



Sanddepot

Schutzdüne

Pirolatal



NLWKN.
Für Mensch und Umwelt.
Für Niedersachsen.

Küstenschutz für die Insel Langeoog

Strandaufspülung vor dem Pirolatal im Jahr 2022

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft



Niedersachsen

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Liebe Inselgäste,

auf Ihrer Urlaubsinsel Langeoog wird östlich des Ortes im Bereich des Pirolatals eine Strandaufspülung durchgeführt, die zur Verbesserung des Küstenschutzes dient. Mit dieser Broschüre möchte der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Sie über diese Maßnahme informieren.

Entstehung der Insel Langeoog

Die Insel Langeoog ist wie alle Ostfriesischen Inseln durch das ständige Wirken von Gezeiten, Strömungen, Wellen und Wind im Zuge des nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstieges entstanden. Die einwirkenden natürlichen Kräfte formten aus feinem Sand eine einzigartige, sehr dynamische Naturlandschaft, die in den vergangenen Jahrhunderten immer wieder starken Veränderungen unterlag. So bildeten z.B. der große und kleine Schlopp als historische Dünen durchbrüche infolge von Sturmfluten auch in der Gegenwart noch deutlich sichtbare Spuren dieser Entwicklungen.

Heute besitzen die Ostfriesischen Inseln als wichtige Tourismusstandorte, Teil des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer und des Weltkulturerbes eine große Bedeutung. Der Küstenschutz bildet eine wesentliche Grundlage, um eine nachhaltige Nutzung der bewohnten Inseln sicherzustellen.

Dynamik der Ostfriesischen Inseln

Der Meeresgrund vor den Inseln sowie die Strände und Dünen verändern sich durch die Kräfte von Wasser und Wind ständig: Brandung und Gezeitenströmungen transportieren Sand entlang der Inselnordseiten in östliche Richtung (Abb. 1). An den Seegaten, wie der Accumer Ee zwischen Baltrum und Langeoog, herrschen starke Ebb- und Flutströmungen, die durch das in das Wattenmeer hinein- und herausströmende Wasser verursacht werden. Hierdurch bilden sich einzelne Sandriffe, die an der Nordseite der Accumer Ee den Riffbogen formen. Über diesen wird der Sand an das Westende Langeoogs transportiert und versorgt dort den Strand.

Diese natürliche, sehr dynamische Sandversorgung erfolgt nicht stetig, sondern in Phasen, die mehr als ein Jahrzehnt andauern können. Bei nicht ausreichender Sandversorgung werden die Strände schmäler und niedriger. Als Folge treten bei Sturmfluten Dünenabbrüche mit steilen Abbruchkanten auf, wie seit einigen Jahren im Bereich des Pirolatals.

Küstenschutzsystem auf Langeoog

Die Nord- und Westseite Langeoogs wird durch langgestreckte Dünenketten geprägt. Dort wo diese breit und hoch genug sind, um vor Überflutungen durch Sturmfluten zu

