

## Anhang 2

### Baustellenführung im Zuge des Planungsdialogs

#### Verstärkungsmaßnahme an der Brücke über die Hildesheimer Straße

Das Bauwerk über die Hildesheimer Straße weist aufgrund der in den letzten Jahrzehnten immer weiter steigenden Verkehrszahlen - insbesondere im Schwerverkehr - massive Risse auf. Die Tragfähigkeit des Bauwerks ist stark eingeschränkt, so dass aktuell nur zwei Fahrstreifen zur Verfügung stehen. Das Bauwerk wird seit ca. drei Jahren überwacht. Dazu wurde ein Rissmonitoring installiert, bei dem die Risse und deren Bewegung kontinuierlich messtechnisch erfasst und die Daten ständig an Überwachungsstellen gemeldet werden. Bei Überschreitung der festgelegten Grenzwerte erfolgt eine Alarmierung und die Einleitung von Handlungsroutinen, die je nach Schwere der Grenzwertüberschreitung bis zur Sperrung des Bauwerks gehen.

Um zu gewährleisten, dass der Verkehr inkl. des genehmigungspflichtigen Schwerverkehrs bis zur Bereitstellung einer geeigneten baulichen oder verkehrlichen Alternative über die Brücke geführt werden kann, sind Verstärkungsmaßnahmen in Form einer externen Vorspannung notwendig. Bis 2023 sollen diese Maßnahmen das Bauwerk stützen und eine sichere Befahrung gewährleisten.

Als Verstärkungsmaßnahme wird eine so genannte „Längsvorspannung“ angebracht. Stahlseile werden über die neuen und unten dargestellten Stahlbetonkonsolen „längs“ der Brücke geführt und anschließend mit sehr hohen Kräften gezogen, in diesem Zustand an den Konsolen befestigt und schließlich wieder „losgelassen“. Dadurch werden „Vorspann“-Kräfte in das Bauwerk eingeleitet, die die vorhandenen Risse überdrücken und den Einwirkungen aus Verkehr und Eigengewicht und damit einer weiteren Rissbildung entgegenwirken sowie die schadhafte Auswirkungen abmildern.

162 Konsolen müssen hierzu in 32 Querachsen innerhalb und außerhalb der Brücke angebracht werden. Der Übersichtsplan in Abbildung 1 zeigt das Bauwerk in der Draufsicht, Ansicht und im Querschnitt. Die Vielzahl der Stahlbetonkonsolen zur Übertragung der Kräfte ist hier gut zu erkennen.

Um die Vorspannkräfte über die Konsolen kraftschlüssig in das Bauwerk zu leiten, werden die Konsolen quer zur Brücke an dies „gepresst“. Querspannglieder ziehen die Konsolen an das Bauwerk heran und müssen daher quer durch den Hohlkasten verlegt werden (siehe *Abb. 2 und 3*). Für die Führung der Querspannglieder durch das Bauwerk müssen Bohrlöcher in den Hohlkastenwänden hergestellt werden. Um das Bauwerk nicht weiter zu schwächen, darf dabei die vorhandene alte Bewehrung, die im Beton der Brücke liegt, beim Bohren nicht getroffen werden. Auf Grundlage der ursprünglichen Planunterlagen wurde ermittelt, an welcher Stelle die Bohrungen durchgeführt werden müssen, um das Bauwerk nicht mehr als erforderlich zu schwächen. Die ersten Bohrungen führten jedoch dazu, dass bei aller Genauigkeit und Sorgfalt trotzdem Bewehrungsstäbe „getroffen“ wurden. Dies legte die Vermutung nahe, dass die Bewehrung nicht exakt dort liegt, wo sie in den 1950iger Jahren planerisch vorgesehen war.

Zur Ermittlung der exakten Lage der vorhandenen Bewehrungsstäbe im Beton wurde jeder Bauwerksbereich, in dem Bohrungen durchgeführt werden sollten, mehrfach gescannt. Die Vermutung, dass die tatsächliche Lage der Bewehrung leicht von der Planung abweicht, bestätigte sich. Die Scan-

Bilder wurden anschließend übereinandergelegt, um den exakten Punkt zu bestimmen, an dem die Bohrungen durch den Brückenquerschnitt geführt werden können, ohne die vorhandene Bewehrung zu beschädigen.

Die Führung des Südschnellwegs mit engen Radien birgt daher zusätzlich eine besondere Herausforderung, da jede Konsole individuell an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden muss. Eine Serienfertigung ist nicht möglich.

Im Innenraum der Brücke müssen die Bewehrungskörbe unter sehr schwierigen Bedingungen (Zugang nur durch Einstiegsluken, kleinste Höhe ca. 60 cm, maximale ca. 1,70 m, ca. alle 20 m Durchstieg durch eine Öffnung 60 x 70 cm) geflochten werden. Es können keine vorgefertigten Körbe eingesetzt werden. (Abb. 5).

