

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Postfach 20 16 51 • D-56016 Koblenz

Auftraggeber

Ministerium des Innern,
für Sport und Infrastruktur
Rheinland-Pfalz
Postfach 3280

55022 Mainz

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Katzur
Unser Zeichen: KST-942
Tel. 0261-8505-102
Fax 0261-8085-274
Mail katzurm@de.tuv.com

Ort, Koblenz 05.10.2014

Dieser Bericht umfasst:
Seiten 1 bis 217

Erweiterte Sonderinspektion des Kylltalbauwerks Eifelquerbahn - 2014



Pächter:	VEB Gerolstein
Auftragsnummer:	124461084
Prüfzeitraum:	26.09.2014 bis 29.09.2014 09.09.2014 17.09.2014 bis 19.09.2014
Berichtserstellung:	02.09.2014 bis 05.10.2014

TÜV Rheinland
Industrie Service GmbH
Hans-Böckler-Str. 6
56070 Koblenz

Tel. +49 261 8085-222
Fax +49 261 8085-113
Service-is-mw@de.tuv.com

Geschäftsführung
Stephan Frense (Sprecher)
Eckhard Lippold
Marcus Staude

Köln HRB 26876

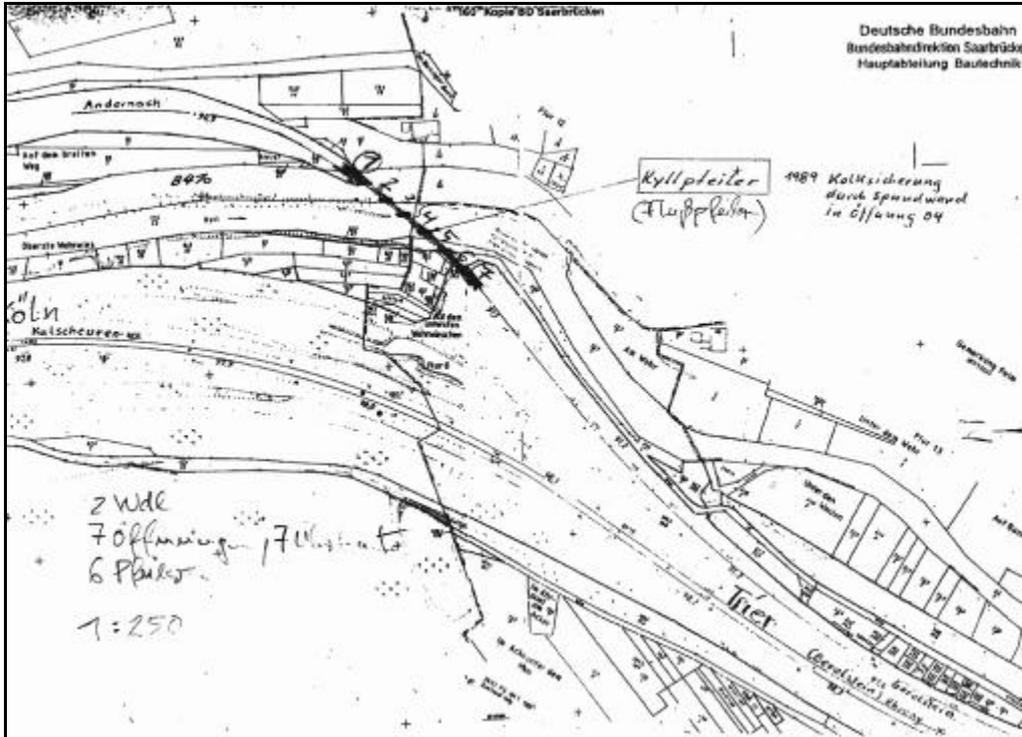
Aufsichtsratsvorsitzender
Stephan Schmitt

www.tuv.com

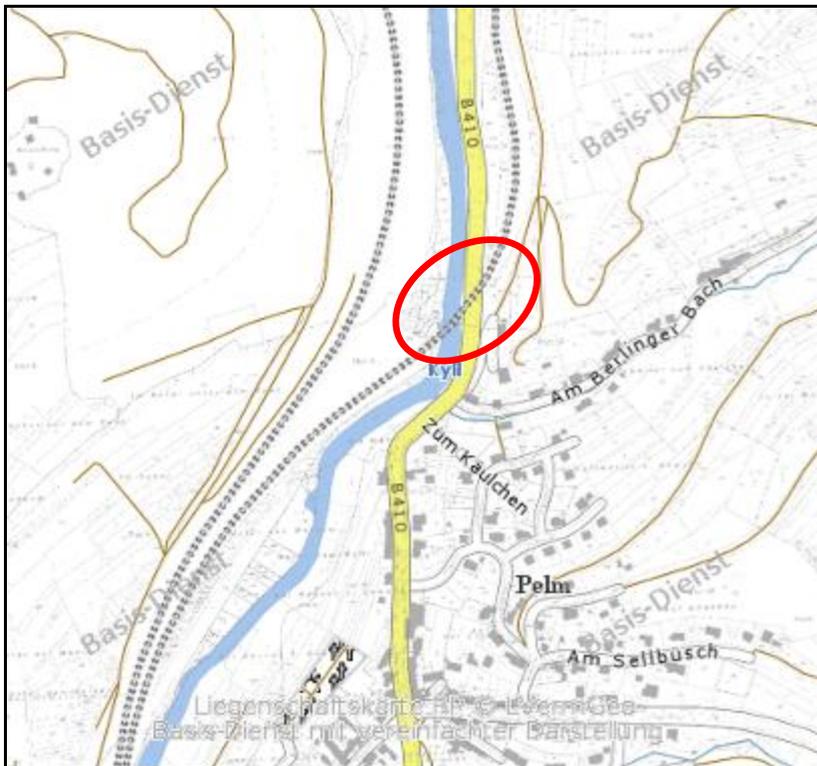
Inhaltsverzeichnis

1	Lageplan	3
2	Allgemeine Angaben zum Bauwerk.....	4
3	Art der Prüfung	5
4	Unterlagen zum Bauwerk	5
5	Befunde.....	6
55.1	Allgemeine Anmerkungen.....	6
55.2	Unterbauten.....	6
5.2.1	Widerlager 1.....	7
5.2.2	Pfeiler 1.....	22
5.2.3	Pfeiler 2.....	35
5.2.4	Pfeiler 3.....	53
5.2.5	Pfeiler 4.....	74
5.2.6	Pfeiler 5.....	95
5.2.7	Wandscheibe 6.....	117
5.2.8	Widerlager 2.....	131
5.3	Überbauten.....	136
5.3.1	Überbau - Feld 1.....	137
5.3.2	Überbau - Feld 2.....	147
5.3.3	Überbau - Feld 3.....	156
5.3.4	Überbau - Feld 4.....	165
5.3.5	Überbau - Feld 5.....	174
5.3.6	Überbau - Feld 6.....	182
5.3.7	Überbau - Feld 7.....	190
5.4	Geländer, Verkehrswege und Leitungen.....	205
5.5	Gleislage Schäden.....	216
6	Gesamtfazit.....	217

1 Lageplan



Auszug aus dem Leistungsverzeichnis mit Darstellung des Bauwerks



Kartenauszug LVerMGeo (www.geoportal.rlp.de)

2 Allgemeine Angaben zum Bauwerk

Unterbauten:

Bauteil	Bauweise	Baustoff(e)
Widerlager 1	massiv	Stahlbeton / Beton
Pfeiler 1	massiv	Stahlbeton
Pfeiler 2	massiv	Stahlbeton / Beton
Pfeiler 3	Massiv (Sockel) Stahl-Fachwerk (Schaft)	Stahl / Beton
Pfeiler 4	massiv	Stahlbeton / Beton
Pfeiler 5	Massiv (Sockel) Stahl-Fachwerk (Schaft)	Stahl / Beton
Wandscheibe 6	Mauerwerk	Sandstein
Widerlager 2	Mauerwerk	Sandstein und Ziegel

Überbauten (aus Vorbericht)

Feld Nr.	Baustoff	Profil	Stützweite (gemittelt)
1	Stahl	HEB 600	10,10 m
2	Stahl	HEB 600/HEB 1000	18,05 m
3	Stahl	HEB 600	14,00 m
4	Stahl	HEB 600	14,10 m
5	Stahl	HEB 600	14,15 m
6	Stahl	HEB 600	14,20 m
7	Mauerwerksgewölbe	Sandstein / Ziegel	5,90 m

Gesamtbreite: 5,10 m (aus Vorbericht)

Jahr der Erstellung: 1898 / 1946

Instandsetzung: 1968

3 Art der Prüfung

Ingenieurbauwerke müssen im Sinne der Richtlinie 804.8001 bis 804.8004 bezüglich ihrer Betriebs-, Verkehrs- und Standsicherheit regelmäßig und auf besondere Anordnung inspiziert werden.

Ziel der vorliegenden Sonderinspektion ist es dem Auftraggeber eine Entscheidungshilfe für das weitere Vorgehen das Bauwerk betreffend an die Hand zu geben und auf Grundlage der Ergebnisse eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (Neubau – Sanierung) einer ggf. erfolgenden Streckenreaktivierung zu ermöglichen.

Im Rahmen der Sonderinspektion soll geklärt werden ob und wie die bestehende Eisenbahnüberführung (EÜ) sanierungsfähig ist und in der Folge eine Nutzungsdauer von mindestens 15 Jahren ohne weitere Sanierungsmaßnahmen mit regelmäßiger Instandhaltung gewährleistet werden kann. Mögliche aus der Begutachtung resultierende Sanierungsempfehlungen soll monetär beurteilt und als Basis eines Kostenvergleiches Neubau – Sanierung dienen.

Das Bauwerk soll für den Güterverkehr sowie saisonale touristische Verkehre ertüchtigt werden. Die Streckenlasten für den Güterverkehr belaufen sich auf 335 t pro Tag. In Summe soll das Bauwerk täglich mit einer Streckenlast von 500 t beaufschlagt werden. Für die Beurteilung des Bauwerks soll eine Streckenklasse CE und eine Geschwindigkeit von 60km/h zugrunde gelegt werden.

An die Inspektion werden die Ansprüche an eine Sonderinspektion als Begutachtung einer Eisenbahnbrücke (gemäß Ril 804.80xx) gestellt, mit der weitergehenden Forderung, dass nicht nur wesentliche, sondern alle Bauwerksteile auf Mängel und Schäden zu kontrollieren sind.

Für alle Bauglieder der EÜ werden Befunde gemacht und ihr Zustand festgestellt.

4 Unterlagen zum Bauwerk

Unterlagen zum Bauwerk (Prüfberichte, Kamerabefahrung der Walzträgerbündel, Planunterlagen, Bauwerksbücher, Materialuntersuchungen Stahl, etc.) standen uns zum Zeitpunkt der Bauwerksüberprüfung bzw. im Zeitraum der Berichtserstellung nicht zur Verfügung.

Hier wird auf den weiteren Schriftwechsel unseres Hauses mit den zuständigen Stellen verwiesen.

Eine Beurteilung der örtlichen Situation kann aufgrund der fehlenden Unterlagen nur nach ingenieurmäßigem Ermessen sowie einer aus der Erfahrung des beurteilenden Ingenieurs resultierenden Schadens- und Risikoeinschätzung erfolgen. Im Hinblick auf die statische Beurteilung örtlicher Schäden muss daher von einer nach wirtschaftlichen Kriterien erstellten Konstruktion mit hohem statischen Ausnutzungsgrad ausgegangen werden.

5 Befunde

5.1 Allgemeine Anmerkungen

Das Bauwerk wurde mittels handnaher Überprüfung unter Zuhilfenahme eines Untersichtgerätes der Firma WEMO-tec GmbH geprüft. Vor dem Einsatz des Gerätes auf dem Bauwerk wurde der optische Zustand des Bauwerks bei einem Ortstermin festgestellt und die statische Tauglichkeit der Überbauten zur Aufnahme des Gerätes (MBL 1200T) im Vorfeld auf der sicheren Seite liegend rechnerisch überprüft.

Zusätzlich zur handnahen Überprüfung des Bauwerks wurden gemäß Leistungsverzeichnis an den stählernen Bauteile (Überbauten und Fachwerkstützen) stichpunktartige Restprofilstärkenmessungen mittels Ultraschall durchgeführt. Durch diese Messungen wird eine Einschätzung der Korrosionsschäden insbesondere der nicht zugänglichen Bereiche der Walzträgerbündel (Überbau) ermöglicht um hier die statischen Auswirkungen der Schäden auf die Konstruktion abschätzen und ggf. rechnerisch prüfen zu können (nicht Bestandteil).

Neben den vorbenannten zerstörungsfreien Messungen wurden an den Unterbauten Bohrkerne entnommen, die im Hinblick auf die Materialparameter (Druckfestigkeiten) labortechnisch untersucht wurden und bedingt durch den generellen Zustand der Proben eine Einschätzung zur lokalen Beschaffenheit (Gefüge) des jeweiligen Bauteils ermöglichen.

Um ein umfassendes und nicht nur lokal begrenztes Bild über den Zustand des Baukörpers zu erhalten wurden die Unterbauten sowie die massive Tragkonstruktion im Feld 7 (Ziegel-Gewölbe) zusätzlich mit dem zerstörungsfreien Georadarverfahren überprüft. Mit den Messungen können Hohlräume (klein- bis großvolumig), Bewehrungslagen und das Vorhandensein von Wasser im Querschnitt detektiert und deren lageabhängige Auswirkungen auf das Bauteil beurteilt werden.

Nachstehend werden die Befunde getrennt nach Unterbauten (Widerlager 1, Pfeiler 1, Pfeiler 2, Pfeiler 3, Pfeiler 4, Pfeiler 5, Wandscheibe 6 und Widerlager 2), nach Überbauten (Feld 1 bis Feld 7) sowie für sonstige zum Bauwerk gehörigen Bauteile für jeden Baukörper/jedes Bauteil aufgeführt und beurteilt.

Zum Zeitpunkt der Berichterstellung lag der Abschlussbericht der Georadarmessungen noch nicht vor. Die Beurteilungen erfolgen anhand eines kurzen Vorberichtes. Der zugehörige Bericht wird nachgereicht.

5.2 Unterbauten

Bei den Unterbauten handelt es sich um Bauwerke aus unterschiedlichen Bauzeiten (siehe Bauwerksgeschichte), die aus Beton, Stahlbeton, Mauerwerk (Ziegel- und Natursteinmauerwerk) sowie aus Stahl hergestellt wurden.

Nachfolgend werden diese Bauwerke einzeln aufgeführt und nach vorgegebenen Kriterien (Streckenklasse CE, Geschwindigkeit 60 km/h, jetziger Zustand, Zustand nach 6 Jahren Nutzung, Zustand nach 15 Jahren Nutzung) im Hinblick auf die Standsicherheit, die Betriebssicherheit und die Verkehrssicherheit beurteilt. Es wird nach Schäden mit und ohne Sicherheitsrisiko differenziert um die Relevanz der Schäden klarer hervorzuheben.

5.2.1 Widerlager 1 (Ri Andernach)

5.2.1.1 Deckblatt - Widerlager 1



Bauwerksbeschreibung: Stahlbetonkern mit teilweiser Natursteinummantelung

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 19 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 10 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 8 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 6 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden insbesondere im Bereich des Betongefüges ist ein Erhalt der Widerlagerkonstruktion nicht wirtschaftlich realisierbar. Hier ist ein Neubau der Widerlagerkonstruktion nach aktuellem Stand der Technik zielführend.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.1.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren (bei Nutzung Streckenklasse CE–Geschwindigkeit 60 km/h).

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
WL1-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
WL1-002	1	2	2	0	0	0	0	0	0
WL1-003	1	2	2	0	0	0	0	0	0
WL1-004	2	2	3	0	0	3	0	0	3
WL1-005	1	1	1	0	0	0	0	0	0
WL1-006	2	2	3	0	0	3	0	0	3
WL1-007	1	1	1	0	0	0	0	0	0
WL1-008	0	0	0	1	0	0	0	0	0
WL1-009	2	2	3	0	1	1	0	0	0
WL1-010	1	1	2	0	0	0	0	0	0
WL1-011	3	3	4	3	3	4	0	0	0
WL1-012	3	3	4	3	3	4	0	0	0
WL1-013	1	1	1	0	0	0	0	0	0
WL1-014	2	2	3	1	1	2	1	1	2
WL1-015	2	2	2	0	0	0	0	0	0
WL1-016	3	3	4	3	3	4	3	3	4
WL1-017	3	4	4	3	4	4	3	4	4
WL1-018	3	4	4	3	4	4	3	4	4
WL1-019	3	3	4	3	3	4	3	3	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in rot dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend beurteilt.

Für detailliertere Ergebnisse wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Ergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standssicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt.

5.2.1.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Art und Weise vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Das Widerlager bildet eines der Festlager der Gesamtkonstruktion.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Bauteile des Überbaus, die direkter Lagerbestandteil sind oder deren Vorhandensein für die Lagerung des Überbaus von statischer Relevanz sind werden hier mit aufgeführt.

Prüfbefund Nr.	WL1-001													
Schadenstyp	Betongefüge													
Foto:								Schadensbeschreibung: Kiesnester, Auswaschungen des Betongefüge						
Ortung:	Widerlager gesamte Betonfläche													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	WL1-002													
Schadenstyp	Betonstahlkorrosion													
Foto:								Schadensbeschreibung: Betonabplatzungen infolge Betonstahlkorrosion.						
Ortung:	Widerlager - stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	WL1-003													
Schadenstyp	Gefügeschaden Beton - geringfügige													
Foto:								Schadensbeschreibung: Horizontale, vertikale und schräg verlaufende Risse in der Fläche mit und ohne Aussinterungen						
Ortung:	Widerlager - bereichsweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	WL1-004																
Schadenstyp	Gefügeschaden Beton - maßgebliche																
Foto:								Schadensbeschreibung: Horizontale, vertikale und schräg verlaufende wasserführende Risse mit stellenweiser Betonauswaschung mit und ohne Aussinterungen.									
Ortung:	Widerlager - bereichsweise																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	WL1-005																
Schadenstyp	Fremdkörper																
Foto:								Schadensbeschreibung: Fremdkorpereinschluss (Abstandshalter, Schalungsnägel etc.)									
Ortung:	Widerlager - stellenweise																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	WL1-006	
Schadenstyp	Gefügeschaden Beton	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	Horizontale, vertikale und schräg verlaufende wasserführende Risse mit stellenweiser Betonauswaschung mit und ohne Aussinterungen sowie korrosiven Materialaustrags.	
Ortung:	Widerlager - bereichsweise	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	WL1-007	
Schadenstyp	Fugenausbildung	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	Die Anschlussfuge (Beton/Naturstein) weist Spuren von erhöhter Wasserführung sowie Materialausträge auf. Entwässerungsöffnungen für die Entwässerung des Widerlagerbereiches sind nicht vorhanden.	
Ortung:	Widerlager – Fugenbereiche (seitlich und unten)	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	WL1-008													
Schadenstyp	Auflagerbereich (Unterstrom)													
Foto:							Schadensbeschreibung: Auflagerbereich bewachsen und in Teilbereichen mit Gleisschotter bedeckt. In Teilbereichen aufgrund von Unzugänglichkeit nicht oder nur visuell prüfbar. Es wird davon ausgegangen, dass die Widerlager vor einer Inbetriebnahme vollständig gesäubert und entsprechend Instand gehalten werden.							
Ortung:	Widerlager - ausgeprägt													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	WL1-009													
Schadenstyp	Korrosionsschäden - Lagerkonstruktion (Unterstrom)													
Foto:							Schadensbeschreibung: Korrosion im Bereich des Festlagers, im Ansatzbereich des Profils zur Lagesicherung (längs). Die Funktion des Lagers ist beeinträchtigt.							
Ortung:	Widerlager – Auflagerkonstruktion vollständig													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	WL1-010													
Schadenstyp	Korrosionsschäden - Lagerkonstruktion (Unterstrom)													
Foto:							Schadensbeschreibung: Korrosion der Verbindungsmittel (Muttern und Gewindestangen) Querverbindung des Walzträgerbündels).							
Ortung:	Widerlager – Auflagerkonstruktion alle Bauteile													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	WL1-011													
Schadenstyp	Betonabplatzungen - Lagerkonstruktion (Unterstrom)													
Foto:							Schadensbeschreibung: Hohllagen des oberen Flansches der Auflagerkonstruktion. Durch den Schaden wird das Bauteil (H-Träger) unzulässig auf Biegung (Steganschluss) beansprucht für welche das Bauteil erfahrungsgemäß nicht dimensioniert ist. Keine Details zur Lagerausbildung vorhanden.							
Ortung:	Widerlager - Auflagerkonstruktion													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

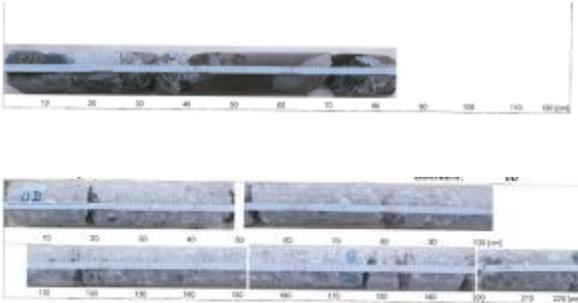
Prüfbefund Nr.	WL1-012		
Schadenstyp	Korrosionsschäden - Lagerkonstruktion (Unterstrom)		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Verstärkte Korrosionsschäden am oberen Flansch des H-Profiles unterhalb der Auflager der Walzträgerbündel. Aus dem Schaden resultieren z.T. die örtlichen Betonabplatzungen. Aus der Querschnittsschwächung resultieren höhere Spannungen (Planmäßiger Verkehr und Temperatur) im Auflagerprofil (siehe auch WL1-011).
Ortung:	Widerlager – Auflagerkonstruktion (durchgängig)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

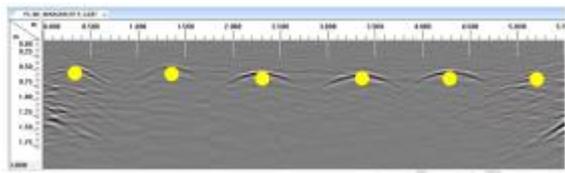
Prüfbefund Nr.	WL1-013		
Schadenstyp	Durchfeuchtung - Naturstein		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Durchfeuchtete Mauerwerksbereiche (durchdrückende Feuchtigkeit).
Ortung:	Widerlager (Natursteinmauerwerk) - stellenweise		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

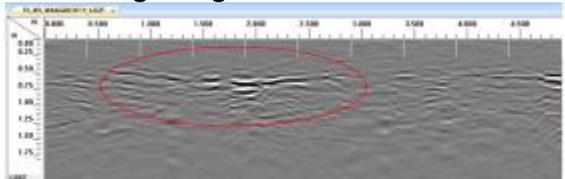
Prüfbefund Nr.	WL1-014													
Schadenstyp	Korrosionsschäden – Anschluss Queraussteifung – Schweißnaht/Profil													
Foto:								Schadensbeschreibung: Schadhafter Anschluss der Queraussteifung an die Quersteife der Hauptträger. Durch die örtliche Korrosion ist sowohl die Schweißnaht als auch das L-Profil der Steife im Anschlussbereich an den Hauptüberbau betroffen.						
Ortung:	Widerlager - vereinzelt													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Prüfbefund Nr.	WL1-015													
Schadenstyp	Fehlende bzw. schadhafte Verfugung (Natursteinmauerwerk)													
Foto:								Schadensbeschreibung: Fehlende Verfugung seitlich im Bereich der Auflager der Wege. Die Gleisstrasse wird auf dem Betonsockel abgelastet, so dass ausschließlich die Lastabtragung der beidseitig angeordneten Verkehrswege betroffen ist.						
Ortung:	Widerlager (Natursteinmauerwerk) - stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Prüfbefund Nr.	WL1-016		
Schadenstyp	Hohlräume, Fehlstellen, stark wechselnder Schichtenaufbau		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Bohrkerns weisen Fehlstellen / Hohlstellen, einen unzureichenden Materialverbund und stark wechselnde Materialien und Materialeigenschaften auf. Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung (Durchnässte Bauteilbereiche) zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht für den geplanten Zeitraum ohne eine weitere gravierende Schädigung des Baukörpers gewährleistet ist.
Ortung:	Widerlager: Bohrkerns Altkonstruktion, Stahlbetonkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-017		
Schadenstyp	Betonfestigkeiten		
Auszüge aus Prüfbericht (Materialuntersuchungen)			Schadensbeschreibung:
			Druckfestigkeiten Beton: 18,3 N/mm ² bis 30,6 N/mm ² (Sockelbereich) Druckfestigkeit Beton aufbetonierter Widerlagerbereich: 19,8 N/mm ² Druckfestigkeit Sandstein: 64,1 N/mm ² Druckfestigkeit Basalt: 61,5 N/mm ² Druckfestigkeit Mörtel Basaltmauerwerk: 26,6 bis 61,4 N/mm ² Trotz Nacherhärtungszeit liegen die Festigkeiten des Betons z.T. unterhalb eines C20/25 und sind somit nach aktuellem Regelstand nicht als Stahlbeton dieser Exposition einsetzbar. Vor Ort konnte das Vorhandensein von Betonstahl festgestellt werden (siehe Bericht Georadarmessung). Maßgeblich, da Lagerkonstruktion im Bereich des Festlager aus Stahlbeton!
Ortung:	Pfeiler 1 – Pfeilerbereich (alten und neueren Baujahrs)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-018		
Schadenstyp	Georadarmessungen - Bewehrungslage		
Auszug aus Vorabbericht BBMTR140038:			
Schadensbeschreibung:	<p>Maßgebliche Bewehrungslage in einer Tiefe von etwa 50cm. Durch den verwendeten Beton (siehe Kernbohrungen) ist sowohl der Verbund (kraftschlüssige Einbettung des Bewehrungsstahls in den Beton) als auch der dauerhafte Korrosionsschutz des Betonstahls (pH-Wert) nicht ausreichend sichergestellt. Der Zustand der Bewehrung kann hier nicht beurteilt werden.</p>		
Ortung:	Pfeiler 1 – oberer Pfeiler (aufbetoniert) im Bereich der Lagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-019		
Schadenstyp	Georadarmessungen - Hohllagen		
Auszug aus Vorabbericht BBMTR140038:			
Darstellung maßgeblicher Hohlräume:	<p>Im Aufsatzbereich der untersten sichtbaren Steinreihe auf das Gründungsbauteil wurden über das Georadarverfahren mögliche Hohllagen detektiert. Diese Hohllagen haben in diesem Bereich einen statisch geringeren Einfluss da sich die Last über die Höhe des gesamten Widerlagers vollflächig ausbreiten kann und die Druckspannungen in dieser Fuge deutlich geringer sind als unmittelbar unter den Lagerkonstruktionen. Hier kann es jedoch zu massiven Wasseranlagerungen kommen (siehe Wasserführung WL). (Problematik: Frost mit weiterer Gefügeschädigung + ggf. Schaffung einer Gleitfuge (Festlagerkonstruktion!))</p>		
Ortung:	Pfeiler 1 – unterer Pfeilerbereich		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5.2.1.4 Betondeckung durch zerstörungsfreie Messung

An der Wand des Widerlagers wurden mit Hilfe der nachfolgend dargestellten PROFOMETER 5 Messungen zur Feststellung der Tiefenlage der Bewehrung vorgenommen.



