

## Baggergut im Deichbau

Einsatz in der südlichen Ostseeregion unter Nutzung von Geokunststoffen und Bodenverbesserungstechnologien

### Einleitung

Dies ist der erste Newsletter des DredgDikes-Projektes. Das Akronym DredgDikes steht für die Anwendung von Baggergut im Deichbau unter Verwendung von Geokunststoffen und Bodenverbesserungsmaßnahmen. Dieses Projekt wird durch das EU-Programm Südliche Ostsee ko-finanziert. Die Koordination des Projektes liegt beim Lehrstuhl für Geotechnik und Küstenwasserbau an der Universität Rostock. Das Konsortium besteht aus fünf Partnern aus Deutschland und Polen (Technische Universität Danzig, Wasser- und Bodenverband „Untere Warnow - Küste“, Hansestadt Rostock, Steinbeis Innovation gGmbH) sowie aus weiteren 15 assoziierten Partnern aus Polen, Litauen, Deutschland und Lettland. Innerhalb von 40 Monaten sollen naturmaßstäbliche Deiche gebaut und daran spezifische Analysen und Messungen durchgeführt werden. Weiterhin wird ein Pilotdeich in der Nähe von Ribnitz-Damgarten (Deutschland) errichtet und anschließend ein dreisprachiges Handbuch zur Verwendung von Baggergut im Deichbau erstellt werden, welches in der Region der südlichen Ostsee verteilt werden soll. Detaillierte Informationen über alle Aktivitäten finden sich auf der Website [www.dredgdikes.eu](http://www.dredgdikes.eu).



### Projekt-Kick-off

Der DredgDikes-Kick-off-Workshop fand an der Universität Rostock am 13. und 14. Januar 2011 statt. 25 Teilnehmer von allen Partnern und assoziierten Organisationen nahmen an dem Workshop teil, um den ersten Entwurf zum Projekt zu gestalten. Verschiedene Workshops zum DredgDikes Projekt und zum finanziellen Management ermöglichten allen Teilnehmern einen guten Einstieg in das Projekt. Während des Kick-off-Workshops wurde das erste offizielle Monitoring und Steering Group Meeting durchgeführt und die Verantwortlichen für verschiedene Kontrollgremien festgelegt. Weiterhin wurden die Aufgaben für das erste Halbjahr 2011 abgestimmt, welches den Aufbau von Management- und Kommunikationsstrukturen, die Planung der Versuchsdeiche sowie eine große Anzahl an Laborversuchen beinhalten.

### Zweites Steering-Group-Meeting

Das zweite Steering-Group-Meeting fand am 6. und 7. November 2011 an der Technischen Universität Danzig statt. Dabei wurde von den Partnern der Bearbeitungsstand präsentiert und diskutiert sowie ein Rahmenplan für das erste Halbjahr 2012 erstellt. Das nächste Treffen der Steering-Group und der Monitoring-Group ist für April 2012 in Rostock geplant.



## Der Versuchsdeich in Deutschland

Der Versuchsdeich wird auf dem Spülfeld „Radelsee“ bei Markgrafeneheide in der Nähe von Rostock gebaut. Auf dem Spülfeld der Hansestadt Rostock (Projekt Partner 4) lagert eine Vielzahl verschiedener Baggergutchargen auf sogenannten Reifungsflächen. Einige Chargen sollen für die Deichkonstruktion verwendet werden. Die Planung des Versuchsdeiches wurde im Mai 2011 abgeschlossen. Nach der Ausschreibung und Vergabe sollte Anfang August gebaut werden. Im Vorfeld und während der Planungsphase wurden rund 250 Laborversuche an der Universität Rostock durchgeführt um die Eigenschaften der verschiedenen Baggergutchargen zu analysieren. Weiterhin wurde eine umfassende Baugrunduntersuchung der Versuchsfläche durchgeführt. Um eine erfolgreiche Begrünungsentwicklung zu garantieren, wurden im Vorfeld Ansaattests durch den Partner 5 ausgeführt, welche bislang sehr erfolgreich waren.



