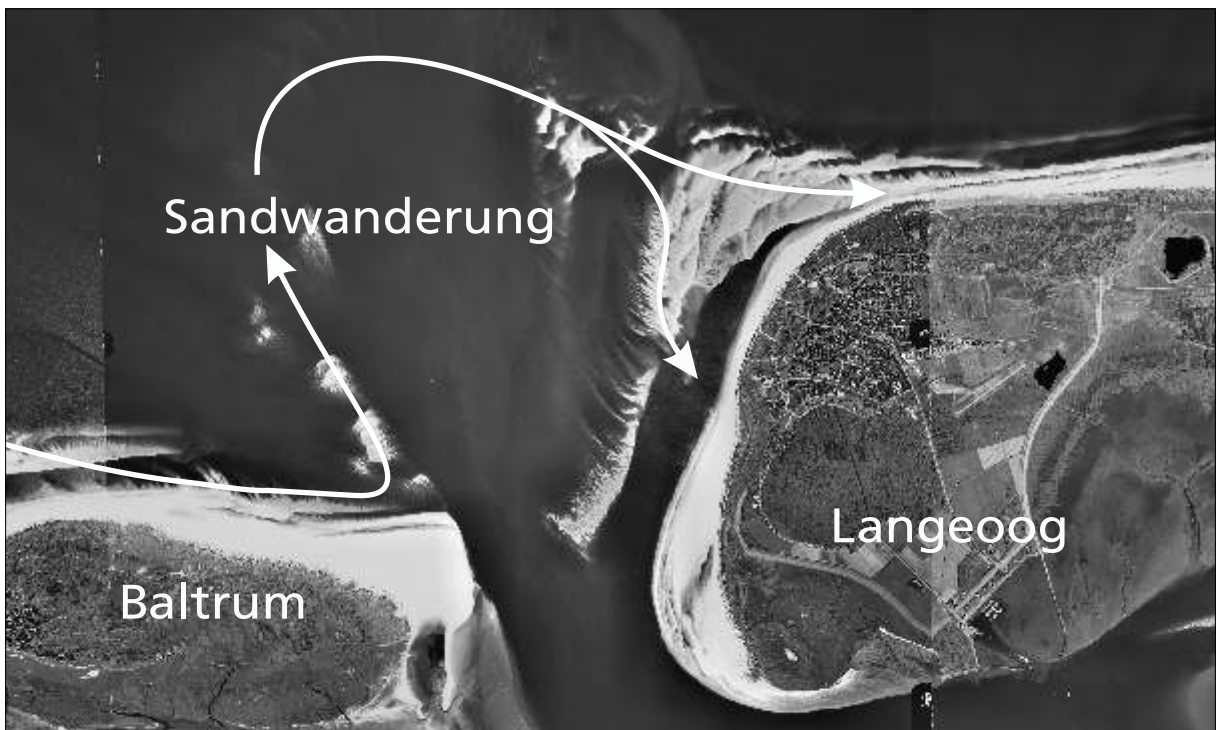


Abb. 1: Küstenparalleler Sandtransport entlang den Nordstränden der Ostfriesischen Inseln

