

Deichsanierung in Neuwied für dauerhafte Sicherheit

Tiefgründung und Rückverankerung mit Mikropfählen TITAN



„Trotz der beschränkten Höhe unterhalb der Kronprinzenbrücke konnte die Bohrleistung von ca. 180 Bohrmeter pro Tag problemlos aufrecht erhalten werden.“

Sidla & Schönberger Spezialtiefbau GmbH

Der Deich im Stadtteil Engers schützt die Menschen der Stadt Neuwied bereits seit mehr als 90 Jahren vor Hochwasser. Zudem hat der Deich die bedeutsame Funktion, das für die gesamte Region unverzichtbare Trinkwasservorkommen bei Hochwasserereignissen vor ggf. verunreinigtem Rheinwasser zu schützen. Da der in die Jahre gekommene Rheindeich im Falle eines extremen Hochwassers nicht mehr standsicher war, wurde er zurückgebaut und als sogenannter 3-Zonen-Deich mit Stützkörper, Oberflächenabdichtung und Auflastfilter nach heutigem Stand der Technik neu aufgebaut.

Projekt-Herausforderung

Die Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord ist für die Planung, Vergabe und Überwachung der Arbeiten an dem mit Baukosten von rund 7,2 Millionen Euro bezifferten Projekt verantwortlich. Bereits im Vorfeld der eigentlichen Bauarbeiten fielen umfangreiche Vorbereitungen wie Grunderwerb, Rodungsarbeiten, Ausgleichsmaßnahmen, Bergung archäologischer Relikte und Kampfmittelräumungen an. So wurden im Bereich der historisch stark umkämpften Kronprinzenbrücke auf einer Fläche von

rund 56.000 Quadratmetern 174 Kampfmittel und ca. 4.500 Kilogramm Metallschrott sichergestellt.

Projekt-Lösung

Der neue, rund 860 Meter lange Hochwasserschutzdeich unterquert bei Rhein-Kilometer 602,1 diese Eisenbahnbrücke. Hier wurde, als Alternative zu einem konventionellen Deich, die Breite des Deichkörpers mithilfe einer landseitigen Böschungsmauer an die Breite des Brückenbogens angepasst, um Raum für die Deichverweidungsstraße zu gewinnen. Gleichzeitig erfolgte in der alten Deichachse zur Erhöhung der Standsicherheit eine Sickerwegverlängerung mittels einer Spundwand, als Ergänzung zu einer bereits vorhandenen Rüttelschmalwand.

Die baulichen Gegebenheiten und die projektspezifischen Rahmenbedingungen stellten die Planung vor besondere Herausforderungen: Die Tiefgründung der Deichmauer sowie die Rückverankerung der Spundwand sollten nicht nur einen dauerhaften Korrosionsschutz aufweisen, die Einbringung musste auch unter beschränkter Höhe erfolgen. Um eine Gefährdung

Projekt:

Rheindeichsanierung
Neuwied-Engers, Deutschland

Realisierung:

14.03. – 04.04.2022

Bauherr:

Land Rheinland-Pfalz

Projektleitung:

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord), Koblenz

Generalunternehmer:

STRABAG, Köln

Bauunternehmer:

Sidla & Schönberger
Spezialtiefbau GmbH, Volxheim

Eingesetzte Produkte:

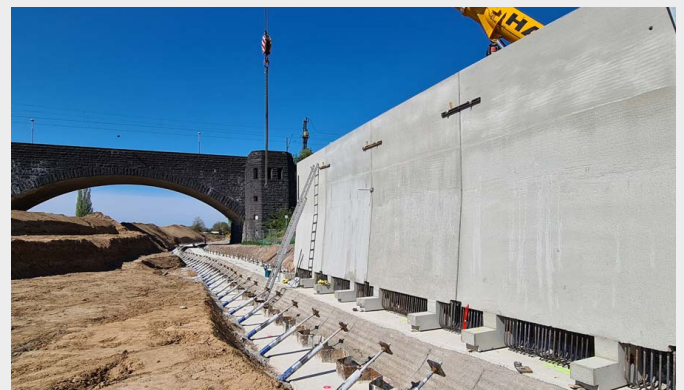
- ca. 95 Mikropfähle
TITAN 73/56, L = ca. 9,0 m
- ca. 19 Mikropfähle
TITAN 52/26, L = ca. 8,0 m
- ca. 95 Mikropfähle
TITAN 40/16, L = ca. 12,0 m
- Kreuzbohrkronen

durch etwaige Hochwasserereignisse so gering wie möglich zu halten, mussten die Arbeiten zudem möglichst schnell ausgeführt werden. Um den Hochwasserschutz trotz der Baumaßnahme zu gewährleisten, wurden die Arbeiten in jeweils 75 Meter langen Abschnitten durchgeführt. So konnte die durch die Bauarbeiten entstehende Lücke im Deich bei drohendem Hochwasser kurzfristig mit bereitgestelltem Schüttmaterial geschlossen werden. Sowohl für die Rückverankerung der Spundwand als auch für die Gründung der Deichmauer wurden Mikropfähle TITAN der FRIEDR. ISCHEBECK GmbH eingesetzt. In Summe wurden in weniger als zwei Wochen ca. 2.200 Meter Zug- und Druckpfähle eingebracht und dynamisch verpresst. Das ausführende Bauunternehmen, die Sidla & Schönberger Spezialtiefbau GmbH, resümiert: „Die erreichbare Geschwindigkeit mit dem System TITAN ist schon beeindruckend. Trotz der beschränkten Höhe unterhalb der Kronprinzenbrücke konnte die Bohrleistung von ca.

180 Bohrmetern pro Tag problemlos aufrechterhalten werden.“ Die bis zu 12 Meter langen Mikropfähle TITAN wurden in vor Ort gekoppelten 3 Meter-Schüssen abgebohrt, so dass die beengten Platzverhältnisse keine Einschränkung darstellten. Der „selbstbohrende“ Mikropfahl TITAN sorgte für einen schnellen und zugleich wirtschaftlichen Baufortschritt. Auf zusätzliche Arbeitsschritte, wie z.B. das Einbringen und Ziehen einer Verrohrung zur Bohrlochstabilisierung oder auf das Nachverpressen zur bereichsweisen Verbundverbesserung, konnte aufgrund des gewählten Verfahrens verzichtet werden. Mikropfähle TITAN sind mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-34.14-209 vom DIBt zugelassen und dürfen für dauerhafte Anwendungen von 100+ Jahren eingesetzt werden. Es wird also einige Zeit in Anspruch nehmen, bevor der neue Deich wieder in die Jahre kommt.



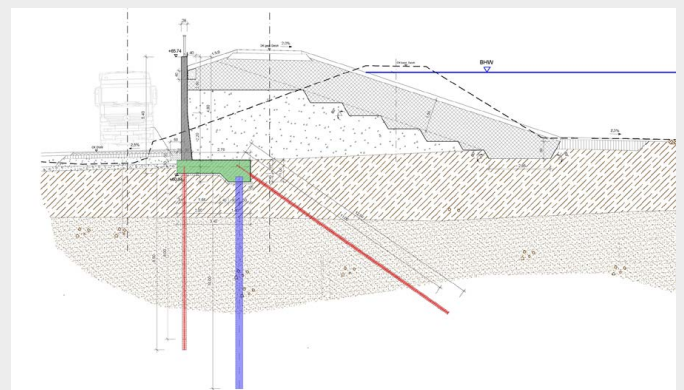
Für die Rückverankerung der Spundwand und die Gründung der Deichmauer wurden Mikropfähle TITAN eingesetzt.



Das Setzen der Deichmauer erfolgte in Fertigteil-Bauweise.



Trotz der beschränkten Höhe unterhalb der Brücke konnte die Bohrleistung problemlos aufrechterhalten werden.



Der Mikropfahl TITAN 73/56 wurde als Druckpfahl, der Mikropfahl TITAN 40/16 als Zugpfahl verwendet (rot markiert).

Möchten Sie mehr über Mikropfähle TITAN erfahren?

Wir beraten Sie gerne individuell bei Ihrem Vorhaben. Treten Sie mit uns in Kontakt. Wir freuen uns auf Sie!