



Küstenschutz für die Insel Wangerooge

Erhöhung und Verstärkung des
Dorf- und Ostgrodenendeiches



Niedersachsen

Lieber Ferien- und Kurgast!

Auf Ihrer Urlaubsinsel Wangerooge werden an den Deichen auf der Südseite der Insel umfangreiche Küstenschutzmaßnahmen durchgeführt, um die Sicherheit der Insel gegen Sturmfluten zu verbessern. Mit dieser Broschüre möchte der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Sie über diese Maßnahme informieren.

Überblick

Die Ostfriesischen Inseln sind auf Grund ihrer exponierten Lage in besonderer Weise den Wirkungen von Gezeiten, Strömungen, Wellen und Wind ausgesetzt. Als sandige Düneninseln bestehen sie an ihren Nordseiten aus Stränden und



Abb. 1: Sturmflut 16./17.02.1962 - Bruch des Dorfgradendeiches

Dünen, während sich an der weniger beanspruchten Wattseite niedrig gelegene Marschen gebildet haben.

Mit der zunehmenden Besiedlung der Inseln und der Entwicklung als Seebäder wurden beginnend im 19. Jahrhundert die Anstrengungen verstärkt, die Inseln gegen Sturmfluten und Strand- und Dünenabtrag zu schützen. Wangerooge erhielt im Jahr 1804 den Status eines Seebades zugesprochen.

Als erste Schutzanlagen gegen Strandabtrag wurden bereits ab dem Jahr 1818 im Westen von Wangerooge leichte Buhnen aus Busch errichtet. Dennoch musste nach dem Untergang des im Westen gelegenen Dorfes nach den Sturmfluten

von 1854/55 der Ortskern in die Inselmitte verlegt werden. Ab dem Jahr 1874 wurden dann nach und nach an der Nord- und Westseite der Insel massive Uferschutzanlagen wie Buhnen und Deckwerke errichtet, um den Inselsockel zu stabilisieren und die vorhandenen Dünen gegen weitere Abbrüche in Sturmfluten zu schützen. Trotzdem kam es in Sturmfluten immer wieder zu starken Schäden, so dass auf Grund der voranschreitenden Erosion die Küstenschutzanlagen in mehreren Schritten bis zum heutigen Stand erweitert werden mussten.

Als wattseitiger Sturmflutschutz der Insel wurden Anfang des 20. Jahrhunderts in mehreren Phasen der Westgroden-, Dorfgraden- und Ostgradendeich erbaut. Die Sturmflut von 16./17. Februar 1962 führte zum Bruch des Dorfgradendeiches und in Folge zu einer Überflutung der südlichen Inselbereiche (Abb. 1). Nach der Sturmflut erfolgte eine Erhöhung und Verlängerung des Deiches. In den 1970er Jahren kam es zudem zu einer Erhöhung des Westgroden- und Ostgradendeiches.

Küstenschutzsystem auf Wangerooge

Heute besteht das Küstenschutzsystem an der West- und Nordseite der Insel Wangerooge aus insgesamt 11,3 km langen Schutzdünen, die in Teilen durch massive Uferschutzwerke und Buhnen geschützt sind.

Diese Bauwerke sichern den Bestand der Insel und verhindern, dass die Insel in das Fahrwasser der Seeschiffahrtsstraße Jade hineinwandert.

An der Wattseite der Insel sichert eine ca. 6 Kilometer lange Hauptdeichlinie die tiefergelegenen Inselbereiche gegen Sturmfluten. Sie besteht aus dem ca. 1,1 km langem Westgradendeich, der vom Westturm bis auf Höhe der Saline reicht, dem dünenartigen ca. 1,5 km langen Süddeich sowie dem vom Deichschart an der Müllumschlagstation bis zum Strandübergang Neudeich verlaufenden 3,3 km langen Dorf- und Ostgradendeich, der Ortslage und Flugplatz schützt (Abb. 2).

Zum Schutz des Deichvorlands vor Abbruch durch Wellen- und Gezeiteinfluss befinden sich vor dem Dorf- und Ostgradendeich Lahnungssysteme,

welche die Vorlandkante wirksam gegen Abtrag durch Wellen und Strömungen stabilisieren.

Ermittlung der Deichhöhen

Die für den Küstenschutz erforderliche Höhe aller Hauptdeiche in Niedersachsen wird nach einem einheitlichen Verfahren ermittelt. Dieses gewährleistet einen gleichen Sicherheitsstandard für alle sturmflutgeschützten Gebiete. Die erforderliche Deichhöhe ergibt sich aus dem Bemessungswasserstand, dem maßgebenden Sturmflutwasserstand und dem dann örtlichen Wellenauflauf.

