



MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
fon: +49 5139 / 402799 - 0
fax: +49 5139 / 402799 - 8
mobil: +49 / 1607262809
email : kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Kolkiefen an den Pfeilern der Osborne Bridge Lagos / Nigeria

Kunde: Bilfinger & Berger Nigeria GmbH

Lokation: Lagos, Nigeria

Bauwerk: Osborne Bridge / Five Cowrie Creek

Untersuchungsumfang: Aufbau eines morphodynamischen Modells und Simulation der langfristigen Kolkentwicklung um die Brückenpfeiler

Methodik: Morphodynamische Simulation der langfristigen Kolkentwicklung

VERANLASSUNG

Durch die Pfeiler der Osborne Bridge kommt es zu einem Querschnittsverbau im Five Cowrie Creek und somit zu einer Zunahme von Strömungsgeschwindigkeiten im Five Cowrie Creek. Mit Hilfe eines morphodynamischen Modells sollten daher die endgültigen Kolkiefen an den Pfeilern der Brücke bestimmt werden.

METHODIK

Zunächst wurde durch uns die Gewässersohle im gesamten Hafenbereich hochgenau gepeilt (Abb. 1) und ADCP-Strömungsmessungen durchgeführt. Für die Kalibrierung des Modells wurden gleichzeitig 5 Pegel betrieben.

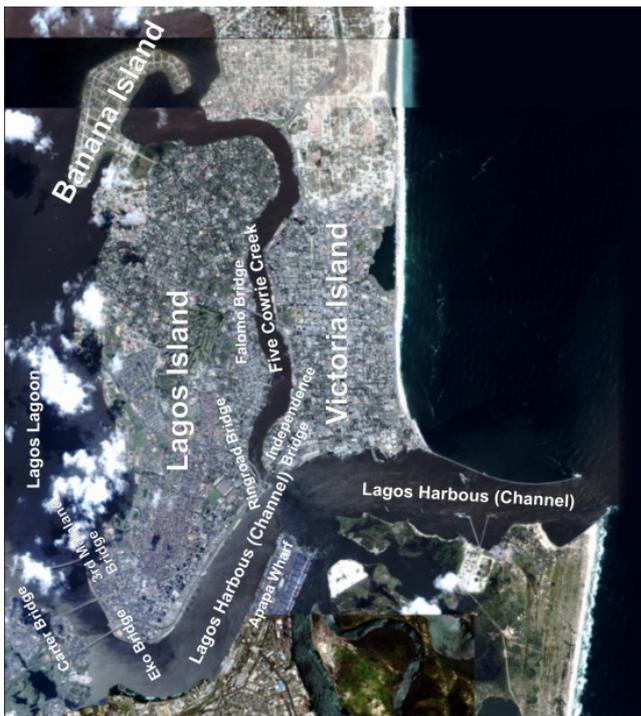


Abbildung 1: Hafen von Lagos mit Five Cowrie Creek

Diese waren die Grundlage für den Aufbau eines hochaufgelösten morphodynamischen 2D Modells (Abb. 2).

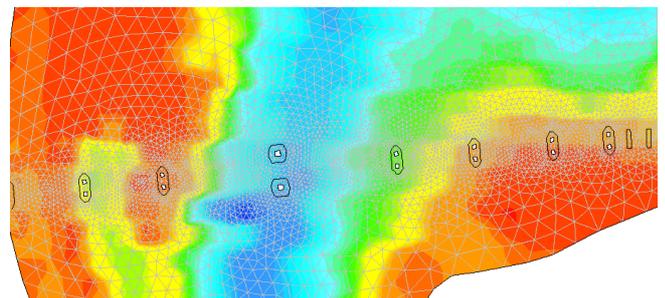
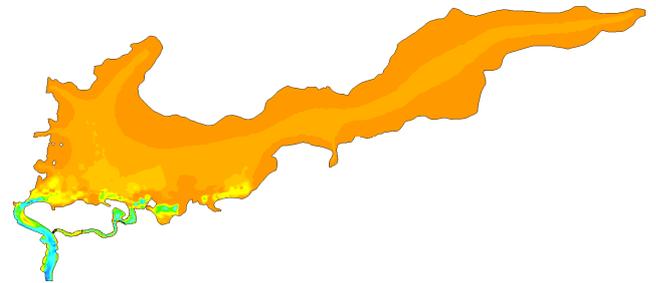


Abbildung 2: Morphodynamisches Modell Lagos Lagoon (oben) und im Bereich Osborne Bridge (unten)

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die numerischen Simulationen haben gezeigt, dass die langfristige Kolkentwicklung an den Pfeilern mit

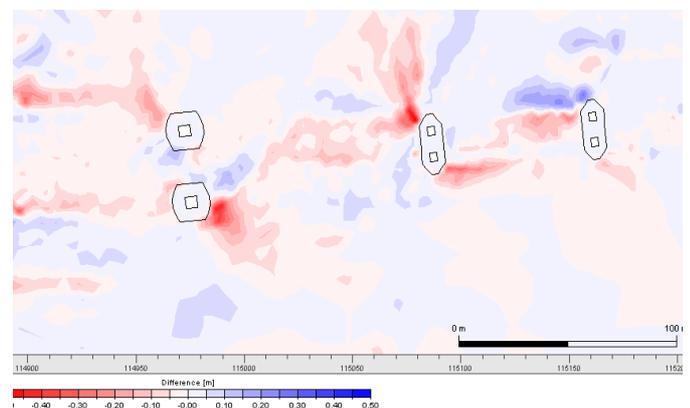


Abbildung 3: Endgültige Kolkiefen im Bereich der Pfeiler 400, 410 und 420

Hilfe einer morphodynamischen Langzeitsimulation abgeschätzt werden kann.