3.3.5 Innovative Bauweisen für kurze Bauzeiten

Im Rahmen von Pilotprojekten wurden verschiedene innovative Bauweisen mit dem Ziel einer Bauzeitverkürzung erfolgreich getestet. Die nachfolgend aufgeführten Bauweisen sind in der ZTV-ING Teil 2-4 geregelt und können planmäßig im Bauwerksentwurf vorgesehen werden. Für Nebenangebote und im Rahmen von Funktionalausschreibungen (siehe ARV 69 der Abteilung Technik) können sie ebenfalls zugelassen werden.

Technische Mindestanforderungen für Widerlager auf geokunststoff-bewehrter Erde

Über die Regelung der RE-ING und ZTV-ING hinaus sind folgende Konstruktionsregeln zu beachten:

- Konstruktionen aus bewehrter Erde dürfen nicht im Bereich möglicher Hochwasserereignisse bis HQ 100 gebaut werden.
- Das Einbaumaterial im Entwässerungsbereich und im übrigen Erdkörper ist nach RIZ Was 7 auszuführen.
- Die Ausführung der Drainage an der Fertigteilverkleidung hat nach RIZ Was 7 zu erfolgen.
- Als Material für die Verbindungselemente sind ausschließlich die Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4571 (nichtrostender Stahl) zu verwenden.
- Fugen zwischen Fertigteilen müssen ein gleichmäßiges Erscheinungsbild aufweisen.
- Fugen zwischen Fertigteilen sind zu füllen und abzudichten. Dazu sind mindestens die folgenden Regelungen einzuhalten:
- es erfolgt eine erdseitige Abdichtung mittels bituminöser Schweißbahn (Bitumendachbahn V13) Mindestbreite 50 cm.
- Luftseitig werden die Fugen mittels Einschlagprofil als Rundprofil geschlossen. Das verwendete Material muss witterungs-, UV-, und ozonbeständig sein.
- Raumfugen sind unter Beachtung der ZTV-ING 3-3 zu füllen.
- Die planmäßige Fugenbreite beträgt einheitlich 20 mm. Die zulässige Abweichung davon beträgt ± 2,5 mm.
- Der maximal zulässige Kantenversatz D beträgt: $D \leq h / 500$ und $D \leq 5$ mm; h: Höhe der Fertigteile
- Die Fugen zwischen Fertigteilen, die als verlorene Schalung verwendet werden, sind so abzudichten, dass beim Betonieren keine Zementschlämme austreten kann.
- Für die Prüfung und bauzeitliche Begleitung der bewehrte Erde Konstruktion ist ein „öbuvSV für Bodenmechanik, Erd- und Grundbau“ als Prüfingenieur zu beauftragen.

- Das Kunststoffmaterial Für Widerlager aus geokunststoffbewehrter Erde muss wiederverwertbar sein.

Technische Mindestanforderungen für innovative Betonfertigteilbauweisen

a) Allgemeines

- Vorgespannte Verbindungen zwischen Fertigteilen sind nicht zulässig.
- Bauweisen für die eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich ist, sind nicht zulässig.

b) Unterbauten in Fertigteilbauweise

- Die Verwendung von Betonfertigteilen für die Unterbauten ist zulässig.
- Von den in den RiZ-ING geforderten Abmessungen für die Flügelwände darf abgewichen werden.
- Fertigteile sind untereinander dauerhaft kraftschlüssig zu verbinden um Relativverschiebungen zwischen den Fertigteilen zu verhindern. Dabei sind bei der Verwendung von Vollfertigteilen für Widerlager- und Flügelwände die benachbarten vertikalen Stoßfugen zwischen den Fertigteilen mittels einer Ortbetonplombe über die gesamte Höhe in Anlehnung an Abbildung 3-24: Ausbildung einer Ortbetonplombe zwischen benachbarten Vollfertigteilen zu verbinden.

