***Zusatzleistungen Brücken***

***Variantenstudium, Massnahmenkonzept Deckbelagsersatz Brücken***

Der Entscheid seitens des ASTRA auf sämtlichen Brücken der Stammlinie einen lärmmindernden Deckbelag einzubauen, erforderte hinsichtlich des Belagsersatzes eine differenzierte Betrachtung bei jeder einzelnen Brücke. Varianten, Kosten und Risiken wurden in einem umfassenden Faktenblatt an der PFS vom 16.06.2014 abgegeben und diskutiert. Die Erstellung des Faktenblatts und die dafür notwendigen Abklärungen und Besprechungen ergaben einen zusätzlichen Aufwand. Im EK II war ein Ersatz des Deckbelags „nur“ bei den Brücken Lindenacker (Obj. 1.405.1+2) und Zunzgen (Obj. 1.406.1+2) vorgesehen -jedoch nicht durch einen lärmarmen Belag.

Der anschliessende Projektierungsaufwand für die Phase MK erforderte bei allen Arbeitsschritten einen zusätzlichen Aufwand (Bei der Ausarbeitung der Massnahmen, bei der Ermittlung der Kostenermittlung, bei der Planung der Bauetappe und temporären Verkehrsführungen, bei der Risikoanalyse, bei der Erstellung des Syntheseberichts und des synoptischen Plans etc.)

Der Entscheid der Fachunterstützung bei den Brücken Lindenacker (Obj. 1.405.1+2) und Zunzgen (Obj. 1.406.1+2) sowie bei der Unterführungen Rampe AS Sissach (Obj. 1.662.1+2) der Deckbelagseinbau im Hocheinbau vorzusehen, erforderte einen weiteren zusätzlicher Aufwand. Dies, insbesondere hinsichtlich dem, mit dem Hocheinbau verbundenen, notwendigen Ersatz der Fahrbahnübergangskonstruktionen auf Niveau des neuen Deckbelags. Im EK II war kein Ersatz der erwähnten Fahrbahnübergangskonstruktionen vorgesehen.



***Beurteilung Deformationsmessungen***

Im EK wurde bei den Brücken nicht auf vorhandene Setzungen oder Deformationen hingewiesen. Auch wurden dem EK bzw. den Offertunterlagen keine Setzungs- oder Deformationsmessungen oder eine Beurteilung von Messreihen beigelegt. Im Frühjahr 2014 im Auftrag des ASTRA durchgeführte Messungen zeigten jedoch, dass eine zumindest qualitative Beurteilung der beobachteten Deformationen erforderlich ist. Um eine Aussage über den Einfluss der vorhandenen und zu erwartenden Setzungen auf die Tragwerke der Brücken machen zu können, waren z.T. auch zusätzliche rechnerische Abklärungen erforderlich. Letzteres bei den Brücken Lindenacker (Obj. 1.405.1+2) und Zunzgen (Obj. 1.406.1+2).



***Massnahmenkonzept Instandsetzung Brückenlager, Massnahmen FBÜ-Nord Obj. 1.421***

Die Auswertung der Inspektionsberichte der Brückenlager zeigte, dass an den Brückenlagern Instandsetzungs-, Erneuerungs- und z.T. auch Verstärkungsmassnahmen erforderlich sind. Insbesondere bei der Brücke Lindenacker erforderte eine notwendige Verstärkung der Brückenlager (horizontale Sicherung der Brückenlager auf den Stützen) einen grösseren zusätzlichen Aufwand. Im EK war keine Verstärkung dieser Brückenlager vorgesehen.

Mit der Überprüfung der Lager wurde auch festgestellt, dass beim FBÜ-Nord der Brücken Eptingen (Obj. 1.421.1+2) Probleme vorhanden sind, welche im Sinne von Sofortmassnahmen behoben werden mussten. Diesbezüglich war nebst diversen Telefonaten und E-Mails auch eine Besprechung (auf Einladung der NSNW AG) beim Werkhof Sissach erforderlich, bei welcher wir beratend zur Verfügung standen.



***Zusatzleistungen restliche Kunstbauten***

***UNT AS Diegten Objekt 1.683.1 / .2***: ***Vorgehenskonzept Setzungen beim nördlichen Widerlager***

Für die UNT AS Diegten sind im EK II keine Massnahmen vorgesehen. Im Rahmen des MK wurde entschieden, das Brückenbauwerk einer Zustandsüberprüfung inkl. statischer Überprüfung zu unterziehen.

Im Zusammenhang mit der Auswertung der im 2014 durchgeführten vermessungstechnischen Überwachung musste das Tragwerk vertieft analysiert werden, aufgrund der erkannten kontinuierlichen Setzungen beim Widerlager Nord.

Als Grundlagen für den Entscheid des ASTRA bzgl. der Setzungen wurde im Rahmen des MK ein umfassendes Vorgehenskonzept erarbeitet. Im Dokument wurde einerseits der Einfluss der vorhandenen Setzung auf das gesamten Tragwerks aufgezeigt, anderseits wurden die möglichen Massnahmen zur Schadensbegrenzung bzw. zur Schadenselimination beurteilt. Zur Erstellung des Dokumentes mussten zusätzliche statischen Berechnungen, Besprechungen mit den Geologen, Studie der Bauwerksaktien, vertiefte Auswertungen und Darstellungen der Vermessungsaufnahmen (inkl. Lager, FBÜ), Begehungen, vorgenommen werden. Um die Schadenursache abzuklären, wurden ergänzende geotechnischen Untersuchungen beantragt.



Die Leistungen im Zusammenhang mit der Organisation, Auswertung der geotechnischen Bodenuntersuchungen werden mit dem separaten Mandat der Geologen PNP entschädigt. Weitere zusätzlichen Leistungen des Bauingenieurs für die Tragwerksanalyse und Massnahmenplanung (Brückenanhebung, Lagerersatz, allf. Massnahmen am Widerlager oder Böschung, etc.) können erst nach Auswertung der Ergebnisse der Bodenuntersuchungen geschätzt werden.