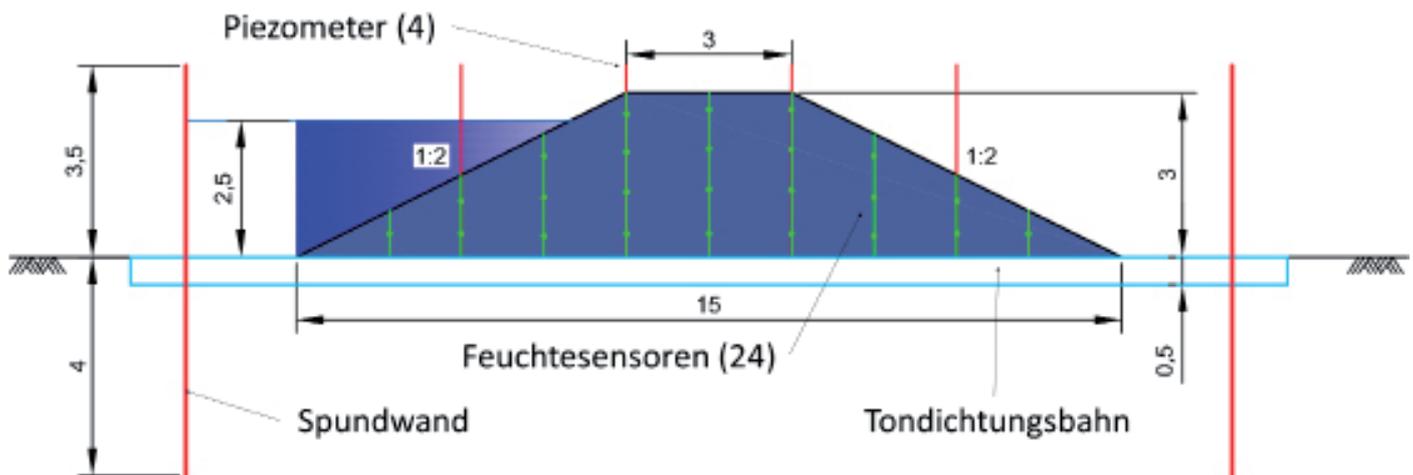
Nach der erfolgreichen Vergabe wurde der Baubeginn für den Rostocker Versuchsdeich auf den 8. August festgelegt. Allerdings waren sowohl der Baugrund als auch das Baggergut aufgrund der starken Regenereignisse im Sommer 2011 (etwa 333 % des langjährigen Mittels für den Zeitraum Juni – August) zu nass um mit dem Bau zu beginnen. Nach zwei Wochen weitgehend trockenem und warmem Wetter konnte am 22. August mit dem Bau begonnen werden. Das Baufeld wurde vorbereitet, der Messcontainer aufgestellt und drei der vier geplanten Querdämme gebaut, die später das Deichbauwerk in drei Polder trennen (siehe Fotos). Nach zwei Wochen Bauausführung wurde das Wetter sehr unbeständig und es war kein beständiges Wetter in Sicht. Da sowohl Baugrund als auch Baggergut zu nass waren und bei weiteren Regenfällen nicht schnell genug abgetrocknet wären, wurden die Bauarbeiten auf das Frühjahr 2012 verschoben. Die drei aus Baggergut hergestellten Querdämme werden instrumentiert und beobachtet um erste Ergebnisse festzuhalten.

2012 soll der Versuchsdeich fertiggestellt und mit Feuchtesensoren, Tensiometern, Sickerwasserauffangbehältern, Piezometern und einem Datenlogger-System ausgestattet werden um die Durchfeuchtung des Versuchsdeiches z.B. bei Einstau über einen Zeitraum von 7 Jahren zu analysieren. Die ersten Überströmungsversuche für die Deiche sind für Ende 2012 geplant.



## Der Versuchsdeich in Polen

Ein naturmaßstäblicher Versuchsdeich aus einer Mischung von nichtbindigem Baggergut und Flugasche (aus Kohleverbrennung) soll in Polen gebaut werden. Ein 4 Meter langes Segment des insgesamt 24m langen Deiches soll mit einer Spundwand abgeschirmt werden um ein kontrolliertes Durchströmen und Überströmen bei einem konstanten Wasserspiegel zu gewährleisten (siehe Bild). Der 3m hohe Deich ist mit einer Böschungsneigung von 1:2 und einer Kronenbreite von 3m geplant. Um das Durchsickern nur durch den Deichkörper zu erlauben und den Grundwasserpfad zu blockieren, ist eine undurchlässige 0,5m dicke Tondichtungsschicht unter dem Segment der Deichkonstruktion vorgesehen. Ein konstant gehaltener Wasserspiegel von 2,5m soll realisiert werden, bis der ganze Deichkörper durchfeuchtet ist. Die Durchfeuchtung soll mit Hilfe von 4 Piezometern und 24 Feuchtesensoren gemessen werden. Zusätzlich sind Probenentnahmen und Labortests zu den Eigenschaften der angewandten Sand-Asche-Mischung während des Tests vorgesehen.



