

Fabian Kobler

Student	Fabian Kobler
Examinator	Prof. Dr. Ivan Marković
Experte	Prof. Dr. Ivan Marković, Volketswil, ZH
Themengebiet	Civil Engineering
Projektpartner	Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Verkehrsknoten Surbtal, Döttingen (AG)

Prüfstatik Ausnahmetransport Typ I



Knoten Surbtal in Döttingen_Bauwerk B234-a
Eigene Darstellung

Ausgangslage:

Der bestehende «Verkehrsknoten Surbtal» in Döttingen wurde im Jahre 1993 vom Baudepartement Aargau abgenommen und fungiert seit diesem Zeitpunkt als Hauptverkehrsknoten in der Gemeinde. Die Verkehrsachse besteht aus drei komplexen Bauwerken und verbindet den Regional- und Fernverkehr der umliegenden Gemeinden. Nebst dem alltäglichen Verkehr soll das Bauwerk in Zukunft auch für den Ausnahmetransport genutzt werden können. Gemäss des Katasterplans des Kantons Aargaus überquert die Versorgungsrouten des Typen I das bestehende Bauwerk.

Aufgabenstellung: Gegenstand der Projektarbeit ist die statische Überprüfung des Objekts für die Überführung der Versorgungsrouten des Typen I über die Bauwerke beim Knoten Surbtal. Die zu prüfenden Elemente umfassen die Brückenkonstruktionen der Bauwerke B234-a und B234-b inkl. deren Auflager. Die angrenzenden Stützmauern und sämtliche in den äusseren Bereichen befindlichen Elemente sind nicht Gegenstand dieser Überprüfung.

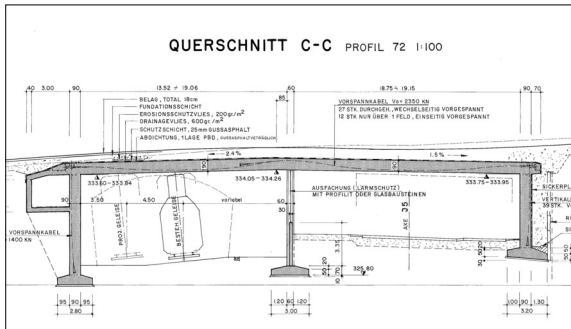
Ziel:

Aufgrund der statischen Nachweise soll die Tragsicherheit aller massgebenden Teile des Bauwerks auf Ausnahmetransport Typ I überprüft werden.

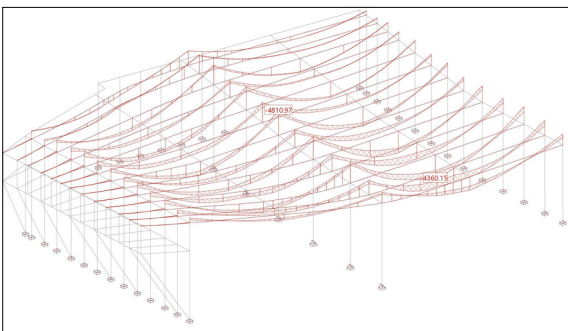
Ergebnis: Die Biegnachweise der Decken werden für sämtliche Bauwerke erfüllt. Bei den Querkraft- und Durchstanznachweise in der Decke über den Stützen und den Auflagern haben sich gemäss aktueller Norm SIA 269 ff kleine Defizite ergeben. Diese Nachweise berühren jedoch auf konservativen Annahmen, sowohl für die Betonqualität als auch für die massgebende Schnittkräfte. Bei den vertikalen Bauteilen und den Fundamenten wurden die wesentlichen Beanspruchungen für den aussergewöhnlichen Lastfall erfasst und die erforderlichen Nachweise wurden nachgewiesen. Die vertikalen Bauteile haben oft noch grössere Reserven und es müssen keine Massnahmen getroffen werden.

Empfehlungen und Auflagen:

Aufgrund der Resultaten der Überprüfungen empfehlen wir in einer nächsten Phase ergänzende Querkraft- und Durchstanznachweise der Decke zu führen. Dabei soll unter anderem Betonqualität (Druckfestigkeit und Gefüge-Struktur) genau eruiert werden. Bei der Ermittlung der Schnittkräfte soll der Einfluss der verstärkten Unterzügen genauer betrachtet werden.



Querschnitt C-C_Bauwerk B234-b
HEINZELMANN & CO AG, Ingenieurbüro in Brugg



Bauwerk B234-b_Modellierung Stabtragwerk_Schnittkräfte My
Eigene Darstellung