Der Bemessungswasserstand für Wangerooge beträgt 5,45 m über Normalhöhenull (NNH). NNH entspricht etwa dem mittleren Meeresspiegel. In den Bemessungswasserstand ist bereits heute ein Vorsorgemaß von 50 cm für einen zukünftigen Meeresspiegelanstieg eingeschlossen. Der örtliche Wellenauflauf ist stark davon abhängig, wie der Deich zu den anlaufenden Wellen ausgerichtet ist.

Inseldeiche verstärken

Eine Überprüfung der Deichhöhen auf Wangerooge durch den NLWKN ergab, dass die Deichstrecke des Dorf- und Ostgrodendeiches erhebliche Fehlhöhen aufweist. Der Dorfgrodendeich und der westliche Teil des Ostgrodendeiches sind nach Südwesten orientiert und werden deshalb in Sturmfluten erheblich mit Wellen belastet. Hier beträgt die Deichhöhe zwischen 6,2 m und 6,4 m über NNH, während 7,6 m über NNH erforderlich sind. Für den weniger stark belasteten mittleren

Teil des Ostgrodendeiches sind Höhen von 7,25 m über NNH bei Ist-Höhen von 6,4 m über NNH notwendig. Der Ostflügel des Ostgrodendeiches ist hingegen weitgehend von den Wellen abgeschirmt, weshalb hier nur Deichhöhen von 6,4 m bis 6,2 m über NNH erreicht werden müssen.

Die gesamte Deichstrecke besitzt zudem keine ausreichende Abdeckung mit Klei, einem gegen Wassereinwirkung widerstandsfähigen, tonhaltigen Marschenboden. Derzeit ist nur eine Kleidecke von ca. 20 cm bis 60 cm vorhanden, erforderlich ist jedoch eine Stärke von 1,5 m an der Außenböschung und 1 m an der Innenböschung. Auch fehlt den Deichen ein Deichverteidigungsweg auf der Binnenseite, der es ermöglicht, die Deiche im Sturmflutfall sicher zu erreichen. Ein Erhöhung und Verstärkung dieser Deichstrecke ist deshalb dringend erforderlich.

Ein moderner Deich wird gebaut

Auf der gesamten ca. 3,3 km langen Ausbaustrecke zwischen der Müllumschlagstation und dem Strandübergang beim Cafe Neudeich erhält der neue Deich eine 1 zu 6 geneigte Außenböschung mit einer 1,5 m starken Kleiabdeckung, eine 3 Meter breite Deichkrone sowie eine 1 zu 3 geneigte Innenböschung mit 1 m Kleiabdeckung. Die Deichhöhe variiert in Abhängigkeit von dem bei Sturmfluten auftretenden örtlichen Wellenauflauf (Abb. 3 und 4).

An der Außenseite unterscheiden sich die Deichprofile: Zwischen der Deichquerung (dem Deichschart) für die Inselbahn im Dorfgrodendeich und dem Schöpfwerk, das sich etwa in der Mitte



Abb. 2: Küstenschutzanlagen auf Wangerooge

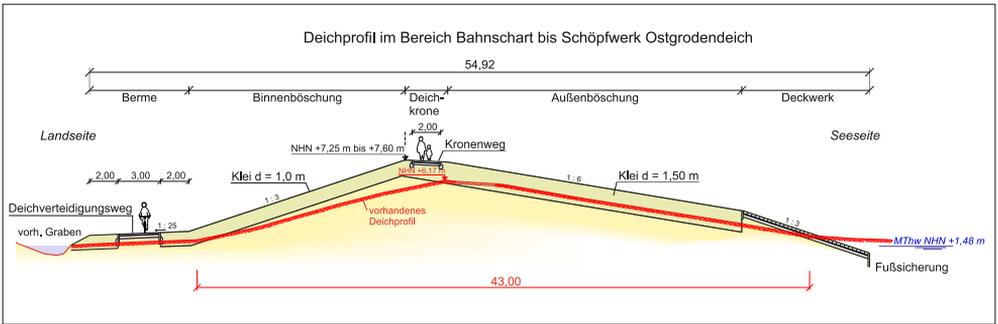


Abb. 3: Regelquerprofil Dorfgrodeich

des Ostgrodeiches befindet, liegt der Deichfuß nur etwa eine halben Meter über dem mittleren Tidehochwasser. Bereits im Fall von leichten Sturmfluten wird hier der Deichfuß sowie der untere Böschungsbereich durch angreifende Wellen stark beansprucht. Um Schäden an der Deichböschung, insbesondere auch unmittelbar nach dem Bau des Deiches, wirksam zu verhindern, ist auf der Außenböschung bis zu einer Höhe von 4,0 m über NNH ein 1 zu 3 geneigtes Deckwerk aus Wasserbausteinen vorgesehen (Abb. 3). Durch diese Konstruktion kann gleichzeitig der Flächenverbrauch im Deichvorland deutlich reduziert werden, da dort Salzwiesen vorhanden sind, die für den Naturschutz besonders wertvoll sind.