Die erläuterten Herausforderungen sowie die Komplexität der Maßnahme führen dazu, dass die zunächst geschätzte Bauzeit (in Niedersachsen die erste Maßnahme dieser Art) verlängert werden muss. Der Eindruck, dass auf der Baustelle nicht oder nur schleppend gearbeitet wird, hängt mit der Tatsache zusammen, dass zum großen Teil innerhalb des Bauwerks gearbeitet werden muss. Die Mitarbeiter der Baufirmen sind häufig nur zu sehen, wenn sie außerhalb des Bauwerks z.B. ihre Pause verbringen. Sämtliche beteiligte Büros, Baufirmen und nicht zuletzt der Auftraggeber, die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, setzen alles daran, die Maßnahme zügig und erfolgreich zum Ende zu bringen. Hierbei darf bei allem verständlichen Wunsch nach einem schnellen Ende der Maßnahme die erforderliche Sorgfalt nicht vernachlässigt werden.

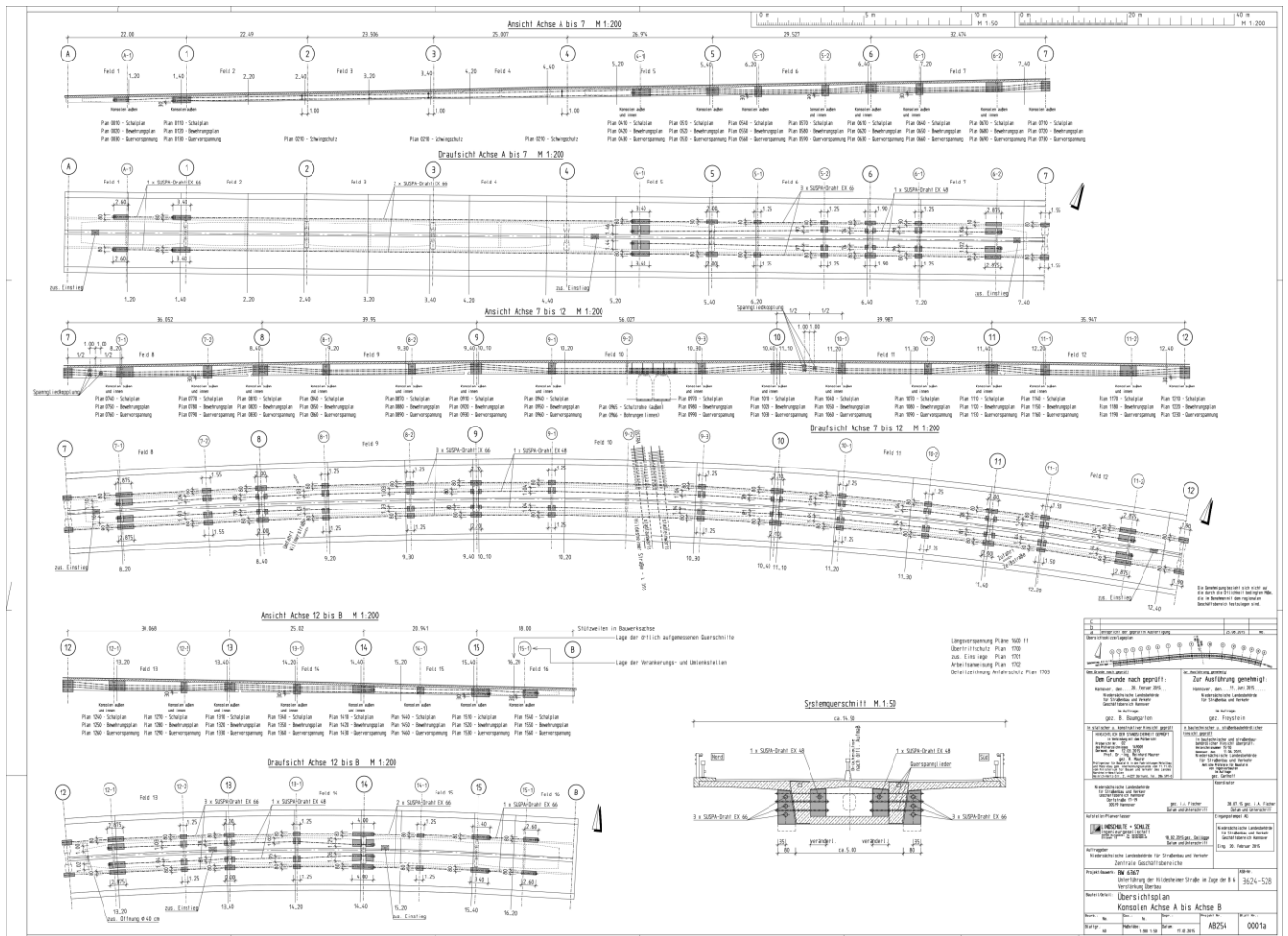


Abb. 1: Übersichtsplan (Quelle: NLSStBV)