Derzeit werden notwendige Details zur Deichkonstruktion erforscht. Erstens geht es um die Analysen zum Mischungsverhältnis von Sand und Flugaschen um das optimale Verhältnis zu herauszufinden. Dabei liegt der Fokus auf der Durchsickerung und den mechanischen Eigenschaften des Gemisches. Zweitens werden technologische Aspekte für den Bau der Deichkonstruktion geprüft um einen einfachen Bau und die Realisierbarkeit zu gewährleisten. Der Versuchsdeich wird am Ufer der Toten Weichsel bei Wislikna/Trzcinsko ungefähr 20 km östlich von Danzig gebaut. Baubeginn soll im Frühjahr 2012 sein.

Der Baugrund für den Testdeich wurde mit Hilfe eines CPTU Penetrometers untersucht. Unter einer flachen Sandschicht folgen feinkörnige Ablagerungen mit weiteren eingebetteten Sandschichten. Bedingt durch eine gute Dräeigenschaft des Bodens ist eine schnelle Konsolidation nach Lastaufbringung zu erwarten. Dies konnte bereits bei der Durchführung der Baugrunduntersuchung mit schwerem Gerät beobachtet werden. Aufgrund des homogenen Aufbaus des Untergrundes sind gleichmäßige Setzungen zu erwarten.

## Der Pilotdeich

Der Pilotdeich wird am Körkwitzer Bach in der Nähe von Ribnitz-Damgarten, 30 km nordöstlich von Rostock gebaut. Rund 450m des bereits geplanten Deiches werden genutzt um eine Best-Practise-Lösung aus den Versuchsdeichen anzuwenden. Die offizielle Planung des Deiches begann im Oktober 2011. Während die Projektpartner für den Aufbau des Pilotdeiches zuständig sind, ist ein Planungsbüro aus Rostock für die offiziellen Planungsdokumente für die Genehmigung und Vergabe zuständig. Der Planungsprozess ist so organisiert, dass es möglich sein wird im Herbst 2012 den Pilotdeich zu bauen. Der Wasser- und Bodenverband „Untere Warnow - Küste“ ist für die Realisierung des Pilotobjektes verantwortlich.



## Kommunikationsmittel und Verbreitung

Eine Vielzahl von Kommunikationsmitteln wurde bereits angewandt. Mehrere Zeitungsartikel wurden in regionalen Zeitungen und Fachzeitschriften veröffentlicht. Ein erster Fachartikel wurde eingereicht, der das Gesamtprojekt und die bereits gewonnenen Erkenntnisse der Laborarbeiten beschreibt. Das Projekt wurde bei der South Baltic Annual Conference in Schwerin am 28. und 29. November 2011 präsentiert. Bei der 12. Baltic Sea Geotechnical Conference in Rostock im Mai 2012 wird das Projekt mit einem Vortrag und einem Artikel präsentiert werden. In diesem Rahmen ist auch eine kleine Exkursion zum Versuchsdeich vorgesehen. Im September 2012 findet das 7. Baggergutseminar in Rostock statt, wo das Projekt ebenfalls vorgeseht wird (die Konferenz wird von Partner 5, Forschungsstelle Angewandte Landschaftplanung, organisiert). Die offizielle Exkursion des Baggergutseminars wird dieses Mal zum Versuchsdeich in Rostock angeboten werden. Neue Projektflyer und Werbegeschenke wurden produziert und eine erste Promotiontour nach Litauen wurde geplant um das Netzwerk zum Thema Baggergut im Deichbau auszudehnen.

## Impressum

Redaktion: Universität Rostock, Lehrstuhl für Geotechnik und Küstenwasserbau  
Prof. Dr.-Ing. Fokke Saathoff  
18051 Rostock

Kontakt: Dr.-Ing. Stefan Cantré, stefan.cantre@uni-rostock.de

Autoren: Dr.-Ing. Stefan Cantré, Dr.-Ing. Marcin Cudny, M.Sc. Elisabeth Nitschke, Dr.-Ing. Raffael Ossowski

Layout: Spion Media GmbH, Rostock und M.Sc. Elisabeth Nitschke

Das DredgDikes Konsortiums besitzt alle Eigentumsrechte auf die Texte, Bilder, Tabellen und Grafiken.