Östlich des Schöpfwerkes ist ein auseichend hohes Vorland vorhanden, um den Deichfuß zu schützen. Hier läuft die Deichböschung im Gelände aus (Abb. 4).

Ein Deich – mehr als nur ein Erdwall

Auf der Binnenseite verläuft das Deichprofil flach geneigt und ist höher als das umgebende Gelände angelegt. Dieser als Berme bezeichnete Bereich nimmt den 3 Meter breiten Deichver-

teidigungsweg auf, der für Deichunterhaltungsarbeiten mit Baufahrzeugen befahren werden kann und es ermöglicht, bei Sturmfluten im Deichverteidigungsfall jeden Deichabschnitt schnell zu erreichen.

Die Deichkrone ist wegen der einmaligen Aussicht in das Watt und über die südlichen Teile der Insel für Fußgänger und Radfahrer eine sehr beliebter Weg. Durch Trittschäden und Fahrspuren kann die empfindliche Grasnarbe eines Deiches jedoch zerstört und so der Deich geschwächt werden. In Sturmfluten ist dann die Deichsicherheit gefährdet. Deshalb wird die Deichkrone zum Schutz des Deiches auf einer Breite von 2 Metern auf der gesamten Deichstrecke gepflastert.

Der Deich kann im Bereich des Georgspad und beim Cafe Neudeich über flach geneigte Rampen gequert werden. An der Richthofenstraße führt eine flache Rampe auf den Deichkronenweg.

Im Rahmen der Gesamtmaßnahme wird auch das Deichschart für die Inselbahn im Dorfgrodeich an die erforderlichen Höhen des Deiches angepasst werden. Hierfür erfolgt ein Neubau des Scharts.

Am Ostgrodeich muss das Schöpfwerk Ost ebenfalls an das neue Deichprofil angepasst und durch ein modernes Bauwerk ersetzt werden.

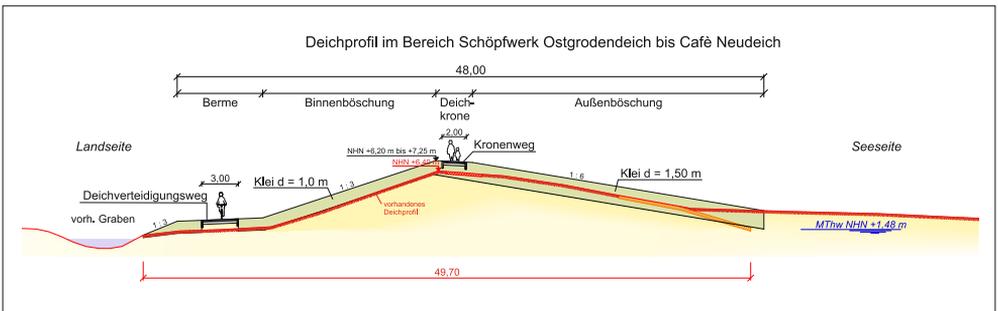


Abb. 4: Regelquerprofil Ostgrodeich



Abb. 5: Lageplan Deichverstärkung und Transportweg im Watt

Mangelware Klei

Hauptbestandteile eines modernen Deiches sind Sand und eine Abdeckung aus Kleiboden, der den angreifenden Wellen ausreichend Widerstand bietet. Sand gibt es auf der Insel genug, jedoch fehlt Kleiboden, der auf der Insel nicht in ausreichender Menge und Qualität vorhanden ist. Für die Herstellung des neuen Deiches werden insgesamt etwa 120.000 m³ Klei benötigt. Er muss deshalb abhängig von den Gezeiten vom Festland zur Insel transportiert werden. Hierfür werden spezielle Transportschiffe eingesetzt, die den Klei vom Hafen Harlesiel zur einer Anlegestelle im Wattgebiet südlich der Insel bringen (Abb. 6) Von dort wird er bei Niedrigwasser über das Watt auf einem für die Bauzeit aufgeschütteten flachen Sanddamm mit Baufahrzeugen zu einem Zwischenlager oder direkt zur Einbaustelle am Deich gebracht (Abb. 5). Um die Belastungen im Watt so gering wie möglich zu halten, wurden in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden vor Be-

ginn der Maßnahme eine Fahrtrasse festgelegt. Der Sanddamm wird nach der Nutzung jeweils im Herbst wieder zurückgebaut, so dass keine Beeinträchtigung der Wattflächen verbleibt.

