

Vermessung

Projekt

Beweissicherungsmessung mittels Echolot im 1 m und 5 m Raster der Bundeswasserstraße Breitling

Projektbeschreibung



Auftraggeber

Hülskens Wasserbau

Leistungszeitraum

Februar – Juni 2012

Leistungsumfang

- Messen von Rasterhöhenplänen inklusive Längsprofilen
- Darstellung im Höhenplan (DGM) mit IST – SOLL - Vergleich

Projektdaten

- Messbereich 800 m x 40 m
- Einsatz der GPS - Vermessungstechnik
- Einsatz des Echolot Sonarmite „BT“ mit einer Genauigkeit $\pm 0,025$ m; einsetzbar in Tiefen von 0,3 m bis 75 m

Aufgabenstellung

Im Zuge einer Kabeltrassenverlegung erfolgt die Querung der Bundeswasserstraße „Breitling“ bei Rostock in offener Bauweise. Der Breitling hat ausgedehnte Flachwasserbereiche mit Tiefen zwischen ca. 0,2 m bis ca. 1,2 m. Die Fahrrinne hat eine Wassertiefe von ca. 4 m. Die Auflagen der WSV beinhalten u. a. die Beweissicherungsmessung vor und nach den Nassbaggerarbeiten sowie die Gegenüberstellung der Messergebnisse und den IST – und SOLL – Vergleich. Im Bereich der Fahrrinne ist die Messung mittels 1 m Raster durchzuführen und in den angrenzenden Flachwasserbereichen mittels 5 m Raster.

Durchführung

Als Besonderheit galten die ausgedehnten Flachwasserbereiche von Tiefen zwischen 0,3 bis 0,9 m. Auf Grund der geringen Wassertiefen konnte die Vermessung mittels Fächerecholot nicht durchgeführt werden. Eine „konventionelle“ Vermessung – zu Fuß mit Wathose – hätte einen enormen Zeitaufwand und somit extreme Kosten verursacht. Das durch uns eingesetzte Echolot „Sonarmite“ mit Einsatzbereichen ab einer Gewässertiefe von 0,3 m, in Verbindung mit unserem motorisierten Schlauchboot, ermöglichte uns eine schnelle und kostengünstige Auftragserfüllung. Das sich in einem Boot befindliche Tiefenecholot arbeitet mit einem digitalen Sounder-Modul (DSM) welches Sonarsignale von einem Geber verarbeitet und so detaillierte Unterwasserbilder liefert. Der Geber, der sich unter der Wasseroberfläche am Schiff befindet, sendet Impulse von Schallwellen ins Wasser und misst die Zeit, die die Schallwellen zwischen Boot und Meeresboden zurücklegen.

Das DSM verarbeitet diese Echos und sendet Daten an das Tiefenecholot, das durch die Bluetooth – Kommunikation mit dem GPS gekoppelt wird und somit der Meeresboden dreidimensional aufgemessen werden kann.