Darstellung PROFOMETER 5

Die Messpunkte wurden vor Ort am jeweiligen Bauteil beschriftet. Die erforderliche Justierung des Gerätes (Einstellung des Durchmessers) wurde an der punktuell freiliegenden Bewehrung des Baukörpers vorgenommen.

Ergebnisse der Betonüberdeckung der Bewehrung:

Messung Nr.	Betonüberdeckung
1	47mm
2	53mm
3	47mm
4	75mm
5	76mm
6	72mm

Durch die in Teilbereichen schlechte Betongüte hat die Karbonatisierungsfrente die äußere Bewehrungslage in den Bereichen schlechter Betongüte bereits deutlich überschritten. Erste Schäden sind bereits sichtbar.

5.2.1.5 Labortechnische Materialuntersuchung anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ - 56587 Straßenhaus, in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Dem Widerlager wurden in Summe vier Bohrungen entnommen. Drei Bohrungen wurden hierbei im mit Naturstein verkleideten Sockelbereich und eine Bohrung im Bereich des nachträglich aufbetonierten Widerlagerbereiches entnommen. Die einzelne Bohrung wurde vollständig durch das Bauteil geführt um die tatsächliche Geometrie des Baukörpers festzustellen. Eine Abdichtung des Widerlagerendes war erwartungsgemäß nicht vorhanden.

Da die Pfeiler 2 und 4 ebenfalls im gleichen Zeitraum erstellt wurden und optisch in einem gleichwertigen Zustand sind, wurde auf weitere materialtechnische Untersuchungen des nachträglich aufgebrachten Betonkörpers im Bereich des Widerlagers 1 verzichtet.

Die Tiefe des Widerlagers wurde mit etwa 2,50m festgestellt.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung für die Massivkonstruktion des Widerlagers werden nachfolgend dargestellt.

Ergebnisse der Druckfestigkeitsprüfungen:

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
0A2	Beton	30,6
0C2	Beton	22,7
0D1	Beton	19,8
0D2	Beton	18,3
0B2	Sandstein	64,1
0A1	Basalt	61,5
0A	Mörtel	29,3
0B1	Mörtel	26,6
0C1	Mörtel	61,4

BK 0A, BK 0B und BK 0C aus Sockelbereich
BK 0D aus oberem Betonkörper

Die Betondruckfestigkeiten des bewehrten Betons (nachträgliche Betonergänzung - Probekörper 0D2) liegt mit einer Druckfestigkeit von 18,3 N/mm² trotz üblicherweise einer über die Standzeit erfolgenden Nachverfestigung des Betons, unterhalb der zulässigen Betondruckfestigkeiten für eine Verwendung als Stahlbeton dieser Exposition. Die Dauerhaftigkeit ist hier deutlich reduziert.

Da neben der Bewehrung weitere Stahlbauteile der Auflagerkonstruktion in den Beton eingebunden sind (bspw. Stahlträger) ist die Ausführungsqualität bzw. der derzeitige Zustand des Widerlagers von nicht unerheblicher Bedeutung für die Gesamtkonstruktion.

Neben den sichtbaren Schäden an den Lagern und Lagerbereichen kann es hier bspw. durch eindringende Feuchtigkeit in Verbindung mit einem unzureichenden Korrosionsschutz der stählernen Einbauten zu weiteren bis dato nicht sichtbaren aber ggf. maßgeblichen Schäden an der

Konstruktion gekommen sein, deren Relevanz erst unter planmäßiger Nutzung der Strecke zum Tragen kommt bzw. auffällig wird. Hier kann es bei vorgesehener Nutzung zu einer zeitnah auftretenden erneuten Schädigung am Widerlager kommen, die eine Sanierung vor dem Ende des Prognosezeitraumes erforderlich machen.

5.2.1.6 Georadarmessungen

Durch die Georadarmessungen wurden im Übergangsbereiches Fundament – unterste Steinreihe sowie im rechten Pfeilerbereich (Ansicht von Straße) maßgebliche, mutmaßlich lockere Lagerungsdichten und Hohllagen festgestellt, die einen hohen Einfluss auf die Dauerhaftigkeit sowie das ordnungsgemäße Lastabtragungsvermögens des Bauteils haben.

Eine statisch relevante Schadensenerweiterung ist bedingt durch die dynamische Beanspruchung des Widerlagers (Festlager) und die Auswirkungen von Frosteinwirkung auf die durchfeuchteten Bauteilbereiche innerhalb des Prognosezeitraumes von 15 Jahren zu erwarten.

Durch die Radar-Messungen konnte zudem eine durchgängige Bewehrungslage im Widerlagerkopf detektiert werden. Der Zustand der Bewehrung wird, bedingt durch die Vielzahl von Hohlräumen (neben den maßgeblich hervorgehobenen Hohlstellen – siehe auch Bohrkerne), die minderwertige Betongüte sowie bedingt durch die innere Wasserführung des Widerlagers, als mit hoher Wahrscheinlichkeit schadhaft eingeschätzt.

5.2.1.7 Sanierung - Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Das Widerlager sowie die Lagerkonstruktion weisen Schäden auf, die bei vorgesehener Nutzung weitere zeitnahe Schäden an dem Bauteil erwarten lassen. Mit der Auflage (siehe Leistungsverzeichnis) Kosten über eine übliche Instandhaltung hinaus innerhalb des Prognosezeitraumes von 15 Jahren auszuschließen, ist für das Bauwerk Widerlager 1 aufgrund des hohen Schädigungsgrades der Auflagerkonstruktion sowie im Hinblick auf die nicht mögliche Sanierungsfähigkeit des massiven Baukörpers (ungenügende Qualität) einzig der Neubau nach wirtschaftlichen Aspekten zielführend.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung von hier nicht zielführenden Sanierungsmaßnahmen am Widerlager 1, für den weiteren Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet.

5.2.2 Pfeiler 1

5.2.2.1 Deckblatt – Pfeiler 1



Bauwerksbeschreibung: Stahlbetonpfeiler

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 15 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 6 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 6 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 6 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

- Abtrag und Neuaufbau des maßgeblich geschädigten Pfeilerbereiches (Kopf) inklusive der Lagerkonstruktionen
- Betonsanierungs- und Oberflächenschutzmaßnahmen
- Ggf. Verstärkungsmaßnahmen zur Aufwertung des Pfeilers als Festlager

Kostenschätzung:

Im Hinblick auf zwingend erforderlichen Sanierungsarbeiten am Gesamtbauwerk ist eine Sanierung des einzelnen Baukörpers nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht möglich bzw. nicht zielführend.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:

5.2.2.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
P1-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P1-002	2	2	3	1	2	3	1	2	3
P1-003	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P1-004	2	3	4	2	2	3	2	2	3
P1-005	2	3	4	2	2	3	2	2	3
P1-006	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P1-007	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P1-008	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P1-009	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P1-010	1	1	2	0	0	0	0	1	2
P1-011	1	1	2	1	1	2	0	0	0
P1-012	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P1-013	1	1	2	0	0	0	2	2	2
P1-014	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P1-015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1-016	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1-017	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend erläutert.

Für detailliertere Ergebnisse wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Gesamtergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standssicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt.

5.2.2.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Das Widerlager bildet eines der horizontalen Gleitlager der Gesamtkonstruktion.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Prüfbefund Nr.	P1-001													
Schadenstyp	Korrosionsschäden – beginnende Korrosion Verbindungsmittel													
Foto:							Schadensbeschreibung: Beginnende Korrosion der Verbindungsmittel.							
Ortung:	Pfeiler 1 – Auflagerkonstruktion (alle)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P1-002													
Schadenstyp	Korrosionsschäden – Trägerflansche Auflagerkonstruktion													
Foto:								Schadensbeschreibung: Starke Korrosion der unteren Trägerflansche (Haupttragkonstruktion).						
Ortung:	Pfeiler 1 – Auflagerkonstruktion im Bereich der Stoßfugen (Hauptträger)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P1-003													
Schadenstyp	Korrosionsschäden – Quersteifen (Auflagerkonstruktion)													
Foto:								Schadensbeschreibung: Beginnende Korrosion der Quersteifen.						
Ortung:	Pfeiler 1 – Auflagerkonstruktion oberhalb der Lagerkonstruktion (Hauptträger)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P1-004																
Schadenstyp	Massivkonstruktion - Risschäden																
Foto:						Schadensbeschreibung: Risse (<0,2mm) mit und ohne Aussinterungen im gesamten Pfeilerkopf. Stellenweise sind Risse (>>0,2mm) vorhanden, die nachfolgend beurteilt werden. Der dargestellte Riss ist in Verlängerung des maßgeblichen Trennrisses feststellbar.											
Ortung:	Pfeiler 1–Pfeilerkopf (umlaufend in unterschiedlicher Lage, Form, und Geometrie)																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P1-005																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Entwässerung Pfeilerkopf																
Foto:						Schadensbeschreibung: Der Pfeiler weist Ausblühungen und Auswaschungen auf, die auf eine nicht ordnungsgemäße Funktion der Entwässerung bzw. auf eine unzureichende Abdichtung des Pfeilerkopfes hinweisen. Bei dieser Art der Schädigung sind zeitnah weitere Schäden (Schädigung des Betongefüges) durch Frosteinwirkung zu erwarten.											
Ortung:	Pfeiler 1–Pfeilerkopf (umlaufend in unterschiedlicher Lage, Form, und Geometrie)																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P1-006													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Risschäden Pfeilerkopf													
Foto:							Schadensbeschreibung: Der Pfeilerkopf weist Risse bis zu 4mm Stärke auf. Durch den Riss ist der höherliegende Pfeilerkopf des nordwestlichen Walzträgerbündels augenscheinlich nahezu vollständig von der unterseitig angeordneten Konstruktion getrennt. Der Schaden deutet auf eine unzureichende statische Konzeptionierung oder einen unzulässig hohen nicht kompensierbaren Zwang in der Konstruktion hin. Die Lagesicherheit, Standsicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit sind durch den Schaden beeinträchtigt (Streckenklasse CE mit 60 km/h). Statische Untersuchung erforderlich!							
Ortung:	Pfeiler 1 – Pfeilerkopf (Auflagerbereich nordwestliches Walzträgerbündel)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standsicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standsicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-007													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Risschäden Pfeilerkopf													
Foto:							Schadensbeschreibung: Der Pfeilerkopf weist Risse bis zu 4mm Stärke auf. Durch den Riss ist der höherliegende Pfeilerkopf des nordwestlichen Walzträgerbündels augenscheinlich nahezu vollständig von der unterseitig angeordneten Konstruktion getrennt. Der Schaden deutet auf eine unzureichende statische Konzeptionierung oder einen unzulässig hohen nicht kompensierbaren Zwang in der Konstruktion hin. Die Lagesicherheit, Standsicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit sind durch den Schaden beeinträchtigt (Streckenklasse CE mit 60 km/h). (siehe auch Schaden P1-006)							
Ortung:	Pfeiler 1 – Pfeilerkopf (Auflagerbereich nordwestliches Walzträgerbündel)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standsicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standsicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-008		
Schadenstyp	Auflagerkonstruktion – Unterbeton - Hohlstellen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	<p>Hohlstellen unterhalb der Flansche. Im Bereich der Stege des Walzträgerbündels sind unterseitig des sichtbaren Flansches Stegbleche angeordnet (siehe nachfolgender Schaden), so dass ein Lastabtrag nach statischen Gesichtspunkten weiterhin möglich ist. Hier kann es zum Eintrag von Niederschlagswasser kommen, der zu weiteren nicht sichtbaren Schäden an der Stahlkonstruktion führen kann.</p>		
Ortung:	Pfeiler 1 - Auflagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-009		
Schadenstyp	Auflagerkonstruktion – Unterbeton - Hohlstellen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	<p>Hohlstellen (Ausbrüche) unterhalb der Flansche. Im Bereich der Stege des Walzträgerbündels sind unterseitig des sichtbaren Flansches Stegbleche angeordnet, so dass ein Lastabtrag nach statischen Gesichtspunkten weiterhin möglich ist. Die Stegbleche sind ungeschützt, so dass weitere Korrosionsschäden insbesondere in den nicht prüfbaren Bereichen zu erwarten sind. Statische Unterlagen (Bauwerksbücher etc.) liegen nicht vor.</p>		
Ortung:	Pfeiler 1 - Auflagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-010		
Schadenstyp	Auflagerkonstruktion – bewachsen und verschmutzt		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Vollständig verschmutzte und bewachsene Auflagerbank mit Entwässerungsrohr (nicht zugänglich!). Die Entwässerung bzw. Abdichtung des Pfeilerkopfes ist ohne Funktion.
Ortung:	Pfeiler 1 - Auflagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

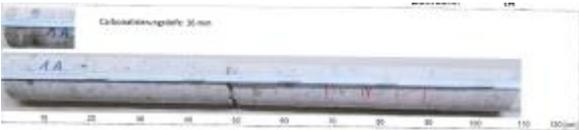
Prüfbefund Nr.	P1-011		
Schadenstyp	Auflagerkonstruktion – Korrosionsschäden		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Korrosionsschäden an der Lagerkonstruktion (unterseitig aufgeschweißte Zentrierleiste (Quadrat-Profil 40x50mm) im Bereich des Profils wie auch der Schweißnähte. Im relevanten Bereich ist der Zustand der Lagerkonstruktion in Teilen nicht prüfbar da nicht zugänglich.
Ortung:	Pfeiler 1 - Auflagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

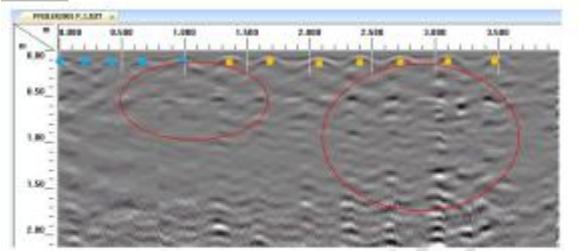
Prüfbefund Nr.	P1-012													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Netzrisse mit großflächigen Aussinterungen													
Foto:						Schadensbeschreibung: Risse (<0,5mm) mit und ohne Aussinterungen im gesamten Pfeilerkopf. Stellenweise sind Risse (>>0,5mm) vorhanden, die vorstehend beurteilt werden. Durch die starke Wasserführung des Betons, sind Abplatzungen bzw. massive Gefügeschwächungen (Beton) bspw. bei Frost nicht auszuschließen bzw. zum Teil schon eingetreten! Durch die Schäden wird der Pfeilerbereich im Auflagerbereich der Walzträgerbündel maßgeblich geschwächt.								
Ortung:	Pfeiler 1 – Pfeiler (großflächig überwiegend im Pfeilerkopf)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P1-013													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Stahlbetonschäden durch Bewehrungskorrosion													
Foto:						Schadensbeschreibung: Betonabplatzungen und freiliegenden Bewehrung (Teilbereiche) im Bereich der Pfeilersichtflächen. Hier kann der Straßenverkehr durch schlagartig abplatzende Betonbestandteile beeinträchtigt werden. Bewehrungsüberdeckung z.T. <0,5cm.								
Ortung:	Pfeiler 1 – seitliche Pfeilerflächen mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P1-014	
Schadenstyp	Auflagerkonstruktion – Korrosionsschäden	
Foto:		Schadensbeschreibung: Beginnende Korrosionsschäden am Flachstahl zur seitlichen Lagesicherung des Überbaus.
Ortung:	Pfeiler 1 - Auflagerkonstruktion	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-015	
Schadenstyp	Bohrkerne	
Foto:		Schadensbeschreibung: Die Bohrkerne weisen keine Hohlstellen, Gefügeschwächungen oder wechselnde Materialqualitäten auf.
Ortung:	Pfeiler 1 -	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-016
Schadenstyp	Betonfestigkeiten
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Druckfestigkeiten: 36,1 N/mm² bis 50,5 N/mm² Karbonatisierungstiefe bis 16mm
Ortung:	Pfeiler 1
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P1-017
Schadenstyp	Georadarprüfung Hohllagen
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Im unteren Pfeilerbereich wurden mögliche Hohllagen detektiert. Beim Pfeiler handelt es sich um ein reines Gleitlager, welches bedingt durch die Schäden an der Lagerkonstruktion und das statisch fragwürdige Systems des Überbaus Feld 2 mit horizontalen Lasten beaufschlagt wird.
Ortung:	Pfeiler 1
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

5.2.2.4 Betondeckung durch zerstörungsfreie Messung

Wie bereits am vorstehenden Widerlager wurde die Bewehrungsüberdeckung im Querschnitt mit einem PROFOMETER 5 ermittelt.

Die Messpunkte wurden vor Ort am jeweiligen Bauteil beschriftet. Die erforderliche Justierung des Gerätes (Einstellung des Bewehrungsdurchmessers) wurde an der punktuell freiliegenden Bewehrung des Baukörpers vorgenommen.

Ergebnisse der Betonüberdeckung der Bewehrung:

Messung Nr.	Betonüberdeckung
1	51mm
2	21mm
3	51mm
4	67mm
5	40mm
6	18mm

Die Unregelmäßigkeiten bei der Betonüberdeckung der Bewehrung decken sich mit den Feststellungen der Georadarmessung.

5.2.2.5 Labortechnische Materialuntersuchungen anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ in 56587 Straßenhaus in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten des Bauteils sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Am Pfeiler wurden in Summe vier Bohrungen entnommen um einen repräsentativen Querschnitt über die Betongüte des Stahlbetonpfeilers zu erhalten.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung des Stahlbetonpfeilers werden nachfolgend dargestellt.

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
1A1	Beton	41,6
1B1	Beton	45,3
1C1	Beton	47,4
1D1	Beton	50,5
1D2	Beton	36,1

Der Pfeiler weist hohe Betonfestigkeiten auf, die standardmäßig bei einem Bauteil diesen Typs zu erwarten sind.

5.2.2.6 Georadarmessungen

Im unteren Pfeilerbereich wurden Hohllagen detektiert, wobei es sich bei den Hohlräumen bedingt durch die hohe Qualität des Betons mutmaßlich um Kiesnester handelt.

Zur genauen Feststellung der örtlichen Schäden wird mit Blick auf eine weitere Verwendung des Bauteils eine genauere Untersuchung des Bereiches erforderlich.

Diese Untersuchung spielt im Hinblick auf den Zustand des Pfeilerkopfes sowie der sonstigen Unterbauten der EÜ aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine untergeordnete Rolle.

5.2.2.7 Sanierung - Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Eine Sanierung des Pfeilers ist im Hinblick auf die örtlichen Schäden bei einer angestrebten Weiternutzung unumgänglich. Hier weist maßgeblich der Pfeilerkopf Schäden mit erhöhtem Risikopotential im Hinblick auf die Standsicherheit auf.

Eine unzureichende Wasserführung und eine fehlende Abdichtung haben in der Vergangenheit bereits zu einer maßgeblichen Schädigung des Bauteils beigetragen, wobei die Schädigungstiefe (Risstiefe) und damit die Bereiche möglicher Gefügeschäden am Beton zunächst nur grob anhand des am Baukörper austretenden Niederschlagswassers abgeschätzt werden können.

Als eine sinnvolle, den Zeitraum von 15 Jahren überdauernde und zielführende Sanierungsmaßnahme muss der Pfeilerkopf und die gesamte Auflagerkonstruktion des Überbaus vollständig ausgetauscht werden.

Im Hinblick auf die sonstigen Schäden am Bauteil (Betonsanierungsmaßnahmen sowie Installation eines Oberflächenschutzsystems erforderlich) ist ein Erhalt des unteren Pfeilerbereiches als wirtschaftlich eher fragwürdig zu beurteilen. Die überwiegenden Kosten sind hier bei der Herstellung der neuen Lagerkonstruktionen, beim Pfeilerteilabtrag sowie bei der kraftschlüssigen Verbindung des bestehenden mit dem neuen Pfeilerbereich zu erwarten.

Hier wäre auch im Hinblick auf die unzureichende Lagersituation des 2. Überbaufeldes ein vollständiger Neubau des Bauteils anzustreben.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung von hier nicht zielführenden Sanierungsmaßnahmen am Widerlager 1, für den weiteren Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet.

5.2.3 Pfeiler 2

5.2.3.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Stampfbetonpfeiler (natursteinverkleidet) mit aufgesetztem Stahlbetonpfeiler

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014
Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 27 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 21 Stück
Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 20 Stück
Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 20 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden ist ein Erhalt der Bauwerkspfeilers nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Im Hinblick auf die sonstigen Schäden am Gesamtbauwerk wird die Sinnhaftigkeit einer Sanierung für dieses Bauteil angezweifelt.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.3.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
P2-001	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-002	0	0	0	0	0	0	2	2	2
P2-003	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-004	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-005	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P2-006	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P2-007	2	2	3	2	2	3	2	2	3
P2-008	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-009	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P2-010	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P2-011	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P2-012	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-013	1	2	2	0	0	0	0	0	0
P2-014	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P2-015	2	2	3	2	2	3	2	2	3
P2-016	2	3	4	2	2	3	2	2	3
P2-017	2	2	3	2	2	3	2	2	3
P2-018	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-019	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-020	2	2	3	0	1	1	0	0	0
P2-021	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-022	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-023	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P2-024	2	3	4	2	3	4	2	3	4
P2-025	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P2-026	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P2-027	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in rot dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend erläutert.