Schrittweise zu einer sicheren Lösung

Die Küstenschutzarbeiten sind im Winterhalbjahr wegen der Sturmflutgefahr nicht möglich, sie dür-



Abb. 6: Trocken gefallenes Transportschiff im Watt

fen nur von Mitte April bis Oktober durchgeführt werden. Wegen der Gezeitenabhängigkeit der Transporte können nur begrenzte Mengen Klei auf die Insel transportiert werden. Deshalb kann jeweils nur ein Teilstück des insgesamt etwa 3,3 km langen Deichabschnitts verstärkt werden. Der Bau des Deiches erfolgt in drei Abschnitten. Für den Neubau des Scharts und des Schöpfwerks wird ein weiteres Jahr benötigt. Der Deichbau beginnt 2014 mit dem Ostteil des Ostgradendeiches und dem Unterbau des Deichverteidigungsweges. Als letzter Bauabschnitt wird eine ca. 1 km lange Deichstrecke am Ostgradendeich sowie Wegbaumaßnahmen in den Jahren 2018/19 umgesetzt.



Abb. 7: Streng geschütztes breitblättriges Knabenkraut - bitte nur anschauen

Einzigartiger Lebensraum

Die Insel Wangerooge liegt im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Dieser ist nicht nur als Europäisches Vogelschutzgebiet, FFH-Gebiet und Biosphärenreservat ausgewiesen, sondern wurde im Juni 2009 in die UNESCO-Liste der Weltnaturerbe der Menschheit aufgenommen. Die daraus resultierende besondere Verantwortung für diesen Lebensraum erforderte umfangreiche Voruntersuchungen und Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden und den Naturschutzvereinen. Nur so kann sichergestellt werden, dass bei der Umsetzung der Küstenschutzmaßnahme

die besonderen Belange des Naturschutzes Berücksichtigung finden und mögliche Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Zum Schutz der Salzwiesen und seltener Orchideen (Abb. 7) wurden der Trassenverlauf und die Profilierung des Deiches optimiert. Im Bereich des Ostgradendeiches können so neue Salzwiesenstandorte geschaffen und die Standorte der seltenen Orchideen erhalten werden. An anderer Stelle werden die Orchideen, die teilweise auch in der Böschung des alten Deiches wachsen, an neue Standorte umgepflanzt.

Ganz ohne Beeinträchtigungen lässt sich eine so große Küstenschutzmaßnahme jedoch nicht umsetzen. Für die vorübergehenden Beeinträchtigungen der Rast- und Brutvögel durch den Baustellenbetrieb und die Watttransporte sowie die zusätzliche Versiegelung durch den neuen Deichverteidigungsweg werden daher in Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung und dem Landkreis Friesland geeignete Kompensationsmaßnahmen zur Erhöhung des Naturschutzwertes im Bereich des Feuchtgrünlandes des Ostinnengrodens umgesetzt.

Zum Schluss eine Bitte

Diese Küstenschutzmaßnahmen tragen ganz erheblich zur Verbesserung des Sturmflutschutzes der Insel Wangerooge bei.

Die Arbeiten werden so ausgeführt, dass eine möglichst geringe Beeinträchtigung unter der Maßgabe einer wirtschaftlichen Baudurchführung stattfindet. Die Durchführung der Maßnahme macht es erforderlich, einzelne Deichabschnitte für den öffentlichen Zugang zu sperren. Hinweise hierzu finden Sie auf den vor Ort aufgestellten Informationstafeln. Durch Ihr Verständnis tragen Sie dazu bei, dass wir Ihre Urlaubsinsel vor Sturmfluten sichern.

Wir danken für Ihr Verständnis und Ihr Interesse an den Bauarbeiten.

Ihr NLWKN

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
www.nlwkn.niedersachsen.de
Titel: Wirdemann

Abbildungen: Abb. 1: www.inselrundgang.de
Abb. 2, 3, 4, 5, 6, 7: NLWKN Bst. Norden-Norderney
Stand: 2018