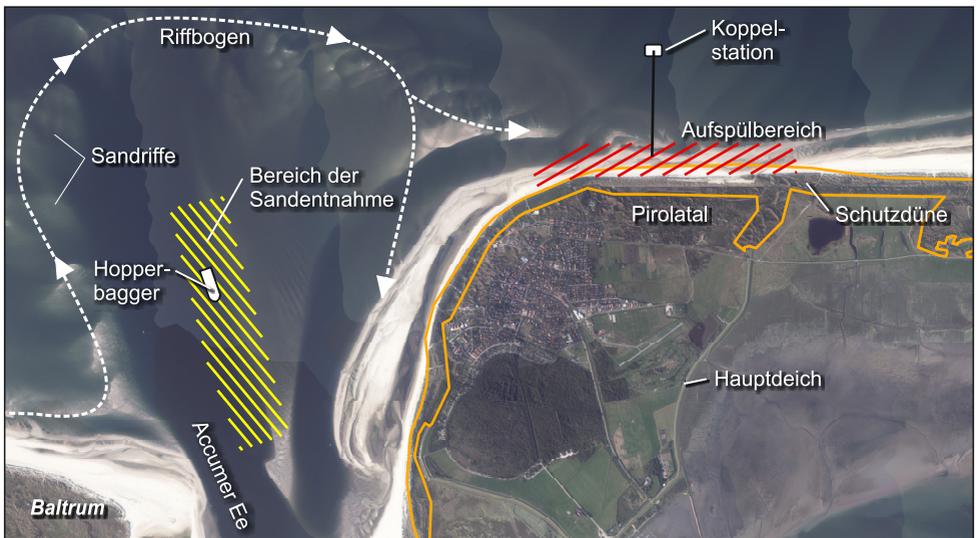


Abb. 1: Sandtransport und Übersichtsplan Strandaufspülung



Abb. 2: Küstenschutzsystem auf Langeoog

schützen, sind sie als Schutzdünen nach dem Niedersächsischen Deichgesetz ausgewiesen. Die Gesamtlänge der Schutzdünen auf Langeoog beträgt 20,3 Kilometer. Auf der Wattseite wird die Insel durch eine 5,8 Kilometer lange Hauptdeichlinie und ein Deichvorland gegen Überflutungen geschützt (Abb. 2). Hauptdeiche und Schutzdünen bilden im Westteil der Insel einen Schutzring für die Ortslage und die örtliche Trinkwassergewinnung.

Langeoog ist die einzige Ostfriesische Insel, auf der bisher keine massiven Küstenschutzanlagen erforderlich waren, um die Strände und Dünen gegen Sandabtrag zu sichern. Ziel des Küstenschutzes ist es, Schutzmaßnahmen für die Schutzdünen auf den Ostfriesischen Inseln an den natürlich ablaufenden Prozessen zu orientieren und soweit möglich den Bau massiver Küstenschutzanlagen zu vermeiden. Reicht die natürliche Sandversorgung nicht aus, sind Strandaufspülungen und Dünenverstärkungen notwendig. Als naturnahe ingenieurbioologische Maßnahmen tragen zudem Sandfangzäune sowie eine Bepflanzung der Dünen mit Strandhafer zum Wiederaufbau und zur Stärkung der Dünen bei. Dieses Konzept wird auch international erfolgreich angewendet und als „Bauen mit der Natur - Building with nature“ bezeichnet.

Situation der Schutzdünen und Strände vor dem Pirolatal

Zum Schutz des Dünenkörpers vor dem Pirolatals befindet sich seeseitig ein Sanddepot auf einer Länge von ca. zwei Kilometern. In Sturmfluten schützt dieses Depot

die eigentliche Schutzdüne gegen die starken Seegangs- und Strömungsbelastungen. Der Sand wird nicht aus der Dünensubstanz, sondern aus dem Depot abgetragen und dient gleichzeitig zur Aufhöhung des Strandes. Im Winterhalbjahr 2021/2022 haben mehr als 20 leichte Sturmfluten zu starkem Rückgang des Strandes und des Sanddepots vor der Schutzdüne geführt (Titelbild). Auf einer Teilstrecke von ca. 700 Meter Länge wurde das Depot vollständig abgetragen. Das Depot hat damit seine Funktion zum Schutz der eigentlichen Dünensubstanz am Pirolatal vollständig erfüllt.

Zum Schutz der Ortslage und des Trinkwassergewinnungsgebietes im Pirolatal muss die Funktionsfähigkeit des Depots bis zum Winterhalbjahr wiederhergestellt werden, um Dünenabbrüche an der Schutzdüne zu vermeiden.

Umsetzung der Maßnahme

Durch eine Aufspülung wird das Sanddepot vor dem Pirolatal mit einer Breite von 50 Metern wiederhergestellt und das Strandniveau erhöht. (Abb. 3 und Titelbild). Es müssen ca. 450.000 m³ Sand aufgespült werden, um dieses Ziel zu erreichen.