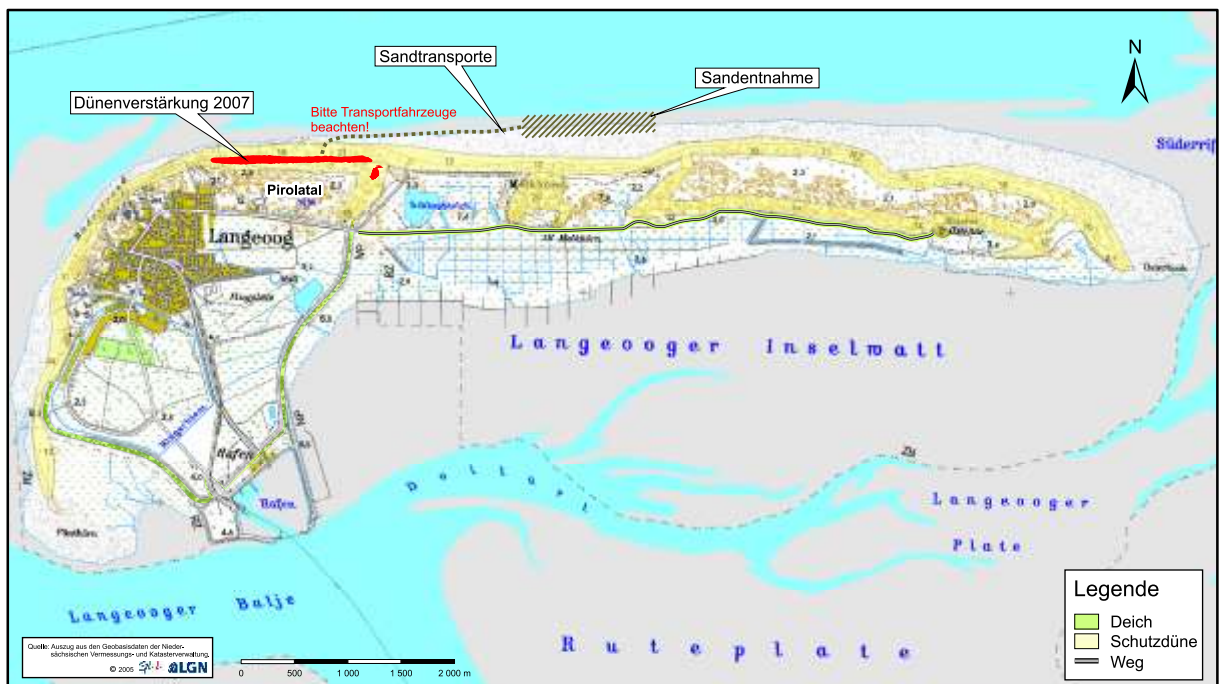


Abb. 2: Übersichtsplan der Küstenschutzanlagen und geplanten Dünenverstärkung

ieren können. In Zeiten nicht ausreichender Sandversorgung nehmen die Strände ab und als Folge des tiefer und schmaler werdenden Strandes treten Abbrüche der Randdünen auf. Es bilden sich dann steile, meist unbewachsene Abbruchkanten (siehe Titelblatt). Eine solche Phase ist seit etwa 10 Jahren zu verzeichnen.

Der NLWKN überwacht die Entwicklung der Strände und Dünen mit Hilfe von modernen satellitengestützten Vermessungstechniken und Fernerkundungsverfahren. Auf dieser Basis wird mit Hilfe von computerbasierten Simulationsmodellen beurteilt, ob die Dünen noch breit genug und damit wehrhaft sind, um die Sturmflutsicherheit der Insel zu gewährleisten.

■ Situation im Frühjahr 2007

Im Winter 2006/2007 trafen drei schwere Sturmfluten die Ostfriesischen Inseln. Die Wasserstände erreichten am Pegel Langeoog am 1. November 2006 in der „Allerheiligen-Flut“ 2,67 m über dem mittleren Tidehochwasser (MThw). An der Ems traten bei dieser Sturmflut sogar mit 3,73 m über Mthw neue absolute Höchstwasserstände auf.

In den Sturmfluten vom 12. Januar 2007 wurden 1,87 m und vom 18. März 2007 1,99 m über dem MThw registriert.

Diese Sturmfluten verursachten durch die brandenden Wellen eine starke Abnahme des Strandes und der Dünen im Bereich des Pirolatals.

Die vorhandenen Dünen sind durch die Abbrüche zu schmal geworden, um noch eine ausreichende Sturmflutsicherheit zu gewährleisten. Im Winterhalbjahr 2006/2007 sind im westlichen Teil des

Pirolatals aufgrund des niedrigen Strandes Dünen lokal bis zu 20 m abgebrochen. Dort ist eine Verstärkung dringend notwendig. Dieser Bereich ist im Titelbild rot umrandet dargestellt.

Wie aus dem Übersichtsplan in Abb. 2 deutlich wird, besitzt die Schutzdüne vor dem Pirolatal als Teil des gesamten Küstenschutzsystems für die Insel eine große Bedeutung. Sie schützt den Ort der Insel vor Überflutungen.

Seit 1997 wurden daher durch den NLWKN einige Verstärkungen der Schutzdüne im Bereich des Pirolatals vorgenommen.

■ Bedeutung für die Inselversorgung

Die Insel Langeoog deckt ihren Trinkwasserbedarf nicht aus einer Anbindung an das Trinkwassernetz des Festlandes, sondern aus der örtlichen Süßwasserlinse. Diese wird durch in den Dünen versickernden Niederschlag gespeist. Wegen des geringeren Gewichts des Süßwassers schwimmt dieses auf dem umgebenden schwereren Salzwasser der unteren Bodenschichten. Die Süßwasserlinse erstreckt sich über das gesamte Pirolatal und den südlich angrenzenden Dünenbereich. Im Falle einer Überflutung wäre die Trinkwasserversorgung nachhaltig und lang andauernd durch das von oben einsickernde Salzwasser geschädigt.

■ Baumaßnahme und -ablauf

Auf Grund der aktuellen Gefährdungslage besteht sofortiger Handlungsbedarf für eine Verstärkung der Schutzdüne, um die Sturmflutsicherheit bis zum kommenden Winter wieder herzustellen. Da das Erosionspotenzial am Strand sehr hoch und