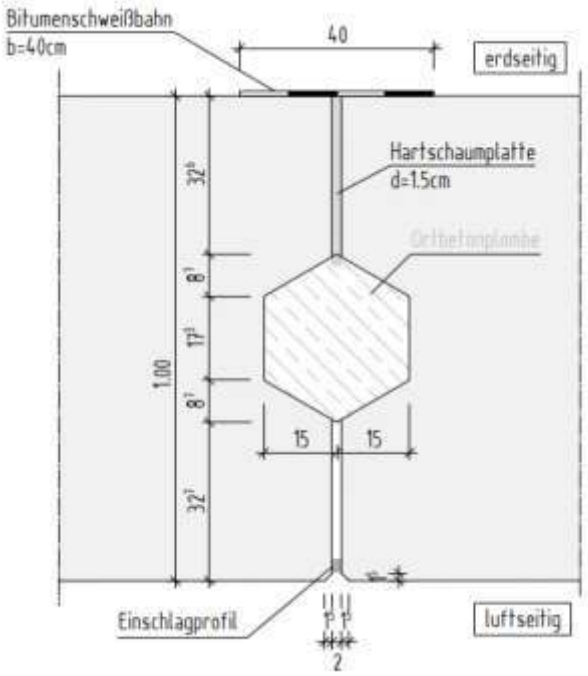


Abbildung 3-24: Ausbildung einer Ortbetonplombe zwischen benachbarten Vollfertigteilen

- Wird die Fuge statisch in Ansatz gebracht ist ein entsprechender Nachweis zu führen. Die Fuge ist dann bewehrt auszubilden. Verbindungsmittel aus Stahl sind aus nichtrostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III gemäß DIN EN 1993-1-4 herzustellen.
- Die Verwendung von Fertigteilen aus Beton als nichttragende verlorene Schalung ist zulässig.
- Fugen zwischen Fertigteilen müssen ein gleichmäßiges Erscheinungsbild aufweisen. Sie sind zu füllen und abzudichten. Dazu sind mindestens die folgenden Regelungen einzuhalten:
  - es erfolgt eine erdseitige Abdichtung mittels bituminöser-Schweißbahn (Qualitätsanforderungen analog ZTV-ING 7-1) Mindestbreite 50 cm.
  - Luftseitig werden die Fugen mittels Einschlagprofil als Rundprofil geschlossen. Das verwendete Material muss witterungs-, UV-, und ozonbeständig sein.
  - Raumfugen sind unter Beachtung der ZTV-ING 3-3 zu füllen.
  - Die planmäßige Fugenbreite beträgt einheitlich 20 mm. Die zulässige Abweichung davon beträgt ± 2,5 mm.
  - Der maximal zulässige Kantenversatz D beträgt:
    $D \leq h / 500$ und $D \leq 5$ mm; h: Höhe der Fertigteile
- Die Fugen zwischen Fertigteilen, die als verlorene Schalung verwendet werden, sind so abzudichten, dass beim Betonieren keine Zementschlämme austreten kann.
- Aufgelöste Widerlagerkonstruktionen sind nicht zulässig.

c) Überbauten in Fertigteilbauweise

- Die Verwendung von Fertigteilträgern für den Überbau ist zulässig.
- Der minimale Achsabstand der FT-Träger untereinander beträgt mindestens 2,00m
- Fugen in der Fahrbahnplatte sind nicht zulässig. Es ist eine durchgängige Ortbetonfahrbahnplatte zu betonieren.
- Die Fahrbahnplatte ist vollflächig nach ZTV-ING abzudichten.
- Von den in den RiZ-ING „Kap“ geforderten Abmessungen darf abgewichen werden.
- Verlorene Stahlschalungen für die Kappen sind zulässig. Diese sind mit einem Korrosionsschutzsystem gemäß ZTV-ING Teil 4 - Abschnitt 3, Anhang A, Bauteil 3.1 b), Nr. 1 zu versehen. Gemäß Obmann-Schreiben 2023-07 ist bei System Nr. 1 eine zusätzliche Zwischenbeschichtung mit einer Sollschichtdicke von 80 µm vorzusehen. Bei System Nr. 2 ist die Sollschichtdicke der Zwischenbeschichtung auf 160 µm zu erhöhen.

An den betonberührten Flächen ist die zusätzliche Beschichtung der feuerverzinkten Bauteile nicht erforderlich.

3.3.6 Sonstige Bauweisen

Holzbrücken

Der Bau von Holzbrücken bedarf der Zustimmung des Referats KIB des Betriebssitzes und ist im Wesentlichen auf Rad-Gehwege zu beschränken.

Die Ausbildung erfolgt nach EC 5 - Holzbau; DIN EN 1995-2 einschließlich dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-2/NA.

Brücken aus Aluminium

Im Wesentlichen sind Aluminiumbrücken auf Rad- und Gehwegbrücken zu beschränken. Der Bau von Brücken aus Aluminium bedarf in Ermangelung einer bauaufsichtlich eingeführten Berechnungs- und Ausführungsnorm der Zustimmung im Einzelfall.