

[brückenbau]



Brücke über die Ilse – K 1355 bei Ilsenburg

Günstig, schnell und innovativ

Die Stadt Wernigerode hatte die Baumaßnahme »Ersatzneubau einer Brücke über die Ilse im Zuge der K1355 bei Ilsenburg« ausgeschrieben. Der Amtsvorschlag sah vor, dass die Brücke auf Bohrpfählen gründen sollte. Zusätzlich war die Widerlagerausbildung als rückverhängte Gabionenkonstruktion vorgesehen – die Pfähle durchdringen dabei den rückverhängten Gabionenkörper. Der Vorschlag des Ingenieurbüros IBH – Herold & Partner Ingenieure, Weimar, für die Firma Matthäi, Magdeburg, sah hingegen die Ausbildung der Widerlager als KBE-Konstruktion vor. Auf die Bohrpfähle sollte verzichtet werden – das erste permanente Brückenwiderlager Deutschlands in KBE-Bauweise errichtet mit Fortrac®-Geogittern von Huesker. Statt über die Pfähle erfolgt bei diesem Vorschlag die Lastabtragung über den KBE-Körper, auf den die Widerlagerbank direkt aufbetoniert wird. Dieser Körper entsteht, indem lagenweise Füllböden auf Fortrac®-Geogittern eingebaut und verdichtet wird.

Die Front wird aus mit Schotter-/Wasserbausteinen gefüllten, galanverzinkten Gabionenkörben gebildet. Die Geogitter werden am Stahlgitter doppelt eingeschlaucht und umgeschlagen. Das Bewehrungsmaterial Fortrac®-Geogitter Typ R140/30-30MP aus PVA erfüllt dabei gleich zwei wichtige Voraussetzungen: Es ist kostengünstig und hat hervorragende statische Eigenschaften. So sind die Geogitter aus PVA auch bei einem hohen pH-Wert des Füllbodens (hier pH = 10-11) langzeitbeständig (Gebrauchsdauer: 120 Jahre). Außerdem erweisen sie sich mit einer Dehnung bei Nennkraft von deutlich weniger als sechs Prozent als besonders gut geeignet, wenn nur sehr geringe Verformungen toleriert werden können. Ein weiterer Vorteil ist die sehr einfache und wirtschaftliche Verarbeitung aufgrund der Flexibilität.

Durch die KBE-Bauweise kann die Baumaßnahme zügig und vor allem kostengünstig durchgeführt werden. Die Arbeitsabläufe zur Herstellung der Widerlager sind sehr einfach, wodurch sich die Bauzeit deutlich verkürzt. Hinzu kommt, dass Wasserhaltung und -verbau sowie Schal- und Erhärungszeiten entfallen.

Gegenüber dem Amtsentwurf war die KBE-Lösung etwa 30 Prozent, gegenüber einer konventionellen Lösung mit Stahlbeton sogar um die Hälfte günstiger. Ähnlich die Vorteile bei der Bauzeit: 25 Prozent gegenüber dem Amtsentwurf gespart, 70 Prozent gegenüber der Stahlbetonvariante.

KBE-Bauwerke unterliegen einer statischen Bemessung und Nachweisführung. Nachzuweisen sind gemäß EBGE0 /3/ äußere und innere Stabilität. Bei dem Brü-

ckenwiderlager von Wernigerode war die Standsicherheit ausgezeichnet.

Weil es sich bei diesem Brückenbauwerk um das erste seiner Art handelt, wurde jedes Widerlager mit einem Vertikalinklinometer ausgestattet. So lassen sich Horizontalverschiebungen im KBE-Körper exakt erfassen. Am Auflagerbalken wurden Setzungsmesspunkte installiert, die Aussagen über die Vertikalverschiebung der Konstruktion ermöglichen.

Die Fertigstellung des Widerlagers erfolgte im Oktober 2000 und die Freigabe für den Verkehr im Dezember 2000. Bis heute liegen die gemittelten Vertikalverformungen bei 4 bis 8 mm. Die Horizontalverschiebungen betragen zwischen 1 und 2 mm. Hinzu kommt, dass die Konstruktion durch den Einsatz der Fortrac®-Geogitter flexibler ist als bei einer vergleichbaren traditionellen Bauart. So sind Risse, die bei einer starren Betonkonstruktion durch Verformungen oder Verschiebungen ausgelöst werden können, hier deutlich weniger wahrscheinlich.

*Weitere Informationen:
Huesker Synthetic GmbH,
Fabrikstraße 13-15, 48712 Gescher,
www.huesker.com*