Für detailliertere Ergebnisse wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Gesamtergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standssicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt (siehe Schadensliste).

5.2.3.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Der Pfeiler bildet eines der Festlager der Gesamtkonstruktion.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Prüfbefund Nr.	P2-001													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Gefügeschäden													
Foto:								Schadensbeschreibung:						
	<p>Zum Teil freiliegende Bewehrung mit deutlichen Korrosionsschäden und Materialverlust. Die Verwendung eines sehr schlechten Bauwerksbetons (z.T. sehr geringer bis geringer Zementgehalt) hat zu diesen frühzeitigen Schäden geführt. Durch die Schäden können ggf. auftretende horizontale Lasten (bspw. durch Bremsen die nicht mehr durch andere Lager kompensiert werden können – Übertragung über Reibung)) nicht planmäßig aufgenommen und sicher abgetragen werden.</p> <p>Statische Berechnungen etc. zum Bauwerk liegen nicht vor, so dass die Auswirkung der Schädigungen nicht abschließend beurteilt werden kann. Klassifizierung daher auf der sicheren Seite.</p>													
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-002													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Kantenabbrüche Pfeilerkopf													
Foto:							Schadensbeschreibung: Kantenabbrüche im Pfeilerkopf mit der Gefahr herabfallender Betonbrocken (auch Fahrbahnbereich B 410).							
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-003													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Betonauswaschungen													
Foto:							Schadensbeschreibung: Stellenweise Betonauswaschungen durch aus dem Pfeiler drückenden Wassers. Gefügeschwächung des Betons in weiten Bereichen.							
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-004																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Betonauswaschungen, Risse, Fehlstellen																
Foto:						Schadensbeschreibung: Stellenweise Risse mit Betonauswaschungen im Bereich der wasserführenden Risse. Gefügeschwächung des Betons in weiten Bereichen (insbesondere Pfeilerkopf).											
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-005																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Risse in der Abdichtung der Altpfeiler																
Foto:						Schadensbeschreibung: Risse und z. T. Bewuchs im Bereich der oberseitig abgedichteten nachfolgend nicht überbauten Pfeilerbereiche. Hier kann Niederschlagswasser in die Pfeiler eingetragen werden, was zu einer zusätzlichen Schwächung (bspw. durch Frost) des Querschnitts führen kann (insbesondere im Auflagerbereich des neueren Pfeilers).											
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-006																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Risse in Stahlbeton des Pfeilers																
Foto:						Schadensbeschreibung:											
						Risse in unterschiedlicher Form, Lage und Geometrie (überwiegend vertikal) mit einer Breite von bis zu 0,4mm. Hierbei handelt es sich mutmaßlich um Schwindrisse, die bei der Betonage der massigen Bauteile entstanden sind.											
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-007																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Risse in Stahlbeton des Pfeilers																
Foto:						Schadensbeschreibung:											
						Kiesnester, Risse bzw. unzureichende Betonqualität im Bereich der einzelnen Betonierabschnitte.											
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-008																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Risse in Stahlbeton des Pfeilers																
Foto:							Schadensbeschreibung: Zum Teil freiliegende Bewehrung mit deutlichen Korrosionsschäden und Materialverlust. Die Verwendung eines sehr schlechten Bauwerksbetons (z.T. sehr geringer bis geringer Zementgehalt) hat zu diesen frühzeitigen Schäden geführt. Durch die Schäden können auftretende horizontale Lasten (Festlager) nicht planmäßig aufgenommen und sicher abgetragen werden. Statische Berechnungen etc. zum Bauwerk liegen nicht vor, so dass die tatsächliche Auswirkung der Schädigungen nicht abschließend beurteilt werden kann. Klassifizierung daher auf der sicheren Seite.										
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-009																
Schadenstyp	Massivkonstruktion – Auflagerkonstruktion - Bewuchs																
Foto:							Schadensbeschreibung: Bewuchs in den Hohlräumen unterhalb der Lagerkonstruktion (ausbetonierte Träger).										
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerbereich Nordwest																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-010													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – vertikaler Riss in Stahlbeton des Pfeilers													
Foto:						Schadensbeschreibung: Riss unterhalb der Auflagerkonstruktion (Gleitlager - Rissbreite bis 0,6mm) im Lasteinleitungsbereich hoher Einzellasten. Aufgrund der schlechten Betonqualität wird der Riss als maßgeblich eingestuft (mutmaßlich Querkzugversagen).								
Ortung:	Pfeiler 2 – unterhalb der Auflagerkonstruktion													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P2-011													
Schadenstyp	Massivkonstruktion – vertikaler Riss in Stahlbeton des Pfeilers													
Foto:						Schadensbeschreibung: Riss, Hohlstellen und Betonabplatzungen unterhalb der Auflagerkonstruktion (Festlager - Rissbreite bis 0,7mm). Durch die Konstruktion müssen horizontale Lasten aufgenommen und sicher abgeleitet werden. Die Rissbreite deutet auf eine temporäre statische Überlastung des Auflagerbereiches hin (mutmaßlich Querkzugversagen in Kombination mit unzureichender statischer Durchbildung des Bauteils zur Aufnahme der horizontalen Lasten).								
Ortung:	Pfeiler 2 – unterhalb der Auflagerkonstruktion - Südost													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P2-012		
Schadenstyp	Pfeiler 2 – Korrosion der Auflagerkonstruktion		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Bildung von Korrosionsprodukten im Zwischenraum zweier benachbarter Stahlbauteile (hier: Lagehalterung längs (horizontales Festlager)) und Hauptträger. Durch die Korrosionsprodukte wird die örtliche Verschraubung mit unzulässig hohen Lasten beaufschlagt, die bei einer Weiterschädigung zu einem Versagen der Verschraubung führen wird. Die Lagesicherheit des Bauteils ist damit zukünftig nicht mehr gewährleistet.</p>
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-013		
Schadenstyp	Natursteinmauerwerk – schadhafte Verfugung		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Baumartiger Bewuchs im Bereich der Mauerwerksfugen (Altpfeiler). Das Fugenmaterial der Mauerwerksfugen ist zum Teil herausgelöst. Die Hohlräume bereichsweise bewachsen. Der aufgesetzte Stahlbetonpfeiler lastet maßgeblich auf der Natursteinverkleidung ab.</p>
Ortung:	Pfeiler 2 - unterer Pfeilerbereich - mehrfach		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-014		
Schadenstyp	Mauerwerksverkleidung – gelöste Natursteinverkleidung		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Geringfügig nach außen verschobene Natursteinverkleidung im Bereich des oberseitigen Bewuchses. Unbelasteter Bereich		
Ortung:	Pfeiler 2 - oberer (neuerer) Pfeilerbereich - mehrfach		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-015		
Schadenstyp	Hohlstellen - Auflagerkonstruktion Festlager		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Hohlstellen in den ausbetonierten Trägerbereichen unterhalb der Lagerkonstruktion. Bedingt durch die Quersteifen des Hauptträgers wird die Konstruktion auch in diesem Bereich abgelastet. Bedingt durch die Funktion als Festlager wird der Flansch des einbetonierten Trägers auf Biegung beansprucht (siehe hierzu auch Widerlager 1). Bis dato sind nur lokal begrenzte Hohlstellen vorhanden, die die Funktionalität der Lagerkonstruktion beginnend gefährdet.		
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion - stellenweise		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-016																
Schadenstyp	Eingeschränkte Funktion Gleitlager																
Foto:						Schadensbeschreibung: Korrosion und angelagerte Korrosionsprodukte im Bereich der Gleitlagerkonstruktion. Durch die Schäden ist die vollständig freie Lagerung des Walzträgerbündels nicht mehr gewährleistet. Hier kommt es zu Zwangsspannungen (bspw. infolge Temperatur) die in diesem Fall zwingend über das andere nicht planmäßig dafür vorgesehene Lager abgetragen werden muss (an allen Gleitlagern des Gesamtbauwerks).											
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion - vollständig																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-017																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Festlager																
Foto:						Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden (beginnender (innen) bis fortgeschrittener (außen) Verlauf) am Festlagerkonstruktion. Die Funktionalität des Lagers (Kippen und Lagesicherung) ist durch die Schäden eingeschränkt.											
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion - vollständig																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-018		
Schadenstyp	Hohllagen und Korrosionsschäden Gleitlager		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Korrosionsschäden am Trägersteg sowie Hohllagen und Abplatzungen im ausbetonierten Trägerbereich. Durch die nicht mehr ordnungsgemäße Funktionalität des Gleitlagers (Korrosion siehe P2-016) werden die Bauteile des Gleitlagers (einbetonierter Träger) unplanmäßig belastet. Hier ist je nach örtlichem Zwang mit einer Überlastung des Lagerbereiches zu rechnen.
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion - vollständig		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-019		
Schadenstyp	Korrosionsschäden Gleitlager		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Korrosionsschäden an Gleitlagerkonstruktion (bspw. Verstärkungsplatte). Die Funktionalität des Lagers (Kippen und Lagesicherung) ist durch die Schäden eingeschränkt. Hieraus resultieren Zwänge in den Bauteilen die im Bereich planmäßig nicht dafür vorgesehener Bauteile abgebaut werden.
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion - vollständig		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-020																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Lagerplatte																
Foto:							Schadensbeschreibung: Die zur Bauwerksaussteifung installierte Platte zwischen den Walzträgersträngen weist anfängliche Korrosionsschäden auf. Der Oberflächenschutz ist nicht mehr vorhanden.										
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion - vollständig																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P2-021																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Verschraubung Festlagerkonstruktion																
Foto:							Schadensbeschreibung: Ein Befestigungsmittel ist in der Art geschädigt, das die statische Funktionalität nicht mehr gegeben ist. Die weiteren Verbindungsmittel sind stark korrodiert. Da keine statische Berechnung zur Ausnutzung des Anschlusses vorliegt kann der Schaden nur in der nachfolgenden Art und Weise beurteilt werden.										
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

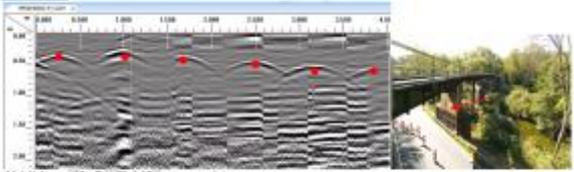
Prüfbefund Nr.	P2-022		
Schadenstyp	Korrosionsschäden Verschraubung Festlagerkonstruktion		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Ein Befestigungsmittel ist in der Art geschädigt, das die statische Funktionalität nicht mehr gegeben ist. Die weiteren Verbindungsmittel sind stark korrodiert. Da keine statische Berechnung zur Ausnutzung des Anschlusses vorliegt kann der Schaden nur in der nachfolgenden Art und Weise beurteilt werden.</p>
Ortung:	Pfeiler 2 – Auflagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-023		
Schadenstyp	Bohrkerne		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Die Bohrkerne weisen Fehlstellen/Hohlstellen, einen unzureichenden Materialverbund und stark wechselnde Materialien und Materialeigenschaften auf (siehe auch Georadarmessung). Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist.</p>
Ortung:	Pfeiler 2 – unterer Pfeilerbereich		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-024		
Schadenstyp	Bohrkerne		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Bohrkerne weisen Fehlstellen/Hohlstellen und Kiesnester auf (siehe auch Georadarmessung). Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist. Durch den Pfeiler müssen planmäßig horizontale und vertikale Lasten abgetragen werden.
Ortung:	Pfeiler 2 – oberer Pfeilerbereich		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-025		
Schadenstyp	Betonfestigkeiten		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Deutliche Schwankungen in der Materialbeschaffenheit so wie in der Materialgüte. Durch die Inhomogenität des Querschnittes ist der planmäßige Lastabtrag über das Bauteil in den Untergrund nicht sichergestellt.
Ortung:	Pfeiler 2 – unterer Pfeilerbereich		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-026
Schadenstyp	Betonfestigkeiten
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Betondruckfestigkeit zwischen 18,3 N/mm² und 42,9 N/mm². Starke Schwankungen der Festigkeit über den Querschnitt. Wie bereits optisch am Pfeiler sichtbar, ist die Eignung des verwandten Betons als Bestandteil des Stahlbetons nicht zulässig.
Ortung:	Pfeiler 2 – oberer Pfeilerbereich
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P2-027
Schadenstyp	Georadarmessungen
Foto:	Schadensbeschreibung:
 <small>Abbildung 13: Profil 042, waagrecht. Das gezeigte Profil wurde auf der vorderen Fläche (zur Straße hin, roter Pfeil in Bild) im unteren Bereich waagrecht von rechts nach links gemessen. Hier ist im Vergleich zu Abbildung 12/Profil 33 nur noch die untere Lage der Bewehrung zu erkennen (rot). Die weiß gestrichelte Linie gibt die Position eines Bohrkerns an. Es gibt Hinweise auf mögliche Hohlräume.</small>	Der untere und obere Bereich des Pfeilers weisen gemäß Georadarverfahren eine Vielzahl von mutmaßlichen Hohlstellen auf, die sich insbesondere im Bereich der Lagerkonstruktion als maßgeblich erweisen. Zudem konnte festgestellt werden, dass die Bewehrung die im oberen Bereich des Pfeilers dicht verlegt wurde, im unteren Bereich nur noch sporadisch vorhanden ist. Da das Lager als Festlager des Überbaufeldes 3 vorgesehen ist, können horizontale Lasten nicht mehr planmäßig durch das Bauteil abgetragen werden.
Ortung:	Pfeiler 2
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5.2.3.4 Betondeckung durch zerstörungsfreie Messung

Wie bereits an den vorstehenden Bauteilen wurde die Bewehrungsüberdeckung im Querschnitt mit einem PROFOMETER 5 ermittelt.

Die Messpunkte wurden vor Ort am jeweiligen Bauteil beschriftet. Die erforderliche Justierung des Gerätes (Einstellung des Bewehrungsdurchmessers) wurde an der punktuell freiliegenden Bewehrung des Baukörpers vorgenommen.

Ergebnisse der Betonüberdeckung der Bewehrung:

Messung Nr.	Betonüberdeckung
1	78mm
2	60mm
3	66mm
4	67mm
5	78mm
6	78mm

Die Bewehrungsüberdeckung schwankt zwischen 60mm und 78mm. Die Karbonatisierungsfront ist bedingt durch die zum Teil unzureichende Betongüte bereits in den betreffenden Bereichen weit in den Querschnitt eingedrungen und hat in Teilbereichen bereits zu Bewehrungskorrosion mit den sichtbaren Betonabplatzungen geführt.

5.2.3.5 Materialtechnologische Laboruntersuchung anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ in 56587 Straßenhaus in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten des Bauteils sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Am Pfeiler wurden in Summe sechs Bohrungen entnommen um einen repräsentativen Querschnitt über die Betongüte des zusammengesetzten Pfeilers zu erhalten.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung des Stahlbetonpfeilers werden nachfolgend dargestellt.

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
2A2	Beton	55,9
2B2	Beton	26,7
2C2	Beton	20,6
2D1	Beton	41,9
2E1	Beton	42,9
2F1	Beton	18,3
2A1	Basalt	111,2
2B1	Basalt	111,2
2C1	Basalt	67,4

Die Betonfestigkeiten beider Pfeilerbereiche weisen eine deutliche Streuung auf, die auf ein sehr inhomogen hergestelltes Bauteil hindeuten. Die Kernbohrungen waren zudem in Teilbereichen durchsetzt mit Hohlräumen und losen Bestandteilen, die nicht kraftschlüssig in den Beton eingebunden sind. Diese Feststellungen konnten bereits an den Sichtflächen des Pfeilers festgestellt werden und werden durch die Kernbohrungen nochmals bestätigt. Hier gibt es neben Teilbereichen mit hoher Festigkeit, Teilbereiche ohne nennenswerte Gefügestruktur, die zum Lastabtrag nicht oder nur sehr begrenzt herangezogen werden können.

5.2.3.6 Georadarmessungen

Der Pfeiler ist im Auflagerbereich (bis etwa 1,0m unter Oberkante) stark bewehrt. Unterhalb des bewehrten Pfeilerkopfes ist die Bewehrung nicht mehr eindeutig feststellbar bzw. sind nur Hinweise auf eine mögliche Bewehrung im Querschnitt vorhanden.

Aufgrund der starken Schäden am Pfeiler durch aktive Wasserführung im Querschnitt kann mit einer hohen Wahrscheinlichkeit von maßgeblichen Schäden an der Bewehrung des oberen nachträglich aufbetonierten Pfeilerbereiches ausgegangen werden. Da es sich hier um eine Festlagerkonstruktion handelt, müssen durch das Bauteil horizontale Lasten aufgenommen und sicher in den Untergrund abgeleitet werden. Fehlt in der Zugzone des Betons die Stahleinlage ist ein Lastabtrag nicht mehr ausreichend sichergestellt.

Sowohl der untere als auch der obere Pfeilerbereich sind mutmaßlichen Hohllagen gezeichnet.

5.2.3.7 Sanierung - Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund des hohen Schädigungsgrades der Auflagerkonstruktion (Funktion) sowie im Hinblick auf die nicht mögliche Sanierungsfähigkeit des massiven Baukörpers (ungenügende Qualität des Betons insbesondere im Hinblick auf die Einbindung der Stahlkonstruktion des Auflagers in den Beton, Hohlstellen, Wasserführung) ist hier einzig der vollständige Neubau des Pfeilers als Festlagerkonstruktion zielführend und als wirtschaftlich zu beurteilen. Hierbei ist zudem die unklare Auflagersituation des Überbaufeldes 2 in die weiteren Überlegungen einzubeziehen.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung einer Sanierung des Pfeilers 2, für den Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet.

5.2.4 Pfeiler 3

5.2.4.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Stahlbetonfundament mit Stahl-Fachwerk-Konstruktion als Bauwerkspfeiler (Schaft)

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 32 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 23 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 23 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 23 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden ist ein Erhalt der Bauwerkspfeilers nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Sanierungsmaßnahme ist nicht gegeben.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.4.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standsicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
P3-001	2	2	3	2	2	3	2	2	3
P3-002	3	3	4	3	3	4	0	0	4
P3-003	3	3	4	3	3	4	0	0	4
P3-004	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P3-005	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-006	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P3-007	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-008	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-009	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-010	2	2	2	0	0	0	0	0	0
P3-011	2	2	2	0	0	0	0	0	0
P3-012	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P3-013	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P3-014	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-015	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-016	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P3-017	2	2	2	0	0	0	0	0	0
P3-018	2	2	2	0	0	0	0	0	0
P3-019	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-020	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-021	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-022	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-023	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-024	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P3-025	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P3-026	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P3-027	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-028	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-029	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P3-030	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P3-031	2	3	4	0	3	4	0	3	4
P3-032	3	3	4	3	3	4	3	3	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standsicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in rot dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend erläutert.

Für detailliertere Ergebnisse wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Gesamtergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standsicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt (siehe Schadensliste).

5.2.4.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Art und Weise vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Der Pfeiler bildet eines der horizontalen Gleitlager der Gesamtkonstruktion. Der vertikale Lastabtrag wird über den Pfeiler sichergestellt.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Die Reststärkenmessungen werden aufgrund der fehlenden Unterlagen nachstehend aufgeführt ohne die Querschnittsminderungen für alle gemessenen Bereiche konkret statisch zu beurteilen.

Prüfbefund Nr.	P3-001													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Längsträger Auflagerbereich													
Foto:								Schadensbeschreibung: Massive Anlagerung von Korrosionsprodukten unter dem Flansch der HEB 600.						
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3 und Feld4													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	P3-002													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Querträger Auflagerbereich													
Foto:						Schadensbeschreibung: Korrosion der Eckbereiche Steg - Flansch der Querträger (Lastverteiler auf die Fachwerkstützen). Die Restquerschnitte wurden mittels Ultraschallmessung festgestellt.								
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P3-003													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Längsträger/Querträger Auflagerbereich													
Foto:						Schadensbeschreibung: Korrosionsprodukte im Zwischenraum. Durch die fortschreitende Korrosion werden Längsträger und Querträger auseinander gedrückt, so dass sich zum Teil andere Lagersituationen einstellen und Bauteile die planmäßig nicht für den Lastabtrag vorgesehen sind belastet werden (Kipplager außer Funktion → Verdrehung kann nicht stattfinden + Gleitfunktion eingeschränkt durch Reibung). Die seitliche Lagesicherung ist bei einem Anheben der Hauptträger ebenfalls nicht mehr gegeben (siehe nachfolgende Darstellung).								
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P3-004		
Schadenstyp	Kipplagerung mit seitlicher Lagesicherung		
Foto:			Darstellung: Die Träger des Überbaus haben sich in die Zentrierleiste „eingefressen“. Einschränkung der Lagerfunktion.
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-005		
Schadenstyp	Darstellung Auflagersituation		
Foto:			Darstellung: Mit Pfeil markierte Kipplager der Längsträger. Durch die Korrosionsprodukte unterhalb der Träger ist eine planmäßige Lasteinleitung in den Steg des unterseitigen Querträgers (Fachwerkpfeiler) nicht mehr gegeben.
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-006		
Schadenstyp	Oberflächenkorrosion an Quersteife zwischen den Walzträgerbündeln		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Korrosionsschäden (flächig) an den Aussteifungsbauteilen und Schweißnähten. Es sind alle queraussteifenden Bauteile betroffen.		
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-007		
Schadenstyp	Korrosionsschäden (Blattkorrosion) an Stahlprofilen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Korrosionsschäden am Steg-Flansch Anschlussbereich des Querträgers (innenseitig).		
Ortung:	Pfeiler 3 – Alle vier Bauteilbereiche Lastverteiler Stahlfachwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-008		
Schadenstyp	Korrosionsschäden (Blattkorrosion) an Stahlprofilen		
Foto:			Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden am Anschluss des Aussteifungsverbandes an die Querträger (Profil und angeschweißte Lasche in gleicher Weise geschädigt).
Ortung:	Pfeiler 3 – Alle vier Anschlussbereiche Lastverteiler Stahlfachwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-009		
Schadenstyp	Korrosionsschäden Verbindungsmittel		
Foto:			Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden an der Schraubverbindung der Stützensaussteifung. Der außenseitige Schraubenkopf ist statisch nicht mehr belastbar, so dass im Anschluss die planmäßige Kraftübertragung nicht mehr gewährleistet ist.
Ortung:	Pfeiler 3 – Alle vier Anschlussbereiche Lastverteiler Stahlfachwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-010																
Schadenstyp	Korrosionsschäden (Oberfläche)																
Foto:								Schadensbeschreibung: Oberflächenkorrosion der Querträger (vollflächig) und Auflagerplatten (sichtbare Bereiche).									
Ortung:	Pfeiler 3 – Querträger und Auflagerplatten – alle Bauteile betroffen																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P3-011																
Schadenstyp	Korrosionsschäden																
Foto:								Schadensbeschreibung: Oberflächenkorrosion der Verbindungsmittel.									
Ortung:	Pfeiler 3 – Verbindungsmittel Querträger– alle Bauteile betroffen																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P3-012																
Schadenstyp	Einsetzende Korrosion zwischen Lagerplatte und Querträger (unterer Flansch)																
Foto:							Schadensbeschreibung: Bei einer Schadenserweiterung werden die Verbindungsmittel sowie die angrenzenden Bauteile außerplanmäßig belastet.										
Ortung:	Pfeiler 3 – Verbindungsmittel Querträger– alle Bauteile betroffen																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		
Prüfbefund Nr.	P3-013																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Fahnenbleche – Anschluss der Fachwerkstrebe																
Foto:							Schadensbeschreibung: Schäden am Anschlussblech. Bei einer Schadenserweiterung (Blattrostbildung zwischen Anschlussblech und Strebe) kann es hier zu einer Überlastung der Verbindungsmittel kommen. Voraussetzungen für eine so geartete Schädigung sind getroffen. Der Anschlussbereich der Platte an den H-Träger ist durch die oberseitig angeordnete Steife weitestgehend geschützt.										
Ortung:	Pfeiler 3 – Fahnenbleche außenliegender Bereich – etwa 50% der Anschlüsse betroffen																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P3-014
Schadenstyp	Korrosionsschäden Quersteife/H-Träger – Anschluss der Fachwerkstrebe
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Massive Korrosionsschäden an der Quersteife sowie am Steg des H-Trägers oberhalb der Quersteife. Schwächung der Stütze im Lasteinleitungsbereich!
Ortung:	Anschlussbereich: Anschluss Fachwerkstrebe an H-Träger – alle Anschlüsse
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-015
Schadenstyp	Korrosionsschäden Anschluss der Pfeileraussteifung (horizontal)
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Massive Korrosionsschäden an den Verbindungsmitteln und den Anschlussplatten. Die Dauerhaftigkeit des Anschlusses ist nicht mehr gewährleistet.
Ortung:	Anschlussbereich: Anschluss horizontale Pfeileraussteifung – alle Anschlüsse
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