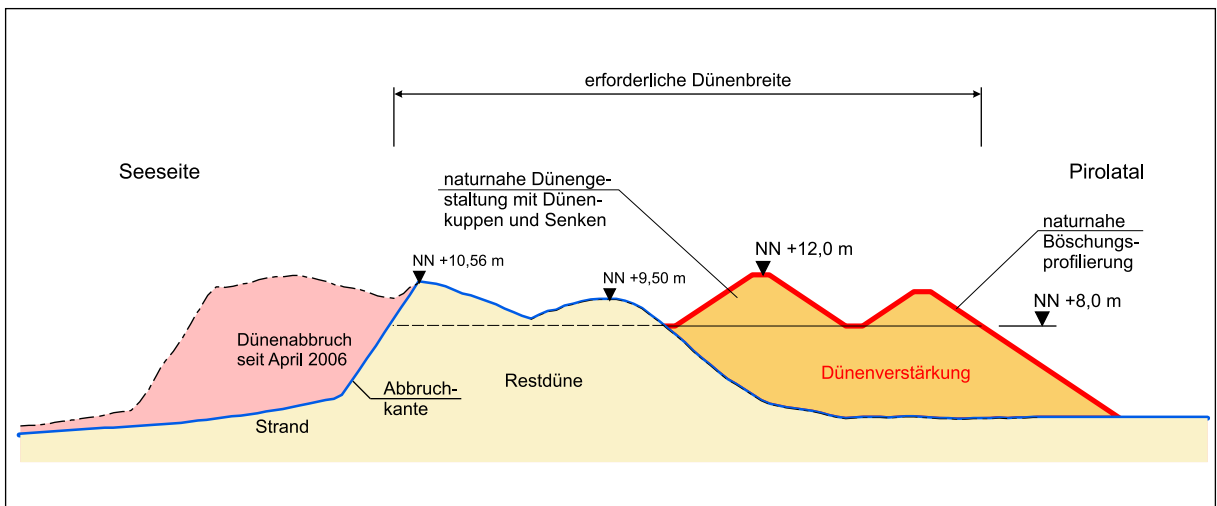


Abb.3: Querschnitt der geplanten Dünenverstärkung

die Schutzdüne bereits sehr schmal ist, muss diese durch eine binnenseitige Verstärkung gesichert werden. Eine Strandaufspülung wäre unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht geeignet, um die Sturmflutsicherheit in diesem Bereich nachhaltig wiederherzustellen. Mit dem Einbau von insgesamt ca. 120 000 m³ Sand in den rückwärtigen Bereich der gefährdeten Düne wird eine ausreichende Massenreserve als Vorsorge gegen ein Durchbrechen der Düne in einem ersten Bauabschnitt geschaffen.

Als minimale Höhe der Dünensicherung ist ein Niveau von NN +8,00 m bei einer minimalen Breite von ca. 60 m notwendig. Der eingebaute Sand wird landschaftsgerecht naturnah in Form natürlicher Dünen mit höher aufragenden Dünenkuppen und unterschiedlichen Böschungsneigungen gestaltet (Abb. 3).

Der für die Verstärkung der Düne erforderliche Sand kann auf der Insel in Strandabschnitten östlich der Melkhörndüne gewonnen werden (Abb. 2). Dort liegt eine positive Sandbilanz vor. Für die Entnahme des Sandes werden Hydraulikbagger eingesetzt. Der Transport zur Einbaustelle erfolgt über den Strand mit leistungsstarken, geländegängigen Fahrzeugen, so genannten Dumpfern.

■ Dünenpflege und Dünenerhaltung

Ohne eine Sicherung würde der eingebaute Sand schnell durch den Wind weggeblasen und so die Düne wieder geschwächt. Deshalb müssen die Sandflächen nach Abschluss des Sandeinbaues umgehend durch das Pflanzen von Strandhafer stabilisiert werden.

Der für die Küstenschutzmaßnahmen benötigte Strandhafer wird aus intakten Beständen oder aus einer Kultur auf Norderney, die eigens für die Nachzucht von Strandhafer für den Küstenschutz angelegt ist, gewonnen.

Zum Schutz der Neupflanzung werden die offenen Sandflächen zwischen den Setzlingen mit einer dünnen Heulage abgedeckt.

■ Bauzeit und Finanzierung

Der Küstenschutz auf den Ostfriesischen Inseln ist eine Aufgabe des Landes Niedersachsen und wird durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) wahrgenommen. Der Betriebsstelle Norden-Norderney des NLWKN obliegt die Erhaltung und Überwachung der Küstenschutzanlagen und Planung der notwendigen Maßnahmen. Für die Verstärkung der Schutzdüne am Pirolatal werden 600.000 Euro im ersten Bauabschnitt investiert. Die Finanzierung erfolgt aus Mitteln des Landes Niedersachsen und der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes des Bundes und der Länder.

■ Zum Schluss eine Bitte

Die Transportstrecke am Strand und die Einsowie Ausfahrten der Baustelle - siehe Abb. 2 - stellen einen Gefahrenbereich dar. Bitte verhalten Sie sich vorsichtig, weichen Sie den Fahrzeugen nach Möglichkeit aus und betreten Sie bitte nicht die Einfahrtsbereiche der Baustelle. Durch Ihr Verständnis für diese dringenden Inselfchutzarbeiten tragen Sie dazu bei, dass wir die Sicherheit der Insel Langeoog gegen Sturmfluten verbessern können.

Dafür danken wir Ihnen für Ihr Verständnis und Ihr Interesse an den Bauarbeiten.

Ihr NLWKN

(Niedersächsischer 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
E-Mail: poststelle@nlwkn-nor.niedersachsen.de
Info: www.nlwkn.de

Abbildungen: Titel: Wirdemann
Abb. 1, 2, 3: NLWKN Bst. Norden-Norderney
Druck: SKN Druck und Verlag GmbH & Co. KG, Norden
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier