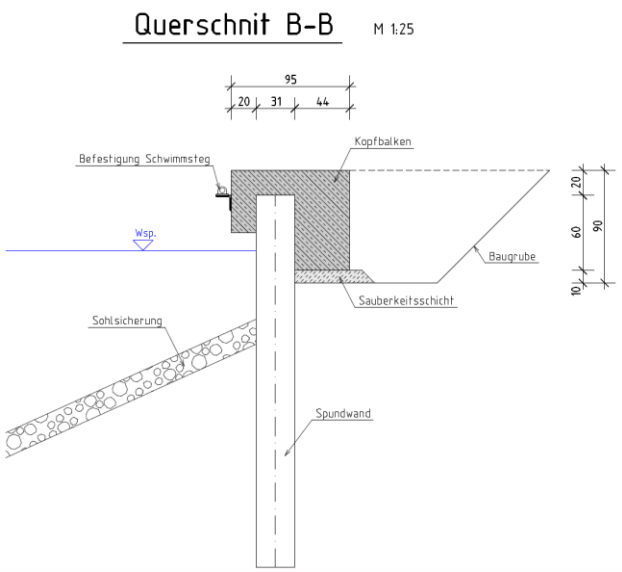
Baubeschluss Ersatzneubau Ufermauer HRV Böllberg/Nelson

VII/2022/04336

Überprüfte Varianten

1. Variante 1 – Spundwand mit Stahlbetonkopfbalken
2. Variante 2 – Winkelstützwand
3. Variante 3 – Schwergewichtsmauer
4. Variante 4 – überschnittene Bohrpfahlwand
5. Verzicht auf Stützwand

Variante 1 – Spundwand mit Stahlbetonkopfbalken



Vorteile:

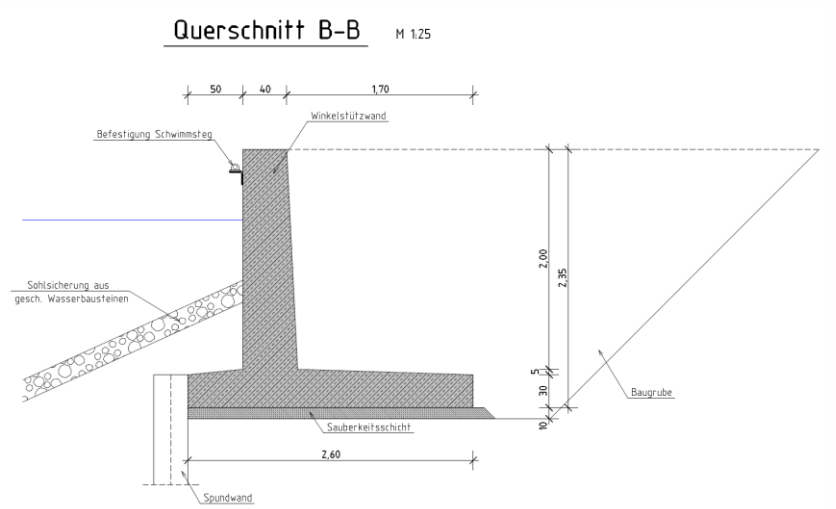
- Schnelle Herstellung
- Geringer Platzbedarf
- Anschluss Schwimmsteg direkt an Konstruktion möglich

Nachteile:

- Verformungsanfällig im Kopfbereich
- Einschüttung der Saale zur Herstellung erforderlich
- Vorbohren erforderlich (Baugrundabhängig)
- Erschütterungsintensive Herstellung
  → Mögliche Rissbildung an der angrenzenden Bebauung
- Rückverankerung erforderlich, verbunden mit aufwändiger Bodenverbesserung
- Hohe Baukosten

Empfehlung*:* Die Variante wird nicht zur Umsetzung empfohlen, weil die Variante verformungsanfällig und kostenintensiv ist.

Variante 2 – Winkelstützwand



Vorteile:

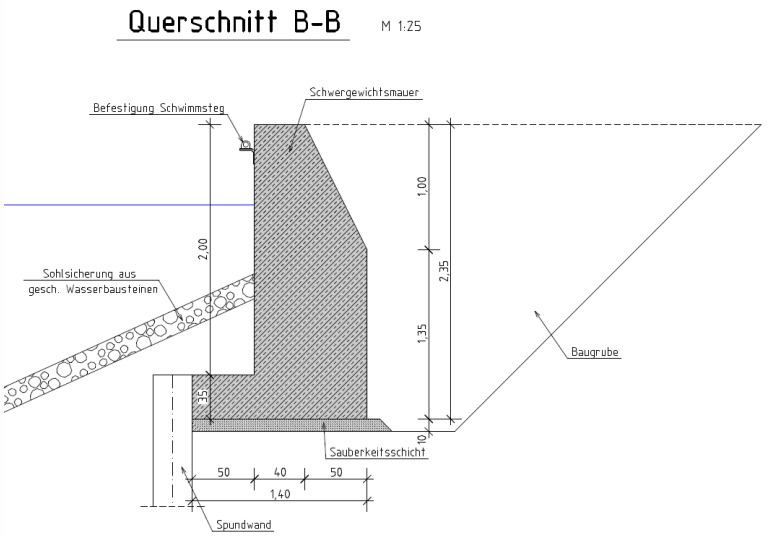
- Herstellung in Ortbetonbauweise möglich
- Schlankes Bauwerk
- Anschluss der Schwimmstege direkt an der Konstruktion möglich
- Baugrubenverbau kann zur Kolksicherung herangezogen werden

Nachteile:

- Bauwerksfugen erforderlich
- Baugrubenverbau erforderlich
- Erschütterungsintensive Herstellung des Verbaus
  → Mögliche Rissbildung an der angrenzenden Bebauungen
- Hohe Baukosten
- Größte Baugrube aller Varianten

Empfehlung*:* Die Variante wird nicht zur Umsetzung empfohlen, weil die Variante einen bauzeitlichen Baugrubenverbau benötigt und durch die Vielzahl der erforderlichen Bauwerksfugen wartungsintensiver ist als Variante 1 und 4.

Variante 3 – Schwergewichtsmauer



Vorteile:

- Herstellung in Ortbetonbauweise möglich
- Anschluss der Schwimmstege direkt an der Konstruktion möglich
- Baugrubenverbau kann zur Kolksicherung herangezogen werden

Nachteile:

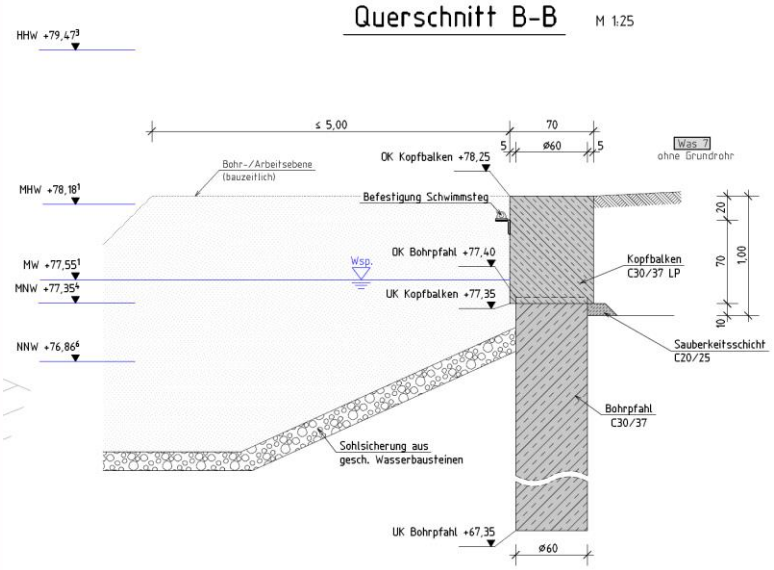
- Schwierigere/ längere Betonage
- Baugrubenverbau erforderlich
- Erschütterungsintensive Herstellung des Verbaus
  → Mögliche Rissbildung an angrenzenden Bebauungen
- Rissanfällig bei mangelhafter Nachbehandlung
- Hohe Baukosten
- Große Baugrube

Empfehlung: Die Variante 3 wird nicht zur Umsetzung empfohlen, weil die Variante einen bauzeitlichen Baugrubenverbau benötigt und durch die Bauteildicke zur Rissbildung (während und unmittelbar nach der Herstellung) neigt.

Variante 4 – überschnittene Bohrpfahlwand

Vorteile:

- Verformungsarme Konstruktion
- Wartungsarm
- Kein Vorbohren erforderlich
- Erschütterungsärmstes Verfahren
- Wasserdicht → keine Fugen
- Kein zusätzlicher Baugrubenverbau erforderlich
- Keine Rückverankerung erforderlich



Nachteile:

- Einschüttung der Saale zur Herstellung erforderlich
- Längere Bauzeit

Empfehlung: Die Variante 4 wird zur Umsetzung empfohlen, weil die Variante trotz der längeren Bauzeit und der erforderlichen bauzeitlichen Einschüttung der Saale die Variante mit den meisten Vorteilen ist. Neben der verformungsarmen Konstruktion ist die erarbeitetet Variante die wartungsärmste aller untersuchten Konstruktionen.

Variante 5 – Verzicht auf Stützwand

Diese Variante wurde im Zuge der Vorplanung nicht untersucht.

Vorteile:

- Naturnahe Konstruktion
- Keine Mauer zur Stegbefestigung erforderlich
- Sicherung erfolgt durch Einzelfundamente (u.U. auf Bohrpfählen)

Nachteile:

- Neu herzustellende Böschung beginnt im Bereich der vorhandenen Stützwand (Stw)
  → Einengung der Saale und größere Flächeninanspruchnahme des Grundstücks der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
- Neu hergestellte Böschung ist durch Wasserbausteine zu sichern
- Steg darf bei Niedrigwasser nicht aufsetzen
- Die Plattform muss immer waagerecht sein, um ein Abrutschen vom Steg in Richtung Wasser zu vermeiden.
- Der Ablege-Steg darf nicht in das Fahrwasser der Saale (Bundeswasserstraße) hineinragen;
- Verspannung des Stegs notwendig, um ein Abdriften zu vermeiden
- Dies birgt auf Grund der Strömung beim An- und Ablegen Risiken für Kinder und Ungeübte
- Vorhandene Steganlagen sind umzubauen bzw. neu herstellen zu lassen

Empfehlung: Die Variante 5 wird nicht zur Umsetzung empfohlen, weil die Variante trotz der Herstellung einer naturnahen Böschung den Querschnitt der Saale stark einschränkt. Des Weiteren sind zur Sicherung der Einengung Wasserbausteine zur Sicherung vorzusehen, was eine Verringerung des Lebensraums im Baubereich nach sich zieht.

Bilder © 2022 AeroWest,GeoBasis-DE/BKG,Maxar Technologies,Kartendaten © 2022 GeoBasis-DE/BKG (©2009)

Bilder © 2022 AeroWest,GeoBasis-DE/BKG,Maxar Technologies,Kartendaten © 2022 GeoBasis-DE/BKG (©2009)