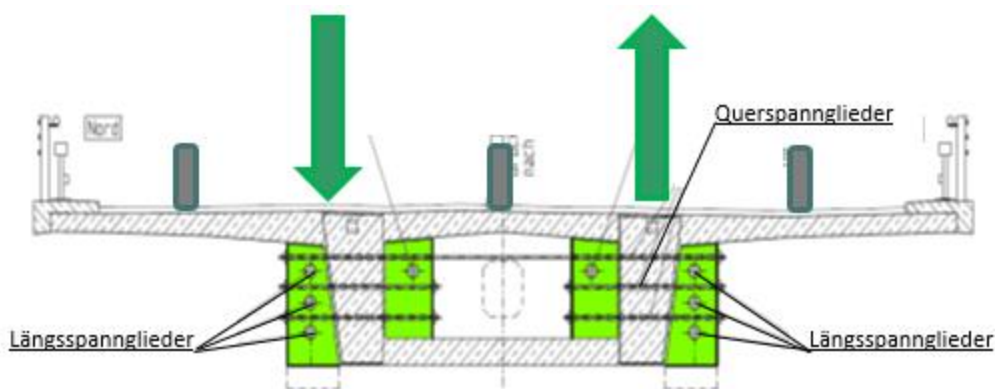


Abb. 2: Querschnitt durch die Brücke (grün: Stahlbetonkonsolen) (Quelle: NLSStBV)



Abb. 3: Herstellung einer außenliegenden (links) und einer innenliegenden (rechts) Konsole (Bewehrungskorb) (Quelle: Eurovia Beton GmbH)

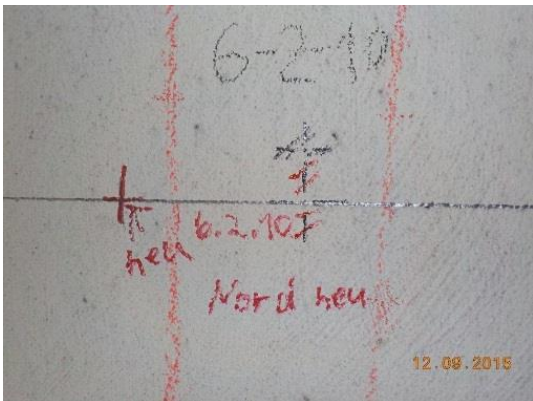


Abb. 4: Verschiebung der Bohrlöcher (Quelle: Eurovia Beton GmbH)



Abb. 5: Herstellung der innenliegenden Konsolen unter erschwerten Bedingungen (Quelle: Eurovia Beton GmbH)



Abb. 6: Fotomontage der künftigen externen Vorspannung (Quelle: NLStBV)

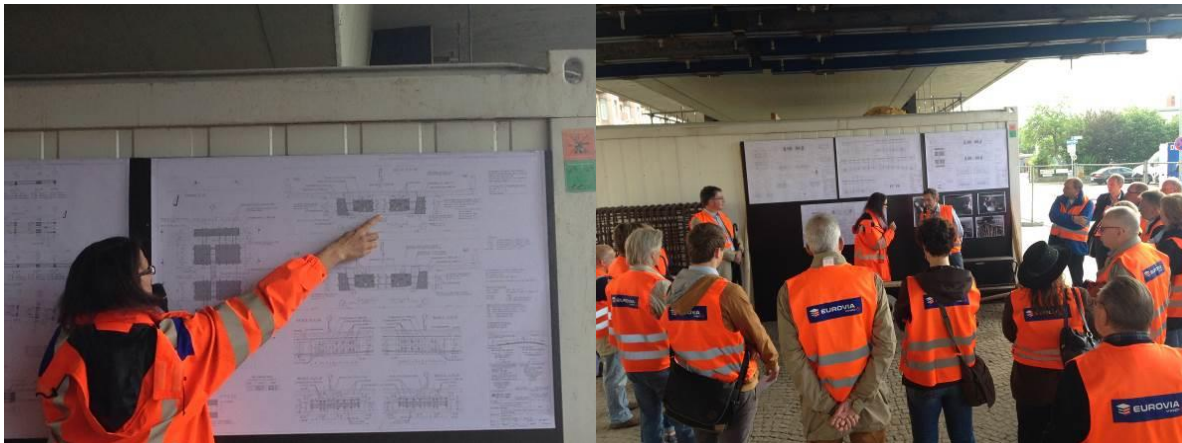


Abb. 7: Besichtigung der Brückenbauwerke am SSW (Quelle: Wencke E. Mons, IFOK GmbH)



Abb. 8: Besichtigung der Brückenbauwerke am SSW (Quelle: Wencke E. Mons, IFOK GmbH)