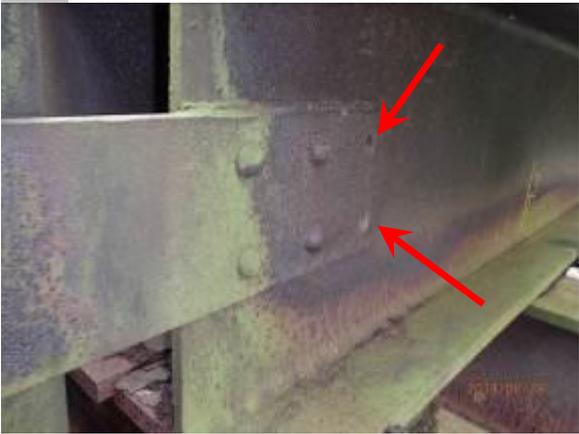
Prüfbefund Nr.	P3-016													
Schadenstyp	Schadhafter Oberflächenschutz													
Foto:								Schadensbeschreibung: Die Stahlbauteile weisen in allen Bereichen Schäden am Oberflächenschutz auf (mit beginnender Korrosion).						
Ortung:	Alle Bauteilbereiche													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P3-017													
Schadenstyp	Verformung Fachwerkstab													
Foto:								Schadensbeschreibung: Deformierter Fachwerkstab.						
Ortung:	Nordöstliche FW-Strebe - Pfeilermitte													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P3-018		
Schadenstyp	Korrosionsschaden Quersteife		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Korrosionsschaden an den außenseitigen Quersteifen. Querschnittsschwächung lokal bis zu 30%.		
Ortung:	Außenseitige Quersteifen (30% der Bauteile betroffen)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-019		
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 3 – Feld 4 – Schäden Hauptträger		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Die Verbindungsplatte (Ost) weist Schäden auf, die auf eine nicht ordnungsgemäß funktionierende Lagesicherung des Bauwerks hindeuten. Augenscheinlich schadhafte Einbindung der Schraube in den hinter der Platte befindlichen Längsträger (Loch >> als Schraubendurchmesser).		
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-020		
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 3 – Feld 4 – Schäden Stahlplatte		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Verbindungsplatte (Ost) weist Schäden auf, die auf eine nicht ordnungsgemäß funktionierende Lagesicherung des Bauwerks hindeuten. Hier: In die Stahlplatte eingefressene Schraubenmutter.
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1

Prüfbefund Nr.	P3-022
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 3 – Feld 4 – fehlende Verbindungsmittel
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Augenscheinlich fehlen zwei der sechs Nietverbindungen. Keine Unterlagen zur erf. Anzahl der Verbindungsmittel vorhanden.
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

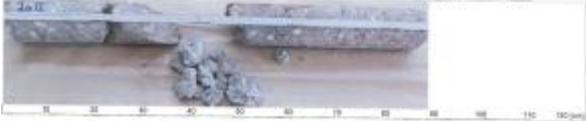
Prüfbefund Nr.	P3-023
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 3 – Feld 4 – Schäden Verbindungsmittel (Nieten)
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Die Nieten weisen Schäden unterhalb des Nietenkopfes auf. Das Abklopfen der Nieten lässt einen Rückschluss auf eine noch intakte Funktion der Verbindungsmittel zu. Durch die starken Korrosionsschäden kann die Funktion des Verbindungsmittels nicht mehr dauerhaft gewährleistet werden.
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-024		
Schadenstyp	Eingeschränkte Lagerfunktion		
Foto:			Darstellung: Eingeschränkte Lagerfunktion durch starke Anlagerung von Korrosionsprodukten.
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3 / Feld 4 – alle Lager		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-025		
Schadenstyp	Lagesicherung Querträger		
Foto:			Darstellung: Im Bereich der Verbindungsstellen weist die unterhalb des Querträgers angeordnete Stahlplatte Korrosionserscheinungen auf. Hier kann es bei einer Schadenserweiterung ggf. zu einem Versagen der Verbindungsmittel kommen.
Ortung:	Pfeiler 3 – Auflagerbereich von Feld 3 / Feld 4 – alle Verbinder		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-026													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Fahnenblech													
Foto:						Darstellung: Fahnenblech stellenweise durchgerostet. Der Lastübertragungsbereich Diagonale – Horizontale ist betroffen. Die Last kann erfahrungsgemäß über verbleibende indirekte Lastwege übertragen werden, die allerdings ebenfalls deutliche Korrosionsschäden aufweisen.								
Ortung:	Pfeiler 3 – Fahnenblech Stützenanschluss Nordwest													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P3-027													
Schadenstyp	Bohrkerne													
Foto:						Darstellung: Die Bohrkerne weisen Fehlstellen/Hohlstellen und Kiesnester auf (siehe auch Georadarmessung). Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist. Durch den Pfeiler müssen planmäßig horizontale und vertikale Lasten abgetragen werden.								
Ortung:	Pfeiler 3 – Fundamentkörper													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P3-028		
Schadenstyp	Betonfestigkeiten		
Foto:		Schadensbeschreibung: Betondruckfestigkeit zwischen 14,9 N/mm² und 52,1 N/mm². Starke Schwankungen der Festigkeit über den Querschnitt.	
Ortung:	Pfeiler 3 – Fundamentkörper		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-029		
Schadenstyp	Georadarmessungen		
Foto:		Schadensbeschreibung: Im Bereich des Fundamentkörpers unterhalb des Stahl-Fachwerkpfelers sind in Tiefenlagen von 25cm bis zu 110cm großflächige Hohllagen zu erwarten. Diese Hohllagen sind insbesondere im Bereich der Lasteinleitungsbereiche der Stützen von maßgeblicher Bedeutung und bergen ein erhöhtes Risiko bezüglich der Standsicherheit der Gesamtkonstruktion.	
Ortung:	Pfeiler 3 - Fundamentkörper		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-030	
Schadenstyp	Reststärkenmessung	
Foto:		
	Schadensbeschreibung: Die Reststärkenmessung an den Stahl-Profilen der Fachwerkstütze zeigt Schädigungsgrade bis zu 50% an den Hauptbauteilen. Aussteifungsbauteile (Streben, Anschlussbleche, Steifen etc.) sind bis zu 100% geschädigt (durchgerostet). Die Standsicherheit ist ohne Verkehrsbelastung jedoch weiterhin sichergestellt.	
Ortung:	Pfeiler 3 - Fachwerkstütze	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-031	
Schadenstyp	Hohllagen Auskolkungen Gründungssohle	
Foto:		
	Schadensbeschreibung: Hohllagen bzw. Auskolkungen unterhalb des Fundamentkörpers bzw. der Sauberkeitsschicht auf der Westseite des Gründungsbauteils. Die Auskolkungen weisen in den prüfaren Bereichen eine Tiefe von etwa 30cm unter das Fundament auf, so dass auch der eigentliche Fundamentkörper betroffen ist. Hier wird der Strömung ein Angriffspunkt für weitere Unterhöhungen geboten. Die Standsicherheit ist beeinträchtigt (Erhöhung des Sohldruckes in den weiteren nicht unterhöhlten Bereichen). Beim Pfeiler handelt es sich um eine Gleitlager welches außerplanmäßig (Schäden an den Lagerkonstruktionen) mit horizontalen Lasten beaufschlagt wird.	
Ortung:	Pfeiler 3 – Fundamentkörper Anströmungsbereich (West)	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P3-032
Schadenstyp	Risse-Aussinterungen-Hohllagen
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Der Fundamentkörper ist umlaufend gerissen (Risse bis 5mm Breite). Hiervon sind auch Bereiche unmittelbar unterhalb der Lasteinleitungspunkte betroffen. Im Bereich gerissener Bereiche sind händige Prüfung auf der waagerechten Fundamentfläche Hohllagen vorhanden.
Ortung:	Pfeiler 3 – Fundamentkörper umlaufend
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5.2.4.4 Restprofilstärkenmessung

An den Bauteilen des Fachwerkpfeilers wurden in unterschiedlicher Geometrie und Lage die Restdicken der durch Korrosion geschädigten Bauteilbereiche ermittelt. Hierbei wurden örtliche Schäden nur an Bauteilen bzw. Bauteilbereichen mit statischer Relevanz gemessen.

Die Reststärken werden nachfolgend mit einer Bezeichnung des betroffenen Bauteils tabellarisch aufgeführt.

Die Schadenslage wird anhand der Stützen beschrieben, wobei Stütze 1 die nordöstliche Eckstütze bezeichnet. Die nachfolgenden Stützen 2, 3 und 4 werden im Uhrzeigersinn ausgehend von Stütze 1 durchnummeriert.

Die Messstellen sind ebenfalls gekennzeichnet und durchnummeriert.

Die Querschnitte können aufgrund der Abweichungen zu gängigen Profilreihen keinem konkreten Profil zugeordnet werden. Die Profilschwächung wird im Bereich der Hauptbauteile anhand von Referenzmessungen am schadfreien Profil ermittelt. Für untergeordnete Profile (Diagonalen etc.) wird die prozentuale Profilschwächung nicht konkret angegeben.

Reststärkenmessung Nr.	Bauteil	Reststärkenmessung [mm]	Profilschwächung [%]
1	Stütze 1 – Steg Fußbereich	9,9mm	21%
2	Stütze 1–Steife über Diagonale	15,3mm	-
3	Stütze 1-Fahnenblech Diagonale - Horizontale	9,2mm	-
4	Stütze 1 - Flansch	10,6mm	49%
5	Stütze 2 - Diagonale L-Profil	9,4mm	-
6	Stütze 2 – Steg Fußbereich	9,4mm	25%

7	Stütze 2 – Flansch Fuß	10,2mm	51%
8	Stütze 2 – Steg an Steife	8,6mm	33%
9	Stütze 3 – Steg Fußbereich	9,2mm	28%
10	Stütze 3 - Fahnenblech	7,6mm	-
11	Stütze 4 – Flansch (Fuß)	19,3mm	7%
12	Stütze 4 – Steg (Fuß)	10,8mm	14%
13	Stütze 4 – Anschlussblech Diagonale - Horizontale	0mm	100%
14	H-Profil Querträger Steg	10,7mm	-
15	Anschlussplatte (obere Quersteife)	12,9mm	-
16	Anschlussplatte (Quersteife)	3,7mm	-
17	Anschlussplatte (Quersteife)	13,0mm	-
18	Schottblech	11,3mm	-
19	H-Stütze Steg	6,8mm	39%
20	H- Stütze Steg	8,7mm	22%

5.2.4.5 Betondeckung durch zerstörungsfreie Messung

Wie bereits am vorstehenden Widerlager wurde die Bewehrungsüberdeckung im Querschnitt mit einem PROFOMETER 5 ermittelt.

Die Messpunkte wurden vor Ort am jeweiligen Bauteil beschriftet.

Ergebnisse der Betonüberdeckung der Bewehrung:

Messung Nr.	Betonüberdeckung
1	38mm
2	72mm
3	35mm
4	75mm
5	53mm
6	76mm

Die Bewehrungsführung ist hier unklar und kann aufgrund nicht vorhandener Unterlagen nicht abschließend beurteilt werden. Die maßgeblichen Lastabtragsbereiche (Stahlstützen) sind augenscheinlich (Stahlbauteile ragen oberseitig zum Teil aus dem Beton) stärker bewehrt. Bei der detektierten Bewehrung handelt es sich mutmaßlich um konstruktive Bewehrung oder Stahlbauteile, da eine Feststellung der Lage nur erschwert möglich war und mutmaßlich mit einem hohen Fehler behaftet ist.

5.2.4.6 Materialtechnologische Laboruntersuchungen anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ in 56587 Straßenhaus in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten des Bauteils sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Am Fundamentkörper wurden in Summe drei Bohrungen entnommen um einen repräsentativen Querschnitt über die Betongüte des Fundamentes zu erhalten.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung des Stahlbetonpfeilers werden nachfolgend dargestellt.

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
2a1a	Beton	52,1
2a1a	Beton	14,9
2a1a	Beton	49,2

Die Betonfestigkeiten des Fundamentes weisen eine deutliche Streuung auf, die auf ein sehr inhomogen hergestelltes Bauteil hindeuten. Die Kernbohrungen waren zudem in Teilbereichen durchsetzt mit Hohlräumen und losen Bestandteilen, die nicht kraftschlüssig in den Beton eingebunden sind. Diese Feststellungen konnten bereits an den Sichtflächen des Pfeilers festgestellt werden und werden durch die Kernbohrungen nochmals bestätigt. Hier gibt es neben Teilbereichen mit hoher Festigkeit, Teilbereiche ohne nennenswerte Gefügestruktur, die zum Lastabtrag nicht oder nur sehr begrenzt herangezogen werden können.

5.2.4.7 Georadarmessungen

Die Georadarmessungen weisen auf eine Vielzahl möglicher Hohlstellen/Hohllagen im gesamten Querschnittsbereich hin. Sind die Risse bzw. Hohlräume bei Frosteinwirkung wassergesättigt kann es zu weiteren maßgeblichen Gefügeschäden am Fundamentkörper kommen, die mit Blick auf die Messergebnisse auch die direkten Lasteinleitungspunkte der Fachwerkstütze in das Fundament betreffen können.

5.2.4.8 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der deutlichen Schäden am Fundamentkörper und der schwer einzuschätzenden weiteren Schadensentwicklung innerhalb der nächsten 15 Jahre, kann die Standsicherheit des Bauteils über den betreffenden Zeitraum nicht ausreichend sichergestellt werden.

In Kombination mit den Korrosionsschäden an der stählernen Fachwerkstütze (bis etwa 50% Querschnittsverlust an den Hauptbauteilen sowie Korrosionsschäden in allen Anschlussbereichen (bis Durchrostung)) ist eine wirtschaftliche Sanierung des Pfeilers inkl. des Fundamentkörpers nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Eine Sanierung des Bauteils wird hier als nicht zielführend angesehen.

Eine Sanierung insbesondere des Fundamentes müsste bedingt durch die statische Relevanz der Ablastungspunkte der Fachwerkstütze nachvollziehbar, prüfbar und ausreichend dauerhaft ausgeführt werden um einer erneuten relevanten Schädigung innerhalb der nächsten 15 Jahre vorzubeugen.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung einer Sanierung des Pfeilers 3, für den Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet.

5.2.5 Pfeiler 4

5.2.5.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Stampfbetonpfeiler (natursteinverkleidet) mit aufgesetztem Stahlbetonpfeiler

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014
Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 34 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 23 Stück
Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 23 Stück
Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 23 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden ist ein Erhalt der Bauwerkspfeilers nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Sanierungsmaßnahme ist nicht gegeben.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.5.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standsicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
P4-001	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P4-002	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P4-003	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P4-004	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P4-005	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P4-006	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P4-007	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P4-008	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P4-009	2	3	4	0	3	4	0	3	4
P4-010	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P4-011	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P4-012	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P4-013	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P4-014	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P4-015	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P4-016	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P4-017	2	2	3	2	2	3	2	2	3
P4-018	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P4-019	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P4-020	1	2	3	0	0	3	0	0	3
P4-021	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P4-022	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P4-023	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-024	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-025	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-026	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-027	2	2	4	2	2	4	2	2	4
P4-028	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P4-029	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P4-030	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P4-031	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-032	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-033	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P4-034	2	3	4	0	3	4	0	3	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standsicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend erläutert.

Für detailliertere Ergebnisse wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Gesamtergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standsicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt (siehe Schadensliste).

5.2.5.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Der Pfeiler bildet eines der Festlager der Gesamtkonstruktion.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Prüfbefund Nr.	P4-001													
Schadenstyp	Spundwände													
Foto:	Schadensbeschreibung:													
	Die Pfeilerseite links ist im Untergrund mit einer Spundwand gesichert. Die Spundwand liegt überwiegend unterhalb der Wasserwechselzone und ist im Bereich der Wasserwechselzone vollständig verlandet. Bei punktuellen Freilegungen (Stichproben) wurden nur geringfügige Korrosionsschäden an den Spundwänden festgestellt.													
Ortung:	Pfeiler 4 - links													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit										
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein									

Prüfbefund Nr.	P4-002		
Schadenstyp	Anlandungen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Der Pfeiler weist im Anströmungsbereich massive Anlandungen von Bäumen etc. auf. Durch die örtliche Situation wird der Pfeiler bspw. bei Hochwasser deutlich höher durch das anströmende Wasser beansprucht. Der hydraulisch zur Verfügung stehende Querschnitt wird durch die Anlandungen in seiner Breite reduziert (→ zusätzliche Turbulenzen etc.)		
Ortung:	Pfeiler 4 - Oberstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-003		
Schadenstyp	Auskolkungen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Der Pfeiler weist im Anströmungsbereich (Stirnfläche bis etwa 1,5m rechte Seite) beginnende Auskolkungen auf. Die Auskolkungen haben die Gründungssohle noch nicht erreicht. Sonstige Bereiche sind verlandet bzw. mit einer vorgelagerten Spundwand gegen Auskolkung geschützt.		
Ortung:	Pfeiler 4 – Oberstrom bis Oberstrom rechts		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standsicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-004		
Schadenstyp	Auskolkungen - Darstellung des Bereiches		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Der Pfeiler weist im Anströmungsbereich (Stirnfläche bis etwa 1,5m rechte Seite) beginnende Auskolkungen auf. Die Auskolkungen haben die Gründungssohle noch nicht erreicht. Sonstige Bereiche sind verlandet bzw. mit einer vorgelagerten Spundwand gegen Auskolkung geschützt.
Ortung:	Pfeiler 4 – Oberstrom bis Oberstrom rechts		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	P4-005		
Schadenstyp	Auskolkungen		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Unterstrom sind größere Auskolkungen feststellbar, die auf erhöhte Turbulenzen im Bereich der Gewässersohle hindeuten (Wechselsprung). Die Auskolkungen und deren Geometrie betreffen nicht das Bauwerk, sollten jedoch zyklisch auf Erweiterungen kontrolliert werden.
Ortung:	Pfeiler 4 – Unterstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-006																
Schadenstyp	Durchfeuchtungen, durchdrückendes Wasser (mit und ohne Aussinterungen)																
Foto:								Schadensbeschreibung: Durchfeuchtungsstellen und durchdrückendes Wasser mit und ohne Aussinterungen. Durch die erhöhte Wasserführung der Pfeiler kann es bei starkem Frost zu Abplatzungen und einer Gefügeschwächung des Pfeilers kommen.									
Ortung:	Pfeiler 4 – umlaufend																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		
Prüfbefund Nr.	P4-007																
Schadenstyp	Bewuchs Mauerwerksfugen																
Foto:								Schadensbeschreibung: Stellenweise sind die Mauerwerksfugen bewachsen. Da die Natursteine zum Lastabtrag herangezogen werden (siehe Übergangsbereich der unterschiedlichen Bauzeiten) ist die daraus resultierende Fugenschwächung als statisch relevant zu beurteilen.									
Ortung:	Pfeiler 4 – umlaufend vereinzelt																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P4-008		
Schadenstyp	Schadhafte Mauerwerksfugen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	<p>Schadhafte Mauerwerksfugen. Da die Natursteine zum Lastabtrag herangezogen werden (siehe Übergangsbereich der unterschiedlichen Bauzeiten) ist die Fugenschwächung als statisch relevant für den Pfeiler zu beurteilen.</p>		
Ortung:	Pfeiler 4 – umlaufend stellenweise		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-009		
Schadenstyp	Durchdrückendes Wasser mit Aussinterungen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	<p>Horizontale Risse (<0,4mm) mit starken Aussinterungen im Bereich des untersten Betonierabschnittes. Im gesamten Pfeilerquerschnitt finden Wassertransportvorgänge mit Materialaustragen statt. Durch die erhöhte Wasserführung der Pfeiler kann es bei starkem Frost zu Abplatzungen und einer weiteren Gefügeschwächung des Pfeilers kommen. Der zum Lastabtrag erforderliche Betonstahl des Pfeilers (Bewehrung quer zum Riss – Festlager des Überbaus) wird durch die Schädigung nicht sichtbar geschädigt und steht ggf. stellenweise nicht mehr zur Verfügung.</p>		
Ortung:	Pfeiler 4 – umlaufend stellenweise		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-010													
Schadenstyp	Materialabtrag Beton													
Foto:							Schadensbeschreibung: Materialabtrag im Fußbereich des auf der Altkonstruktion aufgesetzten Stahlbetonpfeilers. Das sichtbare Material weist nur noch geringe Spuren eines ehemals vorhandenen Zementsteines auf. Da es sich bei diesem Bauteil um ein Festlager handelt, kann es sich bei dem Schaden ggf. um eine Überschreitung der zulässigen Kantenpressung handeln.							
Ortung:	Pfeiler 4 Aufsatzbereich des Stahlbetonpfeilers auf Altkonstruktion – umlaufend													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P4-011													
Schadenstyp	Schadhafte Abdichtung der Altkonstruktion													
Foto:							Schadensbeschreibung: Die Abdichtung des nicht überbauten Pfeilerbereiches ist im Randbereich ohne Funktion. Zusätzlich sind Risse vorhanden, die z. T. bereits bewachsen sind.							
Ortung:	Pfeiler 4 – beidseitig													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P4-012
Schadenstyp	Schalungsanker
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Im oberen Pfeilerbereich steht eine Vielzahl von Drahtankern aus dem Querschnitt. (Schwachstellen bspw. durch möglichen Wassereintritt).
Ortung:	Pfeiler 4 – umlaufend stellenweise
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-013
Schadenstyp	Moosbewuchs
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Moosbewuchs in Pfeilerbereichen mit nahezu dauerhafter Wasserführung (Feuchtespeicher!).
Ortung:	Pfeiler 4 – umlaufend stellenweise
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-014				
Schadenstyp	Bewuchs der Auflagerbank				
Foto:	Schadensbeschreibung:				
	Bewuchs der Auflagerbank.				
Ortung:	Pfeiler 4 – Auflagerbank - stellenweise				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standsicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-015				
Schadenstyp	Hohlstellen Beton unter einbetoniertem Auflagerträger				
Foto:	Schadensbeschreibung:				
	Hohlstellen im Bereich des ausbetonierten über der Auflagerbank herausstehenden Stahlträgers. Das Bauteil einbetonierter Stahlträger (oberer Flansch – Steg) wird in Teilbereichen unplanmäßig belastet (bei Durchbiegung der Brückenlängsträger). Der Beton kann nicht mehr zum Lastabtrag herangezogen werden.				
Ortung:	Pfeiler 4 – Auflagerbank - überwiegend				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-016		
Schadenstyp	Massiver Korrosionsschaden am Verbindungsmittel		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Verschraubungen als Bestandteil der Festlagerkonstruktion (auf Längsträger geschraubtes L-Profil – siehe weitere Bilder) sind z. T. maßgeblich geschädigt. Die Funktionalität des Lagers ist nicht mehr dauerhaft gewährleistet. Bei einem Entfall der statischen Funktion können horizontale Lasten (bspw. Bremsen etc.) nicht mehr planmäßig von der Konstruktion in die Massivkonstruktion abgetragen werden.
Ortung:	Pfeiler 4 – Verbindungsmittel Festlagerkonstruktion - mehrfach		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-017		
Schadenstyp	Korrosionsschäden an Stahlbauteilen		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Stahlbauteile weisen in Teilbereichen Blattrostbildung auf. Die Schweißnahtdicken sind in Teilbereichen bereits reduziert.
Ortung:	Pfeiler 4 – Lagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-018		
Schadenstyp	Korrosionsschäden an Stahlbauteilen		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Verstärkte Korrosion an den Längsträgern oberhalb der Pfeilerköpfe. Durch die Korrosionsablagerungen (Blattrost) zwischen Hauptträger und L-Profil (Stoßfuge) werden die Verbindungsmittel zwischen den Bauteilen maßgeblich belastet.
Ortung:	Pfeiler 4 – Lagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-019		
Schadenstyp	Ansicht Festlagerkonstruktion		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Festlagerkonstruktion Oberseitig Oberflächenschutz weitestgehend intakt, unterseitig Korrosionsschäden (überwiegend oberflächlich).
Ortung:	Pfeiler 4 – Lagerkonstruktion		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-020													
Schadenstyp	Korrosionsschäden													
Foto:								Schadensbeschreibung: Anfängliche Korrosionsschäden an den Schraubenköpfen der Befestigungsschrauben der L-Profile (Festlagerkonstruktion). Unterseite siehe P4-016						
Ortung:	Pfeiler 4 – Lagerkonstruktion - mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P4-021													
Schadenstyp	Moosbewuchs und Verunreinigungen Auflagerbank													
Foto:								Schadensbeschreibung: Die Auflagerbank weist starke Moosbildung und Verunreinigungen auf (Feuchtespeicher).						
Ortung:	Pfeiler 4 – Lagerkonstruktion - mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P4-022		
Schadenstyp	Unplanmäßige Belastung der Auflagerkonstruktion		
Foto:			
	Schadensbeschreibung: Die Festlagerkonstruktion (Oberstrom) weist bei einer Belastung des Längsträgers (Feld 4) mit dem Untersichtgerät eine zusätzliche Verformung des L-Profils (Lagesicherung in Längsachse) auf. Auf der gegenüberliegenden Seite (Festlager Unterstrom) wird das L-Profil bei einer Durchbiegung der Hauptträger nicht belastet. Die aus der Durchbiegung resultierende hohe Beanspruchung des L-Profils, der Schweißnähte und der Verbindungsmittel ist erfahrungsgemäß in der Form nicht vorgesehen. Hier kann es zu einer weiteren Schädigung der Lagerkonstruktion kommen.		
Ortung:	Pfeiler 4 – Lagerkonstruktion - Oberstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-023		
Schadenstyp	Schadhafte Plattenverbindung Felder 4 und 5 -- Komplettansicht		
Foto:			
	Schadensbeschreibung: Der Anschluss weist Beschädigungen auf (siehe nachfolgende Punkte), die auf eine unzureichende Lagesicherung sowie auf mögliche Zwangsspannungen im System hindeuten (bspw. nicht mehr ordnungsgemäß funktionierende Lager).		
Ortung:	Pfeiler 4 – Verbindungsplatte Oberstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-024		
Schadenstyp	Schadhafte Plattenverbindung Felder 4 und 5 – gerissene Schweißnaht		
Foto:			
	Schadensbeschreibung:		
	Gerissene Schweißnaht im Bereich der Plattenverbindung.		
Ortung:	Pfeiler 4 – Verbindungsplatte Oberstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