Der Sand für die Langeooger Strandaufspülung wird an der Ostseite des Seegats „Accumer Ee“ entnommen (Abb. 1). Hier stehen ausreichende Sandmengen zur Verfügung. Die Entnahmestelle kann sich durch die vorherrschenden starken Strömungen, den ständigen Seegangseinfluss und den damit verbundenen Sandtransport auf natürliche Weise schnell wieder regenerieren.

Für die Sandentnahme wird ein Spezialschiff,

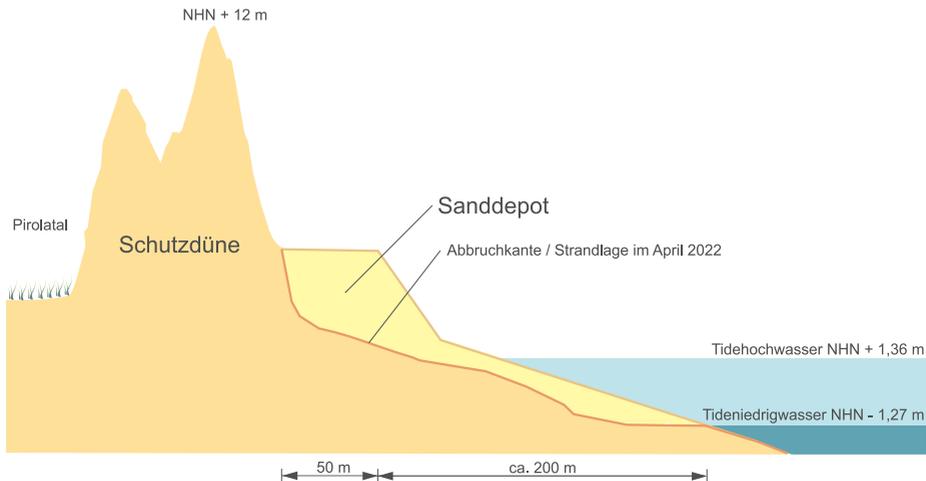


Abb. 3: Neues Strandprofil mit Sanddepot (überhöhte Darstellung)

ein sogenannter Laderaumsaugbagger, eingesetzt (Abb. 4). Dieser transportiert den Sand in das Seegebiet unmittelbar vor dem Pirrolatal. Dort verbindet er sich über eine Koppelstation mit einer knapp zwei Kilometer langen Spülleitung und pumpt den Sand an den Strand. Über eine landseitige Leitung wird der Sand weitertransportiert und mit Planier- raupen verteilt und profiliert.

Der Aufspülbereich muss aufgrund der möglichen Gefahren während des Spülbetriebs teilweise gesperrt werden.

Bitte betreten Sie diese Bereiche zur eigenen Sicherheit nicht.

Finanzierung und Bauzeit

Der Küstenschutz auf den Ostfriesischen Inseln ist eine Aufgabe des Landes Niedersachsen und wird durch den NLWKN wahrgenommen. Die Finanzierung der ca. 6,5 Millionen Euro teuren Maßnahme erfolgt aus Mitteln der

Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes sowie aus bereitgestellten Sondermitteln des Landes Niedersachsen zur Beseitigung von Sturmflutschäden.

Diese Maßnahme trägt ganz erheblich zur Verbesserung der Sturmflutsicherheit der Insel Langeoog bei. Die Arbeiten werden so ausgeführt, dass unter der Maßgabe einer wirtschaftlichen Baudurchführung eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Inselgäste und der Natur stattfindet. Ein Abschluss der Arbeiten ist bis September 2022 vorgesehen.

Wir danken für Ihr Verständnis und Ihr Interesse an der Strandaufspülung.

Ihr NLWKN



Abb. 4: Laderaumsaugbagger

Impressum



Herausgeber
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

NLWKN Betriebsstelle Norden
Jahnstraße 1
26506 Norden

Telefon (0 49 31) 9 47-0
E-Mail: pressestelle@nlwkn.niedersachsen.de
www.nlwkn.niedersachsen.de

Bildrechte
Titel, Abb. 1, 2, 3, 4 : NLWKN Bst. Norden
Abb. 5 : Rhode Nielsen A/S

Stand
Juni 2022