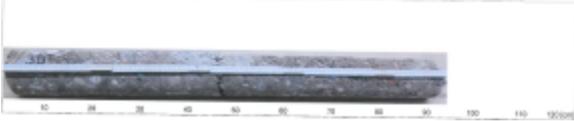
Prüfbefund Nr.	P4-025		
Schadenstyp	Schadhafte Plattenverbindung Felder 4 und 5 – fehlende Vernietung		
Foto:			
	Schadensbeschreibung:		
	Fehlende Nieten.		
Ortung:	Pfeiler 4 – Verbindungsplatte Oberstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-026																
Schadenstyp	Schadhafte Plattenverbindung Felder 4 und 5 – Plattenlage																
Foto:							Schadensbeschreibung: Die Platte liegt nicht mehr an den Querschnitten an. (Lageverschiebung des Überbaus). Die Schraubenmutter (ohne Unterlegscheibe) hat sich in die Stahlplatte eingefressen.										
Ortung:	Pfeiler 4 – Verbindungsplatte Oberstrom																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

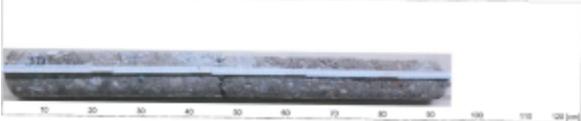
Prüfbefund Nr.	P4-027																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Queraussteifung																
Foto:							Schadensbeschreibung: Die Queraussteifung weist im Bereich der Anschlüsse an die Hauptträger (Walzträgerbündel) Korrosionsschäden mit einer Materialschwächung von bis zu 30% auf (maßgebend Anschluss im unteren Stegbereich).										
Ortung:	Pfeiler 4 – über Lagerkonstruktion																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P4-028		
Schadenstyp	Schäden an Verbindungsplatte		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<ul style="list-style-type: none"> - Die Platte liegt nicht am Steg des Hauptträgers (Feld 4) an. - Die Mutter ist nicht ausreichend weit auf das Gewinde geschraubt, so dass die ordnungsgemäße Funktion der Verschraubung nicht gegeben ist. - Im Anschlussbereich fehlen ggf. zwei der erf. Nieten (keine Unterlagen vorhanden)
Ortung:	Pfeiler 4 – Verbindungsplatte Unterstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

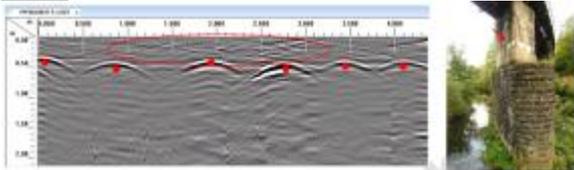
Prüfbefund Nr.	P4-029		
Schadenstyp	Betonschäden		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Betonabplatzungen und bereichsweise Hohlstellen in Verlängerung der einbetonierten Träger. Mutmaßlich durch Temperatureinflüsse oder unzureichende Lagesicherung.</p> <p>Die Betonabplatzungen sind augenscheinlich nicht auf der gesamten Höhe des einbetonierten Trägers vorhanden. Keine aussagekräftigen Unterlagen, daher Beurteilung des Schadens auf der sicheren Seite liegend.</p>
Ortung:	Pfeiler 4 – Auflagerkonstruktion Unterstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-030													
Schadenstyp	Bohrkerne													
Foto:						Darstellung:								
					<p>Die Bohrkerne weisen Kiesnester auf, die sich insbesondere im Bereich der Auflager entsprechend negativ auf den planmäßigen Lastabtrag auswirken. Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist.</p> <p>Durch den Pfeiler müssen planmäßig horizontale und vertikale Lasten abgetragen werden (Festlager).</p>									
Ortung:	Pfeiler 4 – oberer Pfeilerbereich													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P4-031													
Schadenstyp	Bohrkerne													
Foto:						Darstellung:								
					<p>Die Bohrkerne weisen Fehlstellen/Hohlstellen, Kiesnester und einen nicht vorhandenen Materialverbund auf der insbesondere im Hinblick auf die Ablastungsart (siehe Georadarmessung) als kritisch zu beurteilen sind.</p> <p>Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist.</p> <p>Durch den Pfeiler müssen planmäßig horizontale und vertikale Lasten abgetragen werden.</p>									
Ortung:	Pfeiler 4 – unterer Pfeilerbereich													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P4-032
Schadenstyp	Betonfestigkeiten
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Betondruckfestigkeit zwischen 35,0 N/mm² und 51,8 N/mm². Starke Schwankungen der Festigkeit über den Querschnitt.
Ortung:	Pfeiler 4 – oberer Pfeilerbereich
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-033
Schadenstyp	Betonfestigkeiten
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Betondruckfestigkeit 19,0 N/mm² und 32,7 N/mm². Starke Schwankungen der Festigkeit über den Querschnitt. Eine Bohrprobe war vollständig unbrauchbar, da kein zusammenhängender Kern gewonnen werden konnte.
Ortung:	Pfeiler 4 – unterer Pfeilerbereich
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P4-034
Schadenstyp	Georadarmessungen - Hohlräume
Foto:	Schadensbeschreibung:
	<p>Der Pfeiler weist über den gesamten Pfeilerbereich eine Vielzahl von Hohlstellen auf. Die Dauerhaftigkeit des Pfeilers ist durch die Hohlräume in Kombination mit der Wasserführung innerhalb des Pfeilers stark herabgesetzt (bspw. Frostschäden).</p>
Ortung:	Pfeiler 4 – gesamter Pfeiler
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5.2.5.4 Betondeckung durch zerstörungsfreie Messung

Wie bereits an allen vorstehenden Bauteilen wurde die Bewehrungsüberdeckung im Querschnitt mit einem PROFOMETER 5 ermittelt.

Die Messpunkte wurden vor Ort am jeweiligen Bauteil beschriftet. Die erforderliche Justierung des Gerätes (Einstellung des Bewehrungsdurchmessers) wurde an der punktuell freiliegenden Bewehrung des Baukörpers vorgenommen.

Ergebnisse der Betonüberdeckung der Bewehrung:

Messung Nr.	Betonüberdeckung
1	60mm
2	35mm
3	70mm
4	70mm
5	40mm
6	47mm

Die feststellbare Bewehrungsüberdeckung schwankt zwischen 35mm und 70mm. Die Karbonatisierungsfrent ist bedingt durch die zum Teil unzureichende Betongüte bereits in den betreffenden Bereichen weit in den Querschnitt eingedrungen.

5.2.5.5 Materialtechnologische Laboruntersuchung anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ in 56587 Straßenhaus in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten des Bauteils sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Am Pfeiler wurden in Summe sechs Bohrungen entnommen um einen repräsentativen Querschnitt über die Betongüte des zusammengesetzten Pfeilers zu erhalten.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung des Stahlbetonpfeilers werden nachfolgend dargestellt.

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
3A1	Beton	19,0
3B2	Beton	32,7
3D1	Beton	35,0
3E1	Beton	51,8
3F1	Beton	44,8
3B1	Mörtel	40,5

Die Betonfestigkeiten des zusammengesetzten Baukörpers weisen eine deutliche Streuung auf, die auf ein sehr inhomogen hergestelltes Bauteil hindeuten. Die Kernbohrungen waren zudem in Teilbereichen durchsetzt mit Hohlräumen und losen Bestandteilen, die nicht kraftschlüssig in den Beton eingebunden sind. Hier gibt es neben Teilbereichen mit hoher Festigkeit, Teilbereiche ohne nennenswerte Gefügestruktur, die zum Lastabtrag nicht oder nur sehr begrenzt herangezogen werden können.

5.2.5.6 Georadarmessungen

Mit dem Radar wurde im Querschnitt des Pfeilers eine Vielzahl von Hohlräumen detektiert, die analog zu den Bohrkernen in unterschiedlicher Lage und Beschaffenheit zu erwarten sind. Bewehrungslagen im Querschnitt sind klar erkennbar. Bedingt durch die Wasserführung des Pfeilers ist von einer vorzeitigen Schädigung des Betonstahls auszugehen.

5.2.5.7 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

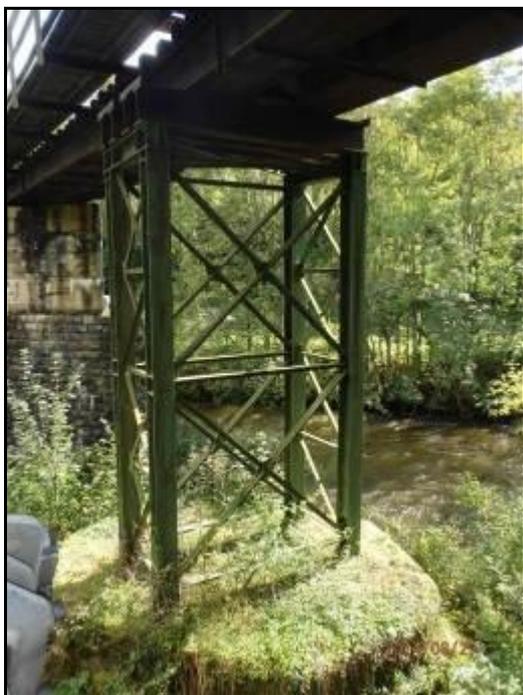
Bevor Überlegungen zu einer Sanierung zielführend sein können wird empfohlen, den Pfeiler, bedingt durch die örtlichen Schäden an der Konstruktion, einer generellen statischen Überprüfung zu unterziehen. Die festgestellten Schäden weisen in Teilbereichen auf eine mögliche temporäre Überlastung des Pfeilers im Übergangsbereich (Kantenabplatzungen im Bereich Natursteinverkleideter Stampfbetonpfeiler – aufgesetzter Stahlbetonpfeiler) hin, der die Frage nach einer generellen Tauglichkeit des Pfeilers als feste Lagerkonstruktion aufwirft.

Zudem ist eine Vielzahl von Hohllagen (bspw. Kiesnester) im Querschnitt vorhanden, so dass die dauerhafte Funktion des Festlagers nicht gewährleistet werden kann. Durch die zusätzlich erforderliche Sanierung der in den Pfeiler eingelassenen gesamten Festlagerkonstruktion ist eine Sanierung nach wirtschaftlichen Aspekten nachrangig einer Neuerstellung des Pfeilers zu sehen.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung einer Sanierung des Pfeilers 4, für den Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet.

5.2.6 Pfeiler 5

5.2.6.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Stahlbetonfundament mit Stahl-Fachwerk-Konstruktion als Bauwerkspfeiler

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 28 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 28 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 28 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit: 28 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden ist ein Erhalt der Bauwerkspfeilers nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Sanierungsmaßnahme ist nicht gegeben.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.6.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
P5-001	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-002	3	3	4	3	3	4	0	0	4
P5-003	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-004	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-005	2	2	2	0	0	0	0	0	0
P5-006	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P5-007	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P5-008	2	2	4	0	0	4	0	0	4
P5-009	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-010	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-011	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P5-012	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P5-013	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P5-014	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P5-015	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P5-016	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-017	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-018	1	2	3	0	0	3	0	0	3
P5-019	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P5-020	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P5-021	2	2	4	0	0	4	0	0	4
P5-022	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P5-023	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-024	2	2	4	0	0	4	0	0	4
P5-025	1	0	0	0	0	0	0	0	0
P5-026	2	3	4	0	3	4	0	3	4
P5-027	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P5-028	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P5-029	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P5-030	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P5-031	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P5-032	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P5-033	2	3	4	0	3	4	0	3	4
P5-034	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend erläutert.

Für detailliertere Ergebnisse zum Material sowie zum inneren Zustand des Baukörpers wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Gesamtergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standssicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt (siehe Schadensliste).

5.2.6.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Der Pfeiler bildet eines der horizontalen Gleitlager der Gesamtkonstruktion.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Die Reststärkenmessungen werden aufgrund der fehlenden Unterlagen nachstehend aufgeführt ohne die Querschnittsminderungen für alle gemessenen Bereiche konkret statisch zu beurteilen.

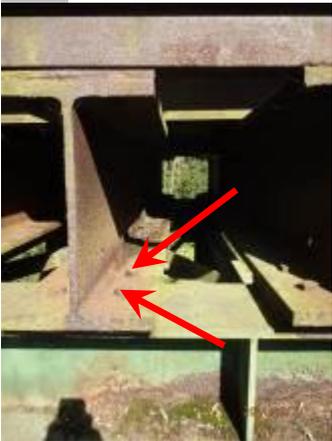
Prüfbefund Nr.	P5-001													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Querträger Auflagerbereich													
Foto:								Schadensbeschreibung: Korrosion der Eckbereiche Steg - Flansch der Querträger (Lastverteiler auf die Fachwerkstützen). Die Restquerschnitte wurden mittels Ultraschall festgestellt.						
Ortung:	Pfeiler 5 – Auflagerbereich von Feld 5 und 6													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	P5-002													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Längsträger/Querträger Auflagerbereich													
Foto:						Schadensbeschreibung: Korrosionsprodukte im Zwischenraum. Durch die fortschreitende Korrosion werden Längsträger und Querträger auseinander gedrückt, so dass sich zum Teil andere Lagersituationen einstellen und Bauteile die planmäßig nicht für den Lastabtrag vorgesehen sind belastet werden (Kipplager außer Funktion → Verdrehung kann nicht stattfinden + Gleitfunktion eingeschränkt durch Reibung). Die seitliche Lagesicherung ist bei einem Anheben der Hauptträger ebenfalls nicht mehr gegeben (siehe nachfolgende Darstellung).								
Ortung:	Pfeiler 5 – Auflagerbereich von Feld 5 und 6													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-003													
Schadenstyp	Korrosionsschäden (Blattkorrosion) an Stahlprofilen													
Foto:						Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden am Steg-Flansch Anschlussbereich des Querträgers (innenseitig).								
Ortung:	Pfeiler 5 – Alle Bereiche im Bereich der obersten Lastverteiler													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-004													
Schadenstyp	Korrosionsschäden (Blattkorrosion) an Stahlprofilen													
Foto:							Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden am Anschluss des Aussteifungsverbandes an die Querträger (Profil und angeschweißte Lasche in gleicher Weise geschädigt).							
Ortung:	Pfeiler 5 – Alle vier Anschlussbereiche Lastverteiler Stahlfachwerk													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P5-005													
Schadenstyp	Korrosionsschäden (Oberfläche)													
Foto:							Schadensbeschreibung: Oberflächenkorrosion der Querträger (vollflächig) und Auflagerplatten (sichtbare Bereiche).							
Ortung:	Pfeiler 5 – Querträger und Auflagerplatten – alle Bauteile betroffen													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P5-006		
Schadenstyp	Korrosionsschäden		
Foto:			Schadensbeschreibung: Oberflächenkorrosion der Verbindungsmittel.
Ortung:	Pfeiler 5 – Verbindungsmittel Querträger– alle Bauteile betroffen		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-007		
Schadenstyp	Einsetzende Korrosion zwischen Lagerplatte und Querträger (unterer Flansch)		
Foto:			Schadensbeschreibung: Bei einer Schadenserweiterung werden die Verbindungsmittel sowie die angrenzenden Bauteile außerplanmäßig belastet.
Ortung:	Pfeiler 5 – Verbindungsmittel Querträger– alle Bauteile betroffen		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-008
Schadenstyp	Beginnende Korrosions Fahnenbleche – Anschluss der Fachwerkstrebe
Foto:	Schadensbeschreibung:
	<p>Schäden am Anschlussblech. Bei einer Schadenserweiterung (Blattrostbildung zwischen Anschlussblech und Strebe) kann es hier zu einer Überlastung der Verbindungsmittel kommen.</p> <p>Voraussetzungen für eine so geartete Weiterschädigung sind getroffen.</p> <p>Der Anschlussbereich der Platte an den H-Träger ist durch die oberseitig angeordnete Steife weitestgehend geschützt.</p>
Ortung:	Pfeiler 3 – Fahnenbleche außenliegender Bereich – etwa 50% der Anschlüsse betroffen
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-009
Schadenstyp	Korrosionsschäden Quersteife und H-Träger
Foto:	Schadensbeschreibung:
	<p>Massive Korrosionsschäden an der Quersteife sowie am Steg des H-Trägers oberhalb der Quersteife.</p> <p>Schwächung der Stütze im Lasteinleitungsbereich!</p>
Ortung:	Anschlussbereich: Anschluss Fachwerkstrebe an H-Träger – alle Anschlüsse
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-010													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Anschluss der Pfeileraussteifung (horizontal)													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Massive Korrosionsschäden an den Verbindungsmitteln und den Anschlussplatten. Die Dauerhaftigkeit des Anschlusses ist nicht mehr gewährleistet.							
Ortung:	Anschlussbereich: Anschluss horizontale Pfeileraussteifung – alle Anschlüsse													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-011													
Schadenstyp	Schadhafter Oberflächenschutz													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Die Stahlbauteile weisen in allen Bereichen Schäden am Oberflächenschutz auf (mit beginnender Korrosion).							
Ortung:	Alle Bauteilbereiche													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-012													
Schadenstyp	Korrosionsschaden Quersteife													
Foto:							Schadensbeschreibung: Korrosionsschaden an den außenseitigen Quersteifen. Querschnittsschwächung lokal bis zu 30%.							
Ortung:	Außenseitige Quersteifen (50% der Bauteile betroffen)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-013													
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 5 – Feld 6 – Schäden Hauptträger													
Foto:							Schadensbeschreibung: Die Verbindungsplatte (Ost) weist Schäden auf, die auf eine nicht ordnungsgemäß funktionierende Lagesicherung des Bauwerks hindeuten. Augenscheinlich schadhafte Einbindung der Schraube in den hinter der Platte befindlichen Längsträger (Loch >> als Schraubendurchmesser).							
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich - Unterstrom													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-014		
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 5 – Feld 6 – Schäden Stahlplatte		
Foto:			Schadensbeschreibung: Die Verbindungsplatte (Ost) weist Schäden auf, die auf eine nicht ordnungsgemäß funktionierende Lagesicherung des Bauwerks hindeuten. Hier: In die Stahlplatte eingefressene Schraubenmutter (ohne Unterlegscheibe)
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich - Unterstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-015		
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 5 – Feld 6 – Schäden Stahlplatte		
Foto:			Schadensbeschreibung: Die Verbindungsplatte (Ost) weist Schäden auf, die auf eine nicht ordnungsgemäß funktionierende Lagesicherung des Bauwerks hindeuten. Lageverschiebung der Platte liegt nicht mehr plan am Steg an. → Kraftübertragung nur bei Verschiebung. Spalt etwa 1,0cm.
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich - Unterstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-016													
Schadenstyp	Schäden Verbindungsplatte Feld 5 – Feld 6 – Schäden Verbindungsmittel (Nieten)													
Foto:						Schadensbeschreibung: Die Nieten weisen Schäden unterhalb des Nietenkopfes auf. Das Abklopfen der Nieten lässt einen Rückschluss auf eine noch intakte Funktion der Verbindungsmittel zu. Durch die starken Korrosionsschäden kann die Funktion des Verbindungsmittels jedoch nicht mehr dauerhaft gewährleistet werden. Nieten vollständig.								
Ortung:	Gesamter Anschlussbereich - Unterstrom													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-017													
Schadenstyp	Eingeschränkte Lagerfunktion													
Foto:						Darstellung: Eingeschränkte Lagerfunktion durch starke Anlagerung von Korrosionsprodukten.								
Ortung:	Pfeiler 5 – Auflagerbereich von Feld 5 / Feld 6 – alle Lager													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P5-018		
Schadenstyp	Lagesicherung Querträger		
Foto:			Darstellung:
			Im Bereich der Verbindungsstellen weist die unterhalb des Querträgers angeordnete Stahlplatte Korrosionserscheinungen auf. Hier kann es bei einer Schadenserweiterung ggf. zu einem Versagen der Verbindungsmittel kommen.
Ortung:	Pfeiler 5 – Auflagerbereich von Feld 5 / Feld 6 – alle Verbinder		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-019		
Schadenstyp	Verbindungsplatten		
Foto:			Darstellung:
			Verbindungsplatte Hauptträger Feld 5 und Feld 6. Die Schäden sind gleichwertig zu allen Schäden an den weiteren Verbindungsplatten zu sehen.
Ortung:	Pfeiler 5 – Oberstrom		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-020		
Schadenstyp	Beginnende Korrosion Anschlüsse/Verbindungen		
Foto:			Darstellung:
			Der Korrosionsschutz der Verbindungsmittel sowie der angrenzenden Bauteile ist schadhaft. Die Dauerhaftigkeit ist nicht gegeben.
Ortung:	Pfeiler 5 – alle Bauteile		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-021		
Schadenstyp	Verguss Stützenfüße		
Foto:			Darstellung:
			Der Verguss der Stützenfüße ist in den Bereichen außerhalb der Lagerplatten (Bereich der Lastausbreitung) in Teilbereichen abgeplatzt. Hier kann Wasser in den Verguss unterhalb der Stützen eingetragen werden. Der Verguss unterhalb der Stützen ist noch schadfrei.
Ortung:	Pfeiler 5 – Stellenweise (etwa 30%)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-022																
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden – Stützenfuß - Durchgerostet																
Foto:						Darstellung: Der Stützenfuß (Nordost) weist massive Korrosionsschäden im Stegbereich auf. Der Querschnitt ist vollständig durchgerostet. Die Flansche weisen beidseitig etwa 20% Korrosionsschäden auf.											
Ortung:	Pfeiler 5 – Fußbereich Stütze Nordost																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P5-023																
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden - Stützenfuß																
Foto:						Darstellung: Die Stützenfüße weisen Korrosionsschäden auf. Die Querschnittsschwächung kann den Reststärkenmessungen entnommen werden.											
Ortung:	Pfeiler 5 – Fußbereich Stützen Nordwest, Südost, Südwest																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P5-024
Schadenstyp	Hohllagen - Stützenfuß
Foto:	Darstellung:
	Hohllagen im Verguss.
Ortung:	Pfeiler 5 – Fußbereich Stütze Südwest
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-025
Schadenstyp	Starker Bewuchs
Foto:	Darstellung:
	Starker Bewuchs des Auflagerbereiches der Stahlstütze (Feuchtespeicher). Die Dauerhaftigkeit des Fundamentkörpers wird durch den Bewuchs beeinträchtigt. Wurde bei der Prüfung entfernt.
Ortung:	Pfeiler 5 – Alle Bereiche
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-026		
Schadenstyp	Hohlstellen Fundamentkörper		
Foto:			Darstellung:
			Hohlstellen neben dem Stützenauflager (Südwest). Hier wird durch Risse Wasser in die Hohlstellen eingetragen. Die Dauerhaftigkeit des Bereiches ist nicht mehr gewährleistet.
Ortung:	Pfeiler 5 – Alle Bereiche		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

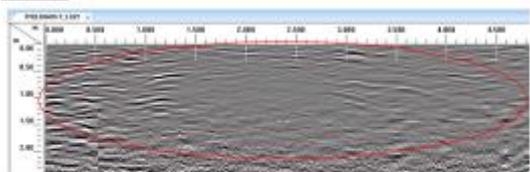
Prüfbefund Nr.	P5-027		
Schadenstyp	Hohlstellen / Risse Fundamentkörper		
Foto:			Darstellung:
			Der Fundamentkörper weist umlaufend Risse (Stärke bis etwa 5mm) mit und ohne Wasserführung auf. Das oberseitige Abklopfen der Bereiche zeigt, dass die maßgeblichen Hohlstellen stellenweise maximal bis zu etwa 70cm in den Fundamentkörper einlaufen. In den Lasteinleitungspunkten der Stützen sind keine Hohlstellen feststellbar. Hier kann es durch weitere Frosteinwirkung zu einer Risserweiterung kommen, die ggf. dann von statischer Relevanz sein könnte.
Ortung:	Pfeiler 5 – Stahlbetonfundament - umlaufend (80%)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-028		
Schadenstyp	Hohlstellen / Risse Fundamentkörper		
Foto:			Darstellung: Der Fundamentkörper weist umlaufend Risse (Stärke bis etwa 5mm) mit und ohne Wasserführung auf. Das oberseitige Abklopfen der Bereiche zeigt, dass die maßgeblichen Hohlstellen stellenweise maximal bis zu etwa 70cm in den Fundamentkörper einlaufen. In den Lasteinleitungspunkten der Stützen sind keine Hohlstellen feststellbar. Hier kann es durch weitere Frosteinwirkung zu einer Risserweiterung kommen, die ggf. dann von statischer Relevanz sein könnte.
Ortung:	Pfeiler 5 – Stahlbetonfundament - umlaufend (Risse 80%) – Hohllagen vereinzelt		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-029		
Schadenstyp	Wasserführung Pfeiler		
Foto:			Darstellung: Im Bereich der Betonierfugen tritt stellenweise vermehrt Wasser aus. Mit Aussinterungen. Außerhalb der Lasteinleitungspunkte.
Ortung:	Pfeiler 5 – Stahlbetonfundament – Stellenweise etwa 20%		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-030
Schadenstyp	Bemoosung
Foto:	Darstellung:
	Der Fundamentkörper ist außenseitig stark bemoost.
Ortung:	Pfeiler 5 – Stahlbetonfundament – vollständig
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	P5-031
Schadenstyp	Bohrkerne
Foto:	Darstellung:
	Die Bohrkerne weisen Kiesnester, Hohlstellen und Bereiche mit unzureichenden Verbundeigenschaften auf, die sich insbesondere im Bereich der Auflager entsprechend negativ auf den planmäßigen Lastabtrag auswirken. Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist.
Ortung:	Pfeiler 5 – Fundamentkörper
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-032
Schadenstyp	Betonfestigkeiten
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Betondruckfestigkeit 20,8 N/mm² und 54,2 N/mm². Starke Schwankungen der Festigkeit über den Querschnitt. Die Verwendbarkeit des Betons als Stahlbeton liegt hier an der unteren Grenze.
Ortung:	Pfeiler 5 – Fundamentkörper
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-033
Schadenstyp	Georadarmessungen
Foto:	Schadensbeschreibung:
 <small>Abbildung 20: Profil 005, auf Oberseite. Das gezeigte Profil wurde auf der Oberseite des Pfeilers 6 gemessen. Über das gesamte Profil gibt es in einer Tiefe von ca. 25 bis 200 cm Hinweise auf mögliche Hohlräume (rot).</small>	Hinweise auf Hohlräume in einer Tiefe von 25cm bis 200cm in allen Bereichen des Fundamentkörpers. Die Messergebnisse decken sich mit den Bohrkernen, an denen eine Vielzahl von Hohl- bzw. Fehlstellen feststellbar war.
Ortung:	Pfeiler 5 – Fundamentkörper
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P5-034
Schadenstyp	Restprofilstärkenmessung
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Die Stahlbauteile weisen in den stark geschädigten Bereichen Profilschäden bis zu 62% auf. Der maßgebliche Schaden an Stützenfuß 2 wird gesondert beurteilt.
Ortung:	Pfeiler 5 – Fundamentkörper
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standsicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5.2.6.4 Restprofilstärkenmessung

An den Bauteilen des Fachwerkpfelers wurden in unterschiedlicher Geometrie und Lage die Restdicken der durch Korrosion geschädigten Bauteilbereiche ermittelt. Hierbei wurden örtliche Schäden nur an Bauteilen bzw. Bauteilbereichen mit statischer Relevanz gemessen. Die Reststärken werden nachfolgend mit einer Bezeichnung des betroffenen Bauteils tabellarisch aufgeführt.

Die Schadenslage wird anhand der Stützen beschrieben, wobei Stütze 1 die nordwestliche Eckstütze bezeichnet. Die nachfolgenden Stützen 2, 3 und 4 werden ausgehend von Stütze 1 im Uhrzeigersinn durchnummeriert.

Die Messstellen sind ebenfalls gekennzeichnet und durchnummeriert.

Die Querschnitte können aufgrund der Abweichungen zu gängigen Profilvereihen keinem konkreten Profil zugeordnet werden. Die prozentuale Profilschwächung wird im Bereich der Hauptbauteile anhand von Referenzmessungen am schadefreien Profil ermittelt. Für untergeordnete Profile (Diagonalen etc.) wird die Profilschwächung nicht konkret angegeben.

Reststärkenmessung Nr.	Bauteil	Reststärkenmessung [mm]	Profilschwächung [%]
1	Stütze 1 – Steg Fußbereich	7,5mm	32%
2	Stütze 1–L-Profil – FW-Strebe	8,5mm	-
3	Stütze 1-Flansch Fußpunkt	10,3mm	51%
4	Stütze 2 – Steg Fußpunkt	0mm	100%
5	Stütze 2 - Flansch	17,6mm	16%
6	Stütze 3 – Flansch an Steife	15,8mm	24%
7	Stütze 3 – Steife	9,3mm	
8	Stütze 3 – Steg Fußpunkt	4,2mm	62%

9	Stütze 3 – Flansch Fußbereich	9,6mm	28%
10	Stütze 3 – hor. Fachwerkstrebe	8,5mm	-
11	Stütze 4 – Flansch an Steife	19,8mm	5%
12	Stütze 4 – Steife	8,0mm	
13	Stütze 4 – Steg Fußpunkt	7,8mm	30%
14	Stütze 2–Flansch an Quersteife	17,8mm	15%
15	Stütze 1 - Steg über unterster Quersteife	9,3mm	16%
16	Stütze 2 – Flansch im Bereich Quersteife	10,1mm	52%
17	Stütze 2 – Fahnenblech unteres	9,2mm	-
18	Stütze 2 - Fahnenblech	7,6mm	-
19	Stütze 2 - Fachwerkstrebe	7,4mm	20%
20	Verbindungsplatte Auskreuzung	9,0mm	-

5.2.6.5 Betondeckung durch zerstörungsfreie Messung

Wie bereits am vorstehenden Widerlager wurde die Bewehrungsüberdeckung im Querschnitt mit einem PROFOMETER 5 ermittelt.

Die Messpunkte wurden vor Ort am jeweiligen Bauteil beschriftet. Die erforderliche Justierung des Gerätes (Einstellung des Bewehrungsdurchmessers) wurde an der punktuell freiliegenden Bewehrung des Baukörpers vorgenommen.

Ergebnisse der Betonüberdeckung der Bewehrung:

Messung Nr.	Betonüberdeckung
1	62mm
2	50mm
3	78mm
4	58mm
5	41mm
6	48mm

Die Bewehrungsführung ist hier unklar und kann aufgrund nicht vorhandener Unterlagen nicht abschließend beurteilt werden. Die maßgeblichen Lastabtragungsbereiche (Stahlstützen) sind augenscheinlich (Stahlbauteile ragen oberseitig zum Teil aus dem Beton) stärker bewehrt. Bei der detektierten Bewehrung handelt es sich mutmaßlich um konstruktive Bewehrung oder Stahlbauteile, da eine Feststellung der Lage nur erschwert möglich war und mutmaßlich mit einem hohen Fehler behaftet ist.

5.2.6.6 Materialtechnologische Laboruntersuchung anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ in 56587 Straßenhaus in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten des Bauteils sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen

Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Am Fundamentkörper wurden in Summe drei Bohrungen entnommen um einen repräsentativen Querschnitt über die Betongüte des Fundamentes zu erhalten.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung des Stahlbetonpfeilers werden nachfolgend dargestellt.

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
4A1	Beton	20,8
4B1	Beton	54,2
4C1	Beton	43,7

Die Betonfestigkeiten des Fundamentes weisen eine deutliche Streuung auf, die auf ein sehr inhomogen hergestelltes Bauteil hindeuten. Die Kernbohrungen waren zudem in Teilbereichen durchsetzt mit Hohlräumen und losen Bestandteilen, die nicht kraftschlüssig in den Beton eingebunden sind. Diese Feststellungen konnten bereits an den Sichtflächen des Fundamentes festgestellt werden und werden durch die Kernbohrungen nochmals bestätigt. Hier gibt es neben Teilbereichen mit hoher Festigkeit, Teilbereiche ohne nennenswerte Gefügestruktur, die zum Lastabtrag nicht oder nur sehr begrenzt herangezogen werden können.

5.2.6.7 Georadarmessungen

Die Georadarmessungen weisen auf eine Vielzahl möglicher Hohlstellen/Hohllagen im gesamten Querschnittsbereich hin. Sind die Risse bzw. Hohlräume bei Frosteinwirkung wassergesättigt kann es zu weiteren maßgeblichen Gefügeschäden am Fundamentkörper kommen. Diese Schäden und Hohllagen wurden mittels Georadar über den gesamten Querschnitt detektiert. Hiervon sind auch die direkten Lastabtragungsbereiche der Fachwerkstütze betroffen.

5.2.6.8 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der deutlichen Schäden am Fundamentkörper und der schwer einzuschätzenden weiteren Schadensentwicklung innerhalb der nächsten 15 Jahre, kann die Standsicherheit des Bauteils über den betreffenden Zeitraum nicht ausreichend sichergestellt werden.

In Kombination mit den Korrosionsschäden an der stählernen Fachwerkstütze (bis etwa 100% Querschnittsverlust an den Hauptbauteilen sowie Korrosionsschäden in allen Anschlussbereichen) ist eine wirtschaftliche Sanierung des Pfeilers inkl. des Fundamentkörpers nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich. Eine Sanierung des Bauteils wird hier als nicht zielführend angesehen.

Eine Sanierung insbesondere des Fundamentes müsste bedingt durch die statische Relevanz der Ablastungspunkte der Fachwerkstütze nachvollziehbar, prüfbar und ausreichend dauerhaft ausgeführt werden um einer erneuten relevanten Schädigung innerhalb der nächsten 15 Jahre vorzubeugen.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung einer Sanierung des Pfeilers 5, für den Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet.

5.2.7 Wandscheibe 6

5.2.7.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Mauerwerkspfeiler aus Sandstein mit oberseitig angeordneter Festlagerkonstruktion

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 20 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 15 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 15 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 15 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden ist ein Erhalt der Mauerwerkspfeiler nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Sanierungsmaßnahme ist nicht gegeben.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.7.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standsicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
P6-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P6-002	2	4	4	0	4	4	0	4	4
P6-003	2	3	4	0	3	4	0	3	4
P6-004	1	2	3	0	0	3	0	0	3
P6-005	2	2	3	0	0	3	0	0	3
P6-006	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P6-007	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P6-008	1	1	2	0	0	0	0	0	0
P6-009	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P6-010	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P6-011	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P6-012	4	4	4	4	4	4	4	4	4
P6-013	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P6-014	3	4	4	3	4	4	3	4	4
P6-015	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P6-016	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P6-017	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P6-018	3	3	4	3	3	4	3	3	4
P6-019	1	1	1	0	0	0	0	0	0
P6-020	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standsicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

Die labortechnischen Untersuchungen (Bohrkerne) sowie die Untersuchung der Bauteile mittels Georadar und die jeweiligen Ergebnisse werden nachfolgend in einem weiteren Unterkapitel ausgeführt. Die aus den Prüfungen resultierende Gesamtbeurteilung des jeweiligen Bauteils wird hierbei zusammenfassend erläutert.

Für detailliertere Ergebnisse zum Material sowie zum inneren Zustand des Baukörpers wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

In der vorstehenden Tabelle werden die Gesamtergebnisse aus diesen beiden Prüfungen nach den Kriterien der Standsicherheit, der Betriebssicherheit und der Verkehrssicherheit beurteilt (siehe Schadensliste).

5.2.7.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit nicht oder nur visuell möglich. Die Bereiche (bspw. Lagerbereiche unterhalb der Walzträgerbündel) wurden sofern möglich visuell auf Schäden untersucht.

Oberhalb des Wandpfeiler ist eines der Festlager der Gesamtkonstruktion angeordnet.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Prüfbefund Nr.	P6-001													
Schadenstyp	Bewuchs													
Foto:									Darstellung:					
									Der Fugenbereich des Mauerwerks ist stark bewachsen					
Ortung:	Wandscheibe 6 – vollständig													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit					
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	

Prüfbefund Nr.	P6-002
Schadenstyp	Gefährlicher Bewuchs
Foto:	Darstellung:
	Das Mauerwerk ist auf der Ostseite mehrfach mit jungen Bäumen bzw. größeren Sträuchern bewachsen. Im Bereich des Bewuchses sind unterhalb und seitlich Hohlstellen vorhanden. Gefügeschwächung des tragenden Mauerwerks (Festlager).
Ortung:	Wandscheibe 6 – Stirnfläche und östliche Seitenfläche
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P6-003
Schadenstyp	Gefährlicher Bewuchs - Hohlstellen
Foto:	Darstellung:
	Das Mauerwerk ist auf der Ostseite mehrfach mit jungen Bäumen bzw. größeren Sträuchern bewachsen. Im Bereich des Bewuchses sind unterhalb und seitlich Hohlstellen vorhanden. Gefügeschwächung des tragenden Mauerwerks.
Ortung:	Wandscheibe 6 – Stirnfläche und östliche Seitenfläche
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Verkehrssicherheit	
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P6-004													
Schadenstyp	Durchfeuchtung des Mauerwerks													
Foto:								Darstellung: Von innen durchdrückendes Wasser aus dem Querschnitt.						
Ortung:	Wandscheibe 6 – Stellenweise (kleinere Flächen)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				
Prüfbefund Nr.	P6-005													
Schadenstyp	Schadhafte Verfugung													
Foto:								Darstellung: Schadhafte Mauerwerksverfugung. Die Dauerhaftigkeit des Mauerwerks wird dadurch deutlich reduziert.						
Ortung:	Wandscheibe 6 – vielfach (einzelne Ausbrüche bis größere Flächen)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	P6-006													
Schadenstyp	Hohlage einzelner Steine													
Foto:								Darstellung: Vereinzelt sind einzelne Steine hohllegend.						
Ortung:	Wandscheibe 6 – mehrfach													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					
Prüfbefund Nr.	P6-007													
Schadenstyp	Hohlage Mauerwerk bereichsweise													
Foto:								Darstellung: Bereichsweise Hohlstellen im Bereich des Mauerwerks.						
Ortung:	Wandscheibe 6 – mehrfach (10% der Gesamtfläche)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	P6-008		
Schadenstyp	Durchfeuchtung – Schadhafte Mörtelfugen		
Foto:			Darstellung: Durchfeuchtung mit ausgebrochenem Fugenmaterial im Bereich des Gesimses.
Ortung:	Wandscheibe 6 – Gesims – Abdeckstein (durchgängig)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P6-009		
Schadenstyp	Schadhafte Verbindungsmittel Auflager		
Foto:			Darstellung: Der Schraubenkopf ist vollständig korrodiert. Hierbei handelt es sich um eine Verschraubung des unterseitigen L-Profiles (Festlagerkonstruktion). Die Verbindungsmittel weisen sowohl ober- als auch unterseitig Schäden auf. Die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit des Lagers ist nicht mehr gewährleistet.
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerkonstruktion mehrfach in unterschiedlicher Geometrie		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P6-010																
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden Verbindungsmittel Auflager																
Foto:							Darstellung: Die Schraubenköpfe sind vollständig korrodiert. Hierbei handelt es sich um Verschraubungen des unterseitigen L-Profils (Festlagerkonstruktion). Die Verbindungsmittel weisen sowohl ober- als auch unterseitig Schäden auf. Die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit des Lagers ist nicht mehr gewährleistet.										
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerkonstruktion mehrfach in unterschiedlicher Geometrie																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P6-011																
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden Verbindungsmittel Auflager																
Foto:							Darstellung: Die Schraubenköpfe sind vollständig korrodiert. Hierbei handelt es sich um Verschraubungen des unterseitigen L-Profils (Festlagerkonstruktion). Die Verbindungsmittel weisen sowohl ober- als auch unterseitig Schäden auf. Die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit des Lagers ist nicht mehr gewährleistet.										
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerkonstruktion mehrfach in unterschiedlicher Geometrie																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P6-012																
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden Verbindungsmittel Auflager																
Foto:							Darstellung: Die Schraubenmuttern sind vollständig korrodiert. Hierbei handelt es sich um Verschraubungen des unterseitigen L-Profils (Festlagerkonstruktion). Die Verbindungsmittel weisen sowohl ober- als auch unterseitig Schäden auf. Die ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit des Lagers ist nicht mehr gewährleistet.										
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerkonstruktion mehrfach in unterschiedlicher Geometrie																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	P6-013																
Schadenstyp	Hohlstellen im Beton																
Foto:							Darstellung: Hohlstelle im Beton der Lagerkonstruktion unterhalb der Lasteinleitungspunkte (Schwellen).										
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerbereich (Südwest)																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

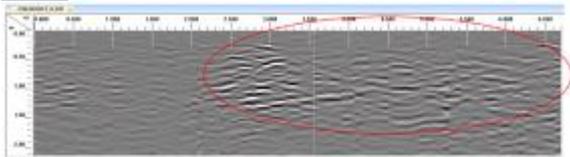
Prüfbefund Nr.	P6-014				
Schadenstyp	Gerissene Schweißnaht				
Foto:	Darstellung:				
	<p>Die Längsträger wurden in Bereich des Festlagers außerplanmäßig auf der einbetonierten Lagerkonstruktion verschweißt. Die Schweißnaht ist, mutmaßlich durch Bauteilzwang, durch die im Lagerbereich möglichen hier durch die Schweißnaht verhinderten Verschiebungen quer zum Lager oder durch die behinderte Biegung gerissen. Die Schweißnaht sollte mutmaßlich der Kompensation der schadhaften Verbindungsmittel dienen.</p>				
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerkonstruktion eine Stelle				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	P6-015				
Schadenstyp	Frei liegende Flansche – fehlende Betonunterfütterung				
Foto:	Darstellung:				
	<p>Die oberen Flansche der einbetonierten Stahlträger der Lagerkonstruktion sind nicht mehr mit Beton Unterbau. Durch die Behinderung der Trägerdurchbiegung im Lagerbereich (Schweißnaht oder durch L-Profile eingeklemmte Festlagerkonstruktion) wird das Bauteil mit hoher Wahrscheinlichkeit außerplanmäßig beansprucht.</p>				
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerkonstruktion alle Bereiche				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	P6-016													
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden Längsträger													
Foto:								Darstellung: Im Bereich der Lagertaschen weisen die Längsträger an den unteren Flanschen erhöhte Korrosionsschäden auf.						
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerbereich – alle Bereiche (insbesondere Fugen)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	P6-017													
Schadenstyp	Massive Korrosionsschäden Längsträger													
Foto:								Darstellung: Im Bereich der Lagertaschen weisen die Längsträger an den unteren Flanschen erhöhte Korrosionsschäden auf.						
Ortung:	Wandscheibe 6 – Auflagerbereich – alle Bereiche (insbesondere Fugen)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	P6-018													
Schadenstyp	Bohrkerne													
Foto:						Darstellung:								
						Die Bohrkerne weisen Bereiche mit unzureichenden Verbundeigenschaften auf, die sich insbesondere im Bereich der Auflager entsprechend negativ auf den planmäßigen Lastabtrag auswirken. Durch die dynamische Beanspruchung des Bauteils kann es neben weiteren Schäden durch Frosteinwirkung zu statisch relevanten Gefügeschäden am Gesamtbauteil kommen, so dass der planmäßige Lastabtrag nicht dauerhaft gewährleistet ist.								
Ortung:	Pfeiler 6 - Wandscheibe													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P6-019													
Schadenstyp	Materialuntersuchungen - Mörteldruckfestigkeiten													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Die Mörteldruckfestigkeiten der Probekörper liegen bei 18,7 N/mm ² und 26,0 N/mm ² . Die Druckfestigkeiten entsprechen etwa denen der MG III bis IIIa und sind als gut zu beurteilen. Zum Teil mit schlechten Verbundeigenschaften mutmaßlich durch Frost- oder dynamisch bedingte Schäden im Gefüge.								
Ortung:	Pfeiler 6 – Wandscheibe													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	P6-020								
Schadenstyp	Georadarmessungen								
Foto:				Schadensbeschreibung:					
<p>Abbildung 22: Pfeiler 7, Widerlager mit Gewölbe. Das gezeigte Profil wurde an der Vorderseite des Pfeilers durchgeführt. Die weiße gestrichelte Linie gibt einen Bereich an, wo bei der Handprüfung bereits Hohlräume vermutet wurden. In diesem Bereich (rot) sind eindeutig Hohlräume zu erkennen.</p>	<p>Auf halber Bauwerkshöhe bis in den Pfeilerfuß sind große Hohlräume zu vermuten, die eine deutliche Gefährdung für die Standsicherheit des Bauteils (Festlager) bergen.</p>								
Ortung:	Wandscheibe 6								
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)									
Standsicherheit		Betriebssicherheit			Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko									
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

5.2.7.4 Materialtechnologische Laboruntersuchung anhand von Bohrkernen

Die Bohrkern für die labortechnischen Untersuchungen wurden durch die Firma „H. Schützeichel GmbH“ in 56587 Straßenhaus in der Zeit vom 26.08.2014 bis zum 29.08.2014 entnommen. Die Entnahmeorte wurden durch den Sachverständigen Dipl.-Ing. Markus Katzur entsprechend der örtlichen Besonderheiten des Bauteils sowie auf Grundlage der Erkenntnisse aus der handnahen Prüfung des Bauteils festgelegt. Das fachgerechte Verschließen der Bohrlöcher erfolgte im Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 19.09.2014.

Die Bohrkern wurden durch die Bohrfirma beschriftet und zwecks weiterer Untersuchungen an die „Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied“ übergeben.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unserem Haus am 18.09.2014 zur Verfügung gestellt.

Am Fundamentkörper wurden in Summe drei Bohrungen entnommen um einen repräsentativen Querschnitt über die Güte des Mauerwerks zu erhalten.

Die Ergebnisse der Materialuntersuchung des Mauer Mörtels werden nachfolgend dargestellt.

Probennummer	Probenart	Druckfestigkeit N/mm ²
5A1	Mörtel	18,7
5B1	Mörtel	26,0

Die Festigkeiten des Mauer Mörtels entsprechen in etwa einem Mörtel der Mörtelgruppe III und sind für den vorhandenen Einsatzbereich erfahrungsgemäß als ausreichend druckfest zu beurteilen.

5.2.7.5 Georadarmessungen

Die Georadarmessungen weisen auf eine Vielzahl möglicher großräumiger Hohlstellen in den bereits durch handnahe Prüfung herausgestellten Bauwerksbereichen auf, die bis über die Pfeilerachse/Pfeilermitte hinaus gehen. Die Funktion als Festlager ist durch die Schäden maßgeblich beeinträchtigt. Ein schadfreier Lastabtrag kann für die Zeitspanne der nächsten 15 Jahre nicht dauerhaft gewährleistet werden. Sind die Risse bzw. Hohlräume bei Frosteinwirkung zudem wassergesättigt kann es neben den aus der Nutzung resultierenden weiteren Schäden zu weiteren maßgeblichen Gefügeschäden am Wandpfeiler kommen.

5.2.7.6 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der Vielzahl der Schäden an der Lagerkonstruktion sowie am maßgeblich dem Lastabtrag dienlichen Wandpfeiler aus Sandsteinmauerwerk ist eine Sanierung bspw. durch eine Injektion der Hohlräume und eine korrosionstechnische Überarbeitung der Lagerkonstruktion nicht zielführend.

Trotz der ursprünglich guten Substanz des Mauerwerks hat ein kontinuierlicher ggf. aus einer statisch unzureichenden Dimensionierung (Verformung) resultierender Wassereintrag in das Bauwerk zu einer nicht mehr oder nur mit erheblichen finanziellen Mitteln reversiblen Schädigung des Bauwerks geführt.

Die gesamte Bauwerksabdichtung ist schadhaft, bzw. nicht vorhanden, so dass hier nach einer erfolgten Teilsanierung (bspw. Mauerwerksinjektionen und Verstärkungen nach statischen Erfordernissen) weitere Schäden durch den erneuten Eintrag von Niederschlagswasser in die Konstruktion zu erwarten sind, die statisch im Prognosezeitraum von 15 Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Tragen kommen.

Um einer so gearteten erneuten Schädigung vorzubeugen, müsste zunächst der gesamte Pfeilerbereich sowie die benachbarten Bogenbereiche oberseitig fachgerecht abgedichtet werden. Eine wirtschaftliche Sanierung des Bauteils ist bedingt durch die örtlichen statisch relevanten Schäden an der Konstruktion nicht bzw. nicht mehr möglich.

Auf eine konkrete monetäre Beurteilung einer Sanierung des Wandpfeilers 6, für den Erhalt des Bauwerks über einen Zeitraum von 15 Jahren, wird daher an dieser Stelle aus benannten Gründen verzichtet. Hier sind die Schäden im Bereich des angrenzenden Gewölbes (Feld 7) und des Widerlagers in die Überlegungen einzubeziehen, die nur als Ganzes einer Lösung zugeführt werden könnten.

5.2.8 Widerlager 2 (Ri Gerolstein)

5.2.8.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Widerlager aus Natursteinmauerwerk mit aufgesetzten Gewölbebögen

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 4 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 2 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 2 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 2 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Aufgrund der örtlichen Schäden ist ein Erhalt der Bauwerkspfeilers nicht oder nur mit erheblichem finanziellen Aufwand realisierbar. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Sanierungsmaßnahme ist nicht gegeben.

Kostenschätzung: Entfällt aus vorbenannten Gründen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.2.8.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
WL2-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
WL2-002	1	2	2	0	0	0	0	0	0
WL2-003	1	2	3	0	0	3	0	0	3
WL2-004	3	3	4	3	3	4	3	3	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

Für detailliertere Ergebnisse zum Material sowie zum inneren Zustand des Baukörpers wird auf die zugehörigen Berichte (Materialprüfung und Georadarauswertung) im Anhang verwiesen.

5.2.8.3 Schadensliste

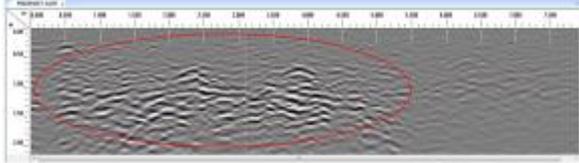
Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit ((Widerlager ist überwiegend angefüllt) nicht möglich.

Ergänzt werden die Befunde der handnahen Prüfung jeweils um die Ergebnisse der Materialuntersuchungen sowie der Georadaruntersuchung des Baukörpers.

Prüfbefund Nr.	WL2-001													
Schadenstyp	Schadhafte Verfugung													
Foto:							Schadensbeschreibung: Schadhafte Verfugung des Natursteinmauerwerks (Foto Bogen 1).							
Ortung:	Widerlager 2 – Fußpunkte - Bogen 1, Bogen 3, Bogen 4													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	WL2-002				
Schadenstyp	Durchfeuchtung				
Foto:		Schadensbeschreibung: Durchfeuchtung Widerlagerbereiche (Fotos Bogen 2).			
Ortung:	Widerlager 2 – Fußpunkte - Bogen 2, Bogen 3, Bogen 4				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	WL2-003				
Schadenstyp	Durchnässung				
Foto:		Schadensbeschreibung: Nasser Widerlagerbereich. Trotz einer längeren Trockenperiode ist der betreffende Widerlagerbereich stark durchnässt. Hier sind oberhalb des Widerlagers große Hohlräume zu vermuten, die als Wasserspeicher fungieren.			
Ortung:	Widerlager 2 - Bogen 5				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	WL2-004													
Schadenstyp	Georadarmessungen													
Foto:								Schadensbeschreibung:						
								<p>Die Widerlagerbereiche sowie die Bereiche der Gewölbebögen aus Ziegelmauerwerk weisen deutliche Hohlräume auf. Im Bereich der Gewölbebögen hat bereits eine Schädigung des tragenden Mauerwerks stattgefunden (mutmaßlich Frostschäden).</p>						
Ortung:	Widerlager 2													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit					
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

5.2.8.4 Georadarmessungen

Im Bereich des Widerlagers sind deutliche Hohlräume vorhanden, die augenscheinlich als Wasserspeicher fungieren. Hier tritt im Bereich des Widerlagers auch nach längeren Trockenperioden kontinuierlich Wasser aus der Konstruktion aus. Durch die Hohlräume (siehe auch Wandpfeiler 6 und Überbaufeld 7) kann sich Wasser innerhalb des Baukörpers ansammeln oder diesen ggf. durchströmen. Auswaschungen (Materialabträge) und maßgebliche Gefügeschwächungen (bei starker Frosteinwirkung) wären die Folge.

5.2.8.5 Sanierung - Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Eine Sanierung der in den sichtbaren Bereichen relativ kleinvolumigen Widerlager kann nur in Kombination mit einer Überarbeitung des gesamten benachbarten Bauwerksbereiches (Gewölbebögen und Wandpfeiler) zielführend sein. Schäden an der Konstruktion im Gründungsbereich unterhalb der Anfüllung sind nicht oder nur mit erheblichem Mehraufwand feststellbar. Diese mutmaßlichen Schäden sind allerdings analog zu den weiteren Schäden an den benachbarten Bauteilen mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls vorhanden. Hier kann nur eine Abdichtung gegen von oben eindringendes Wasser als erster Lösungsansatz sinnvoll sein. Die bis dato aufgetretenen, nicht genau lokalisierbaren Gefügeschäden, deren Auswirkungen auf die Standssicherheit und die daraus resultierende erforderliche Sanierungsmaßnahmen können hier nicht genau beziffert werden. Eine Sanierung des Widerlagerbereiches halten wir im Hinblick auf die Schäden an der Gesamtkonstruktion für unwirtschaftlich. Hier kann es über den Prognosezeitraum von 15 Jahren erneut zu maßgeblichen Schäden an der Konstruktion kommen deren Abstellung erneute finanzielle Aufwendungen bedeuten würden was gemäß Aufgabenstellung ausgeschlossen werden soll. Es sollte ein vollständiger Neubau des Bauwerksbereiches forciert werden.

5.3 Überbauten

Das Gesamtbauwerk besteht aus sieben Überbaufeldern. Ein Überbaufeld (Feld 2) dient zur Querung der Bundesstraße und zwei Felder (Feld 4 und Feld 5) zur Querung des Haupt-Gewässerlaufes der Kyll.

Die Überbaufelder 1 bis 6 bestehen aus 2 Walzträgerbündeln mit jeweils 3 nebeneinander angeordneten Walzträgern. Die Stege und innenseitigen Flanschbereiche der mittigen Träger beider Bündel sind nicht prüfbar, da die Träger ohne den vorgeschriebenen Mindestabstand (siehe Ril) nebeneinander angeordnet sind. Bei den vorliegenden Trägern handelt es sich um Profile der HEB-Reihe.

Bei der Tragkonstruktion im Feld 7 handelt es sich um fünf Mauerwerksgewölbebögen, die aufgrund der Bogenführung der Trasse versetzt zueinander angeordnet sind.

Die Überbauten werden handnah geprüft. Gemäß Aufgabenstellung sollen Korrosionsschäden an den Trägern im nicht prüfbaren Bereich mit stichpunktartigen Ultraschallmessungen abgeschätzt werden.

5.3.1 Überbau - Feld 1

5.3.1.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Walzträgerbündel 2 x 3 HEB 600

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 11 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 2 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 1 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit: 2 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Bedingt durch die Schäden an den Unterbauten halten wir die Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung der Unterbauten für erforderlich. Einzig die Hauptträger können hier nach einer ggf. erforderlichen Überarbeitung des Korrosionsschutzes wiederverwendet werden. Alle anderen Bauteile des Überbaus (Verbindungsmittel, Lagerbestandteile, Unterkonstruktion westliche Wegekonstruktion etc.) sind aufgrund übermäßiger Schädigung nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszutauschen.

Kostenschätzung:

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird an dieser Stelle im Hinblick auf die erforderlichen Maßnahmen an den Unterbauten sowie deren Auswirkungen auf die Überbauten verzichtet.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:

5.3.1.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F1-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F1-002	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F1-003*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F1-004	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F1-005	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F1-006	2	2	3	0	0	0	0	0	0
F1-007	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F1-008	1	1	1	0	0	0	0	0	0
F1-009	2	2	3	0	0	0	0	0	0
F1-010	0	0	0	0	0	0	4	4	4
F1-011	1	1	2	0	0	0	0	0	0

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

* = hier werden bei einer zukünftigen Nutzung des Bauwerks ggf. weitere Prüfungen erforderlich. In diesem Fall wird empfohlen für die örtlichen Dopplungen (insbesondere mutmaßliche Dopplungen an den inneren Walzträgern) eine Risikoeinschätzung vorzunehmen und diese falls erforderlich einer genaueren Untersuchung unterziehen.

5.3.1.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (verdeckte Bereiche der Walzträgerbündel) nicht oder nur visuell möglich. Die handnahe Prüfung wird durch Restprofilstärkenmessungen (Ultraschall) ergänzt, die in den maßgeblichen Bauteilbereichen durchgeführt wurden.

Die Walzträgerbündel sind im Bereich des Widerlagers 1 vertikal und horizontal fest gelagert. Im Bereich des Pfeilers 1 ist die Überbaulagerung planmäßig als Gleitkonstruktion vorgesehen.

Prüfbefund Nr.	F1-001													
Schadenstyp	Oberflächenkorrosion													
Foto:														
Schadensbeschreibung:	<p>Beginnende Korrosion (Oberfläche) im Bereich nicht mehr intakten Korrosionsschutzes. Die Dauerhaftigkeit der Konstruktion ist hier herabgesetzt.</p>													
Ortung:	Unterer Flansch – alle Träger (verstärkt innere Träger)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit										
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein									

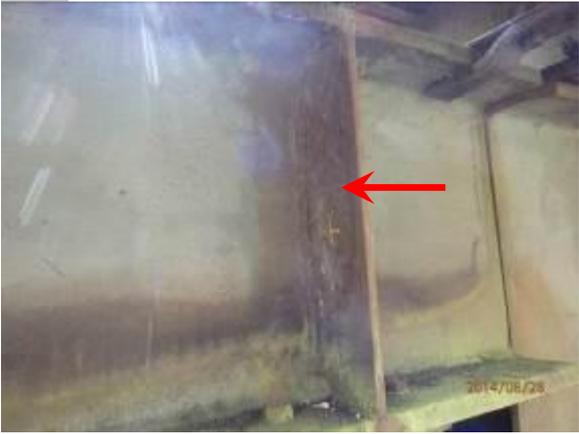
Prüfbefund Nr.	F1-002		
Schadenstyp	Oberflächenkorrosion		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Einsetzende Korrosion der Verbindungsmittel (Verbindung der einzelnen Walzträger zu einem Bündel á 3 Trägern).
Ortung:	Unterer Flansch – alle Träger (verstärkt innere Träger)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F1-003		
Schadenstyp	Walzspuren am Träger		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Träger weisen in Teilbereichen sogenannte Walzspuren aus dem Fertigungsprozess auf. Hier kann es ggf. zu einer Dopplung in Form einer Aufspaltung des Werkstoffes kommen. Die Spuren sind mehrfach am gesamten Überbau vorhanden. Die maßgeblichen Walzspuren wurden mittels Ultraschall (einfacher Untersuchungsumfang) untersucht, um mögliche Fehler im Material festzustellen. Die stichpunktartigen Kontrollen mittels Ultraschall zeigten keine Auffälligkeiten. Hier sind ggf. tieferreichende Untersuchungen wg. der vorhandenen Dopplungen erforderlich, die ggf. eine Aussage zur stat. Relevanz der Feststellungen ermöglichen.
Ortung:	Steg Träger 4 (Nummerierung West nach Ost) – Innenseite		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F1-004		
Schadenstyp	Korrosionsprodukte Trägerfugen		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Im Bereich der Trägerfugen (keine Fugenausbildung) findet verstärkter Materialabtrag von Korrosionsprodukten statt.</p> <p>Die nach Ril 804.4101 geforderten Mindestabstände zwischen den Bauteilen sind nicht eingehalten. Die Korrosionsschäden im nicht zu kontrollierenden Bereich sind nicht vollständig sondern nur stichpunktartig erfassbar (siehe Restwandstärken per Ultraschall).</p>
Ortung:	Trägerfugen (alle Bereiche)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F1-005		
Schadenstyp	Einsetzende Korrosion		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Einsetzende Korrosion im Bereich schadhafter Oberflächenbeschichtung. Geringfügige Korrosionsschäden in unterschiedlicher Lage und Geometrie. Ohne maßgebliche Querschnittsschwächung.</p>
Ortung:	Hier oberer Steg – Flansch – Anschluss – Stellenweise		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F1-006													
Schadenstyp	Korrosionsschäden mit etwa 30% Querschnittsschwächung													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Korrosionsschäden an den Querhalternungen der Walzträgerbündel (Foto linkes Bündel).								
Ortung:	U-Profile unterhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F1-007													
Schadenstyp	Einsetzende Korrosion													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Einsetzende Korrosion im Bereich der Quersteifen (schadhafter Korrosionsschutz).								
Ortung:	Quersteife mehrfach (im Bereich der Auflager)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F1-008													
Schadenstyp	Punktuell einsetzende Korrosion													
Foto:							Schadensbeschreibung: Punktuell einsetzende Korrosion im Bereich der in der Vergangenheit stattgefundenen Reststärkenmessungen.							
Ortung:	Quersteife mehrfach (im Bereich der Auflager)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F1-009													
Schadenstyp	Korrosionsschäden mit etwa 50% Querschnittsschwächung													
Foto:							Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden an den Querhaltern der Walzträgerbündel (Foto rechtes Bündel).							
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F1-010													
Schadenstyp	Abdeckbleche/Abdeckplatten fehlen im gesamten Feld													
Foto:						Schadensbeschreibung: Fehlende Abdeckplatten								
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F1-011													
Schadenstyp	Reststärkenmessung													
Foto:						Schadensbeschreibung: Im Bereich des Feldes 1 wurden bei den stichpunktartigen Kontrollen nahezu gleiche Profilstärken für die Flansche sowie für die Stege der Walzträger gemessen. Die geringfügigen Dickenvariationen können ggf. auf Materialungenauigkeiten beim Walzvorgang zurückgeführt werden. In den geprüften Bereichen sind die Korrosionsschäden im Querschnitt als eher untergeordnet zu beurteilen.								
Ortung:	Walzträger Überbau Feld 1 – Ersten 8 Messungen in Feldmitte (Flansch)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

5.3.1.4 Restprofilstärkenmessung

Die Reststärkenmessungen werden in der Form durchgeführt, dass maßgeblich belastete Bauteilbereiche (Feld = Feldmitte – Steg = Auflagerbereich) über diese abgedeckt und der Materialabtrag damit näherungsweise abgeschätzt werden kann.

Für die Überprüfung der Reststärken an Flansch und Steg diente das Ultraschallmessgerät „DM 2 der Krautkrämer GmbH (Köln)“.

Dennoch sei angemerkt, dass es sich bei den Messungen um stichpunktartige Kontrollen handelt die maßgeblichere Schäden in anderen Bereichen nicht vollständig ausschließen.

Die Träger werden von West nach Ost mit Träger 1 (T1) bis Träger 6 (T6) bezeichnet. Die Messstellen wurden mit einem Wachsstift markiert und fotografisch dokumentiert.

Konkrete Angaben zu den eingebauten Trägern (Profile) in den jeweiligen Feldern liegen nicht vor bzw. weisen z. T. Differenzen im Hinblick auf die Profilstärken der HEB-Träger (IPB) gemäß DIN 1025-2 bzw. Euronorm 53-62 auf.

Reststärkenmessung Flansche:

Bauteil	Oberer FI.	Unterer FI.	Reststärke [mm]
1-Träger 1	X		32,4
2-Träger 2	X		31,9
3-Träger 2	X		32,1
4-Träger 3	X		32,4
5-Träger 6	X		33,2
6-Träger 5	X		32,1
7-Träger 5	X		31,4
8-Träger 4	X		32,2
9-Träger 6		X	31,4
10-Träger 5		X	30,6
11-Träger 5		X	31,6
12-Träger 4		X	32,2
13-Träger 3		X	30,1
14-Träger 2		X	31,6
15-Träger 2		X	30,6
16-Träger 1		X	32,4
17-Träger 4		X	32,5
18-Träger 5		X	30,9
19-Träger 5		X	32,3
20-Träger 6		X	32,9

Reststärkenmessung Stege:

Bauteil	Reststärke [mm]
Träger 3	18,2
Träger 3	18,4
Träger 4	17,0
Träger 3	17,8
Träger 3	16,9
Träger 6	17,4
Träger 6	18,1
Träger 4	17,2
Träger 3	17,7

5.3.1.5 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der geringen feststellbaren Korrosionsschäden (stichpunktartige Kontrolle) halten wir eine Sanierung des Überbaus im Feld 1 für nicht zwingend notwendig, um die Standsicherheit der Konstruktion für einen Zeitraum von 15 Jahren zu gewährleisten.

Bedingt dadurch, dass die Überbauten aufgrund der Schäden an den Widerlagern und Pfeilern zur Sanierung dieser Bauteile vollständig demontiert werden müssen, kann das tatsächliche Ausmaß möglicher Materialschäden an den Walzträgern umfassender festgestellt werden.

Hier wäre in Verbindung mit Demontage der Träger die Erneuerung des Korrosionsschutzes sowie die Erneuerung sämtlicher Querverbinder und losen Bestandteile der Lagerkonstruktion anzustreben.

Im Hinblick auf die Schäden an den Unterbauten und den Bauwerksfeldern im Bereich der Kyll ist dieses Vorgehen nach wirtschaftlichen Aspekten als eher fragwürdig zu beurteilen.

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird daher an dieser Stelle ebenfalls verzichtet.

5.3.2 Überbau - Feld 2

5.3.2.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Walzträgerbündel 2 x 3 HEB 1000
Oberhalb des Pfeilers 2 Übergang auf 2 x 3 HEB 600

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014
Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 9 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 4 Stück
Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 4 Stück
Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit: 4 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Bedingt durch die Schäden an den Unterbauten halten wir die Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung der Unterbauten für erforderlich. An den Bauteilen des Überbaus sind nach statischem Erfordernis Verstärkungsmaßnahmen sowie eine Erneuerung des Korrosionsschutzes erforderlich. Hier ist insbesondere die mutmaßlich vollständige Überarbeitung des biegesteifen Anschlusses hervorzuheben. Zudem wäre die Übertragung der Lasten des Überbaus in die Unterbauten (insbesondere horizontale Lasten) sicherzustellen.

Kostenschätzung:

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird an dieser Stelle im Hinblick auf die erforderlichen Maßnahmen an den Über- und Unterbauten verzichtet, da für eine Sanierung des Bauwerksteiles keine Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf einen Neubau gesehen wird.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.3.2.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F2-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F2-002	1	1	1	0	0	0	0	0	0
F2-003	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F2-004	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F2-005	2	2	3	0	0	0	0	0	0
F2-006	1	2	2	0	0	0	0	0	0
F2-007	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F2-008	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F2-009	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F2-010	3	3	4	3	3	4	3	3	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

5.3.2.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (verdeckte Bereiche der Walzträgerbündel) nicht oder nur visuell möglich. Die handnahe Prüfung wird durch Restprofilstärkenmessungen (Ultraschall) ergänzt, die in den maßgeblichen Bauteilbereichen durchgeführt wurden.

Die Walzträgerbündel des Feldes 2 sind in beiden Auflagerbereichen als horizontal frei bewegliche Konstruktionen ausgeführt. Eine Lastweiterleitung in die Festlager (hier Pfeiler 2 bzw. Widerlager 1) kann nur über die Schienenprofile realisiert werden.

Prüfbefund Nr.	F2-001													
Schadenstyp	Einsetzende Korrosion													
Foto:											Schadensbeschreibung:			
	<p>Einsetzende Korrosion im Bereich schadhafter Oberflächenbeschichtung. Geringfügige Korrosionsschäden in unterschiedlicher Lage und Geometrie. Ohne maßgebliche Querschnittsschwächung.</p>													
Ortung:	Überwiegend Stegbereich – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F2-002	
Schadenstyp	Oberflächenschutz	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	Der Oberflächenschutz weist lokal geringfügige Schäden auf, die im Feld 2 vernachlässigt werden können.	
Ortung:	Alle Bereiche	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F2-003	
Schadenstyp	Korrosion Querhalterung – gegenseitige Lagesicherung der Walzträgerbündel	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	Alle Profile sind angerostet. Es sind nur geringe Querschnittsabträge feststellbar.	
Ortung:	Alle Bereiche	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F2-004													
Schadenstyp	Korrosionsprodukte Trägerfugen													
Foto:							Schadensbeschreibung: Im Bereich der Trägerfugen (keine Fugenausbildung) findet verstärkter Materialabtrag von Korrosionsprodukten statt. Die nach Ril 804.4101 geforderten Mindestabstände zwischen den Bauteilen sind nicht eingehalten. Die Korrosionsschäden im nicht zu kontrollierenden Bereich sind nicht vollständig sondern nur stichpunktartig erfassbar (siehe Restwandstärken per Ultraschall).							
Ortung:	Trägerfugen (alle Bereiche)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			
Prüfbefund Nr.	F2-005													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Querhalterungen													
Foto:							Schadensbeschreibung: Die Querhalterungen weisen in Teilbereichen (Durchführungsbereich zwischen den U-Profilen) Korrosionsschäden mit Materialabtrag auf. Die statische Funktionalität des Bauteils ist durch die Schädigung noch nicht beeinträchtigt.							
Ortung:	Trägerfugen (alle Bereiche)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F2-006		
Schadenstyp	Korrosionsschäden (beginnend) Querhalterungen		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Beginnende Korrosion an den Querhalterungen (U-Profile) ohne nennenswerte Materialschwächung. Der Oberflächenschutz der Bauteile ist nur noch bereichsweise intakt.		
Ortung:	Trägerfugen (alle Bereiche)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F2-007		
Schadenstyp	Biegesteifer Anschluss		
Foto:			
Schadensbeschreibung:	Der biegesteife Anschluss (HEB 600 auf HEB 1000) ist nur in den von außen zugänglichen Bereichen prüfbar. Im Bereich der Fugen treten Korrosionsprodukte aus, die auf verstärkte Korrosionsvorgänge im Querschnitt hindeuten. Analog zum Zustand der Verbindungsmittel im Bereich Auflager wird hier von einer maßgeblichen Schädigung der Schrauben (insbesondere im Bereich des Knickes) ausgegangen. Die Verbindung ist durch die örtlichen Querschotts etc. nicht in der gewünschten Tiefe prüfbar.		
Ortung:	Trägerfugen (alle Bereiche)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F2-008													
Schadenstyp	Abdeckbleche/Abdeckplatten vorhanden													
Foto:								Schadensbeschreibung: Abdeckplatten vorhanden.						
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit					
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Prüfbefund Nr.	F2-009													
Schadenstyp	Statisches System des Überbaus													
Foto:								Schadensbeschreibung: Der Überbau über die Bundesstraße ist sowohl im Bereich des Pfeilers 1 als auch im Bereich des Pfeilers 2 als Gleitlagerkonstruktion durchgebildet. Auf diesen Bereich einwirkende horizontale Lasten (bspw. Bremsen) können nur über ein verkanten der Träger in den Gleitkonstruktionen oder über die Schienenprofile (!) an das nächste Festlager abgeleitet werden. Die Pfeiler 2 und 3 bzw. das Widerlager sind mit hoher Wahrscheinlichkeit statisch nicht für diese Lastsituation konzeptioniert.						
Ortung:	Gesamter Überbau													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit					
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

Prüfbefund Nr.	F2-010													
Schadenstyp	Restprofilstärkenmessung													
Foto:			Schadensbeschreibung:											
			<p>Im Bereich des Feldes 2 wurden bei den stichpunktartigen Kontrollen Profilstärken gemessen, die auf Korrosionsschäden hindeuten.</p> <p>In den geprüften Bereichen sind Korrosionsschäden vorhanden (Steg ~7% - Flansch ~ 14%) die einzelne Bauteilbereiche statisch maßgeblich schwächen.</p>											
Ortung:	Walzträger Überbau Feld 2 – Ersten 8 Messungen in Feldmitte (Flansch)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit										
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein									

5.3.2.4 Restprofilstärkenmessung

Die Reststärkenmessungen werden in der Form durchgeführt, dass maßgeblich belastete Bauteilbereiche (Feld = Feldmitte – Steg = Auflagerbereich) über diese abgedeckt und der Materialabtrag damit näherungsweise abgeschätzt werden kann.

Für die Überprüfung der Reststärken an Flansch und Steg diente das Ultraschallmessgerät „DM 2 der Krautkrämer GmbH (Köln)“.

Hier sei angemerkt, dass es sich bei den Messungen um stichpunktartige Kontrollen handelt die maßgeblichere Schäden in anderen Bereichen nicht vollständig ausschließen.

Die Träger werden von West nach Ost mit Träger 1 (T1) bis Träger 6 (T6) bezeichnet. Die Messstellen wurden mit einem Wachsstift markiert und fotografisch dokumentiert.

Konkrete Angaben zu den eingebauten Trägern (Profile) in den jeweiligen Feldern liegen nicht vor bzw. weisen z. T. leichte Differenzen im Hinblick auf die Profilstärken der HEB-Träger (IPB) gemäß DIN 1025-2 bzw. Euronorm 53-62 auf.

Reststärkenmessung Flansche:

Bauteil	Oberer FI.	Unterer FI.	Reststärke [mm]
1-Träger 6		X	34,3
2-Träger 5		X	33,2
3-Träger 5		X	33,0
4-Träger 4		X	32,1
5-Träger 3		X	36,1
6-Träger 2		X	35,2
7-Träger 2		X	35,1
8-Träger 1		X	35,8

9-Träger 6		X	35,3
10-Träger 5		X	34,8
11-Träger 5		X	30,9
12-Träger 4		X	34,5
13-Träger 6	X		36,0
14-Träger 5	X		35,4
15-Träger 5	X		33,2
16-Träger 4	X		33,7
17-Träger 1	X		33,2
18-Träger 2	X		31,1
19-Träger 2	X		33,2
20-Träger 3	X		32,4

Reststärkenmessung Stege:

Bauteil	Reststärke [mm]
Träger 3	18,9
Träger 3	17,7
Träger 3	18,8
Träger 4	18,8
Träger 4	17,8
Träger 3	18,5
Träger 4	19,3
Träger 4	18,7

5.3.2.5 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der festgestellten Korrosionsschäden halten wir eine Sanierung des Überbaus im Feld 2 nach statischem Erfordernis für erforderlich. Aufgrund der erhöhten Abrostungsraten (nahezu 15% Schwächung des unteren Flansches im Feldbereich) muss die Überbaukonstruktion zum Erhalt der Standsicherheit für den Prognosezeitraum von 15 Jahren gemäß statischem Erfordernis (statische Berechnungen sowie Profilausnutzung liegt nicht vor) ertüchtigt werden. Besonderes Augenmerk ist auf die biegesteife Anschlusskonstruktion im Bereich des Pfeilers 3 zu legen.

Bedingt dadurch, dass die Überbauten aufgrund der Schäden an den Pfeilern zur Sanierung dieser Bauteile vollständig demontiert werden müssen, kann das tatsächliche Ausmaß möglicher Materialschäden an den Walzträgern umfassender festgestellt und ggf. behoben werden.

Im Hinblick auf die Schäden an den Unter- und Überbauten insbesondere im Bereich der Kyll ist eine Sanierung des Überbaus im Feld 2 nach wirtschaftlichen Aspekten als eher fragwürdig zu beurteilen.

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird daher an dieser Stelle analog zu allen anderen Bauwerksbereichen ebenfalls verzichtet.

5.3.3 Überbau - Feld 3

5.3.3.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: 2 x 3 HEB 600

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 9 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 5 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 5 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 6 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Bedingt durch die Schäden an den Unterbauten halten wir die Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung der Unterbauten für erforderlich. An den Überbauten sind insbesondere an den Hauptträgern Schäden vorhanden, die eine umfassende Sanierung der Profile (mit Verstärkungsmaßnahmen) erfordern.

Kostenschätzung:

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird an dieser Stelle im Hinblick auf die erforderlichen Maßnahmen an den Über- und Unterbauten verzichtet. Für diesen Bauwerksteil (Überbau Feld 3) ist die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung gegenüber einem Neubau nicht gegeben.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.3.3.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F3-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F3-002	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F3-003	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F3-004	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F3-005*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F3-006	2	2	3	2	2	3	2	2	3
F3-007	2	2	3	2	2	3	2	2	3
F3-008	0	0	0	0	0	0	4	4	4
F3-009	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

* = hier werden bei einer zukünftigen Nutzung des Bauwerks ggf. weitere Prüfungen erforderlich. In diesem Fall wird empfohlen für die örtlichen Dopplungen (insbesondere mutmaßliche Dopplungen an den inneren Walzträgern) eine Risikoeinschätzung (ggf. anhand der vorhandenen uns leider nicht vorliegenden Materialuntersuchung) vorzunehmen und diese falls erforderlich einer genaueren Untersuchung unterziehen.

5.3.3.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (verdeckte Bereiche der Walzträgerbündel) nicht oder nur visuell möglich. Die handnahe Prüfung wird durch Restprofilstärkenmessungen (Ultraschall) ergänzt, die in den maßgeblichen Bauteilbereichen (stichpunktartig) durchgeführt wurden.

Die Walzträgerbündel des Feldes 3 sind oberhalb des Pfeilers 2 sowohl vertikal als auch horizontal fest gelagert. Auf der Fachwerkstütze (Pfeiler 3) ist planmäßig eine horizontal in Gleisachse frei bewegliche Lagerung vorgesehen.

Prüfbefund Nr.	F3-001														
Schadenstyp	Korrosion - Blattrostbildung														
Foto:											Schadensbeschreibung:				
	<p>Korrosion der aufgesetzten Stahlprofilreste in mehr oder weniger ausgeprägter Form. Die Reststücke haben keine statische Funktion (mehr). Durch diese kommt es in den betreffenden Bereichen zur Anreicherung und längeren Vorhaltung von ablaufendem Niederschlagswasser. Hiervon ist auch das Haupttragprofil (HEB 600) betroffen. Die Dauerhaftigkeit ist lokal eingeschränkt.</p>														
Ortung:	angeschweißte Stahlprofile über die gesamte Querschnittslänge (außen)														
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)															
Standssicherheit				Betriebssicherheit						Verkehrssicherheit					
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko															
Standssicherheit				Betriebssicherheit						Verkehrssicherheit					
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein						<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	F3-002		
Schadenstyp	Korrosionsprodukte		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Verstärkte Anlagerung von Korrosionsprodukten im Bereich der Trägerfugen. Durch das Vorhandensein der Feuchtigkeit über längere Zeiträume ist hier eine erhöhte Schädigung des Trägers infolge Korrosion feststellbar.</p> <p>Die Restdicken der Profile werden stichpunktartig mittels Ultraschall festgestellt.</p>
Ortung:	Fugen im Bereich des mittig verbauten Trägers – beide Walzträgerbündel		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F3-003		
Schadenstyp	Korrosionprodukte - Querhalterungen		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			<p>Im Bereich der Querhalterungen werden vermehrt Korrosionsprodukte aus den Fugen der Walzträgerbündel ausgetragen.</p>
Ortung:	Fugen im Bereich von Querhalterungen – beide Walzträgerbündel		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F3-004													
Schadenstyp	Oberflächenschutz Korrosion Hauptträger													
Foto:														
Schadensbeschreibung:	<p>Der Oberflächenschutz der Hauptträger ist nicht mehr vorhanden, bzw. war nicht vorgesehen. Alle Bauteile sind in den Bereichen außerhalb der Fugen angerostet.</p>													
Ortung:	Gesamtes Feld													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit										
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein									

Prüfbefund Nr.	F3-005													
Schadenstyp	Walzspuren am Träger													
Foto:														
Schadensbeschreibung:	<p>Die Träger weisen in Teilbereichen sogenannte Walzspuren aus dem Fertigungsprozess auf. Hier kann es ggf. zu einer Dopplung in Form einer Aufspaltung des Werkstoffes kommen. Die Spuren sind mehrfach am gesamten Überbau vorhanden. Die maßgeblichen Walzspuren wurden mittels einfacher Ultraschallmessungen untersucht, um mögliche Fehler im Material festzustellen. Keine Feststellungen. Siehe Anmerkung Überbau Feld 1.</p>													
Ortung:	Steg Träger 3 (Nummerierung West nach Ost) – Innenseite													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit										
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein									

Prüfbefund Nr.	F3-006	
Schadenstyp	Korrosionsschäden an der Queraussteifung	
Foto:		
	Schadensbeschreibung: Die Anschlusspunkte der Queraussteifung an die Hauptträger zeigen deutliche Korrosionsschäden. Die statische Funktion wird durch die Bauteile noch erfüllt. Die Bauteile sind insbesondere im Hinblick auf die Bogenfahrt und die damit verknüpfte Aussteifung des Überbaus von erheblicher statischer Relevanz.	
Ortung:	Gesamtes Feld 3	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F3-007	
Schadenstyp	Korrosionsschäden Walzträger	
Foto:		
	Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden im Übergangsbereich vom Steg an den unteren Flansch. Das Stegprofil weist in diesen Bereichen (stichpunktartige Kontrolle mittels Ultraschall) Querschnittsschwächungen maßgeblich am Steg zwischen 5% und 10 % auf. Erfahrungsgemäß ist diese Schädigung zum jetzigen Zeitpunkt als noch untergeordnet zu beurteilen.	
Ortung:	Außenseitige Träger alle Bereiche Oberstrom	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F3-008													
Schadenstyp	Abdeckbleche/Abdeckplatten fehlen													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Abdeckplatten fehlen im gesamten Feld.								
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F3-009													
Schadenstyp	Profil-Reststärkenmessung													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Wird eine Profilstärke des Flansches von 30mm zugrunde gelegt (HEB 600) weist der maßgeblich geschwächte Träger eine Querschnittsreduzierung des unteren Flansches von 26% auf. Ein Messpunkt im Auflagerbereich (Steg) zeigt eine Schädigung von 46% auf. Die Standssicherheit für eine Streckenklassifizierung CE ist beeinträchtigt. Die Querschnittsschwächungen sind bei der Überfahrt mit dem Untersichtgerät bereits durch erhöhte Schwingungen des Überbaus spürbar.								
Ortung:	Walzträger Überbau Feld 3 – Ersten 8 Messungen in Feldmitte (Flansch)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

5.3.3.4 Restprofilstärkenmessung

Die Reststärkenmessungen werden in der Form durchgeführt, dass maßgeblich belastete Bauteilbereiche (Feld = Feldmitte – Steg = Auflagerbereich) über diese abgedeckt und der Materialabtrag damit näherungsweise abgeschätzt werden kann.

Für die Überprüfung der Reststärken an Flansch und Steg diente das Ultraschallmessgerät „DM 2 der Krautkrämer GmbH (Köln)“.

Hier sei angemerkt, dass es sich bei den Messungen um stichpunktartige Kontrollen handelt die maßgeblichere Schäden in anderen Bereichen nicht vollständig ausschließen.

Die Träger werden von West nach Ost mit Träger 1 (T1) bis Träger 6 (T6) bezeichnet. Die Messstellen wurden mit einem Wachsstift markiert und fotografisch dokumentiert.

Konkrete Angaben zu den eingebauten Trägern (Profile) in den jeweiligen Feldern liegen nicht vor bzw. weisen bei Vorhandensein z. T. Differenzen im Hinblick auf die Profilstärken der HEB-Träger (IPB) gemäß DIN 1025-2 bzw. Euronorm 53-62 auf.

Reststärkenmessung Flansche:

Bauteil	Oberer FI.	Unterer FI.	Reststärke [mm]
1-Träger 6		X	28,9
2-Träger 5		X	29,6
3-Träger 5		X	28,7
4-Träger 4		X	22,3
5-Träger 3		X	30,5
6-Träger 2		X	29,5
7-Träger 2		X	28,4
8-Träger 3		X	28,3
9-Träger 3		X	29,2
10-Träger 2		X	29,2
11-Träger 2		X	28,9
12-Träger 1		X	27,5
13-Träger 1	X		28,2
14-Träger 2	X		29,2
15-Träger 2	X		27,9
16-Träger 3	X		29,1
17-Träger 6	X		27,6
18-Träger 5	X		27,9
19-Träger 5	X		31,4
20-Träger 4	X		30,3

Reststärkenmessung Stege:

Bauteil	Reststärke [mm]
Träger 5	8,3
Träger 4	15,3
Träger 3	12,6
Träger 3	14,9
Träger 3	13,3
Träger 4	18,2
Träger 4	17,6
Träger 4	13,9

5.3.3.5 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der festgestellten und im weiteren Bereich vermuteten Schäden an den Walzprofilen des Überbaus (Feld 3) kann die Standsicherheit des Überbaus unter der vorgesehenen Nutzung nicht mehr gewährleistet werden.

Hier ist einzig der Austausch des vollständigen Überbaus zielführend.

Eine Sanierung des Überbaus ist bei derzeitigem Schadensausmaß sowie im Hinblick auf die erforderliche Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung/Erneuerung der Unterbauten nicht mehr wirtschaftlich realisierbar.

5.3.4 Überbau - Feld 4

5.3.4.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: 2 x 3 HEB 600

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 9 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 4 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 4 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 5 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Bedingt durch die Schäden an den Unterbauten halten wir die Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung bzw. Austausch der Unterbauten für erforderlich. An den Überbauten sind insbesondere an den Hauptträgern Schäden vorhanden, die eine umfassende Sanierung der Profile (mit Verstärkungsmaßnahmen) erfordern.

Kostenschätzung:

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird an dieser Stelle im Hinblick auf die erforderlichen Maßnahmen an den Über- und Unterbauten verzichtet. Für diesen Bauwerksteil (Überbau Feld 4) ist die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung gegenüber einem Neubau nicht gegeben.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.3.4.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F4-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F4-002	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F4-003	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F4-004*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F4-005**	1	1	1	0	0	0	0	0	0
F4-006	4	4	4	4	4	4	4	4	4
F4-007	2	2	3	2	2	3	2	2	3
F4-008	0	0	0	0	0	0	4	4	4
F4-009	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

* = hier werden bei einer zukünftigen Nutzung des Bauwerks ggf. weitere Prüfungen erforderlich. In diesem Fall wird empfohlen für die örtlichen Dopplungen (insbesondere mutmaßliche Dopplungen an den inneren Walzträgern) eine Risikoeinschätzung (ggf. anhand der vorhandenen und leider nicht vorliegenden Materialuntersuchung) vorzunehmen und diese falls erforderlich einer genaueren Untersuchung unterziehen.

** = Bei einer weiteren Nutzung des Bauwerks sollte der Bereich zyklisch auf Veränderungen kontrolliert werden.

5.3.4.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (verdeckte Bereiche der Walzträgerbündel) nicht oder nur visuell möglich. Die handnahe Prüfung wird durch Restprofilstärkenmessungen (Ultraschall) ergänzt, die in den maßgeblichen Bauteilbereichen (stichpunktartig) durchgeführt wurden.

Die Walzträgerbündel des Feldes 4 sind oberhalb des Pfeilers 4 sowohl vertikal als auch horizontal fest gelagert. Auf der Fachwerkstütze (Pfeiler 3) ist planmäßig eine horizontal in Gleisachse frei bewegliche Lagerung vorgesehen.

Prüfbefund Nr.	F4-001				
Schadenstyp	Korrosion - Blattrostbildung				
Foto:					
Schadensbeschreibung:	<p>Korrosion der aufgesetzten Stahlprofilreste in mehr oder weniger ausgeprägter Form. Die Reststücke haben keine statische Funktion. Durch diese kommt es in den betreffenden Bereichen zur Anreicherung und längeren Vorhaltung von ablaufendem Niederschlagswasser. Hiervon ist auch das Haupttragprofil (HEB 600) betroffen. Die Dauerhaftigkeit ist lokal eingeschränkt.</p>				
Ortung:	angeschweißte Stahlprofile über die gesamte Querschnittslänge (außen)				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Prüfbefund Nr.	F4-002													
Schadenstyp	Korrosionsprodukte													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Verstärkte Anlagerung von Korrosionsprodukten im Bereich der Trägerfugen. Durch das Vorhandensein der Feuchtigkeit über längere Zeiträume ist hier eine erhöhte Schädigung des Trägers infolge Korrosion feststellbar. Die Restdicken der Profile werden stichpunktartig mit Ultraschall festgestellt.							
Ortung:	Fugen im Bereich des mittig verbauten Trägers – beide Walzträgerbündel													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F4-003													
Schadenstyp	Oberflächenschutz Korrosion Hauptträger													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Der Oberflächenschutz der Hauptträger ist nicht mehr vorhanden, bzw. war nicht vorgesehen. Alle Bauteile sind in den Bereichen außerhalb der Fugen angerostet.							
Ortung:	Gesamtes Feld													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F4-004		
Schadenstyp	Walzspuren am Träger		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Träger weisen in Teilbereichen sogenannte Walzspuren aus dem Fertigungsprozess auf. Hier kann es ggf. zu einer Dopplung in Form einer Aufspaltung des Werkstoffes kommen. Die Spuren sind mehrfach am gesamten Überbau vorhanden. Die maßgeblichen Walzspuren wurden mittels Ultraschall untersucht, um mögliche Fehler im Material festzustellen.
Ortung:	Steg Träger 3 (Nummerierung West nach Ost) – Innenseite		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F4-005		
Schadenstyp	Fugen der Walzträgerbündel - Trägerlage		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Der Stahlträger 3 weist einen Abstand zum Träger 2 auf. Die Schweißnähte der Querhalterungen sind in diesem Bereich nicht gerissen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass der Abstand bereits bei der Erstellung des Feldes vorhanden war. Hieraus resultiert ggf. eine außerplanmäßige Belastung des Einzelbauteils, da Abstand zum Teil variiert.
Ortung:	Steg Träger 3 (Nummerierung West nach Ost)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F4-006	
Schadenstyp	Riss in Querhalterung	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	Eine Querhalterung ist vollständig gerissen. Der Schaden ist mutmaßlich auf eine nicht ausreichende Lagesicherung des Überbaus zurückführbar. Siehe Auch Schäden im Verbindungsbereich der Überbauten Feld 3 und Feld 4.	
Ortung:	Zwischen Träger 4 und 5 (Nummerierung West nach Ost)	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F4-007	
Schadenstyp	Korrosionsschäden Walzträger	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	Korrosionsschäden im Übergangsbereich vom Steg an den unteren Flansch.	
Ortung:	Außenseitige Träger	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standsicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F4-008													
Schadenstyp	Abdeckbleche/Abdeckplatten fehlen													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Abdeckplatten fehlen im gesamten Feld.								
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F4-009													
Schadenstyp	Profil-Reststärkenmessung													
Foto:						Schadensbeschreibung:								
						Wird eine Profilstärke des Flansches von 30mm zugrunde gelegt (HEB 600) weist der maßgeblich geschwächte Träger eine Querschnittsreduzierung des unteren Flansches von bis zu 36% auf. Ein Messpunkt im Auflagerbereich (Steg) zeigt eine Schädigung von 39% auf. Die Standssicherheit für eine Streckenklassifizierung CE ist beeinträchtigt. Die Querschnittsschwächungen sind bei der Überfahrt mit dem Untersichtgerät bereits durch erhöhte Schwingungen des Überbaus auffällig.								
Ortung:	Walzträger Überbau Feld 4 – Ersten 8 Messungen in Feldmitte (Flansch)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

5.3.4.4 Restprofilstärkenmessung

Die Reststärkenmessungen werden in der Form durchgeführt, dass maßgeblich belastete Bauteilbereiche (Feld = Feldmitte – Steg = Auflagerbereich) über diese abgedeckt und der Materialabtrag damit näherungsweise abgeschätzt werden kann.

Für die Überprüfung der Reststärken an Flansch und Steg diente das Ultraschallmessgerät „DM 2 der Krautkrämer GmbH (Köln)“.

Hier sei angemerkt, dass es sich bei den Messungen um stichpunktartige Kontrollen handelt die maßgeblichere Schäden in anderen Bereichen nicht vollständig ausschließen.

Die Träger werden von West nach Ost mit Träger 1 (T1) bis Träger 6 (T6) bezeichnet. Die Messstellen wurden mit einem Wachsstift markiert und fotografisch dokumentiert.

Konkrete Angaben zu den eingebauten Trägern (Profile) in den jeweiligen Feldern liegen nicht vor bzw. weisen bei Vorhandensein z. T. Differenzen im Hinblick auf die Profilstärken der HEB-Träger (IPB) gemäß DIN 1025-2 bzw. Euronorm 53-62 auf.

Reststärkenmessung Flansche:

Bauteil	Oberer FI.	Unterer FI.	Reststärke [mm]
1-Träger 6		X	26,4
2-Träger 5		X	22,6
3-Träger 5		X	25,7
4-Träger 4		X	29,7
5-Träger 3		X	19,2
6-Träger 2		X	29
7-Träger 2		X	21,2
8-Träger 1		X	30,2
9-Träger 3		X	24,3
10-Träger 2		X	28,3
11-Träger 2		X	29,6
12-Träger 1		X	28,7
13-Träger 6	X		26,8
14-Träger 5	X		29,6
15-Träger 5	X		30,1
16-Träger 4	X		28,9
17-Träger 1	X		28,5
18-Träger 2	X		29,4
19-Träger 2	X		29,8
20-Träger 3	X		30,1

Reststärkenmessung Stege:

Bauteil	Reststärke [mm]
Träger 3	14,2
Träger 3	13,8
Träger 4	14,7
Träger 4	15,1
Träger 3	15,3
Träger 3	15,2
Träger 4	12,8
Träger 4	9,4

5.3.4.5 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der festgestellten und im weiteren Bereich vermuteten Schäden an den Walzprofilen des Überbaus (Feld 4) kann die Standsicherheit des Überbaus unter der vorgesehenen Nutzung nicht mehr gewährleistet werden.

Hier ist einzig der Austausch des vollständigen Überbaus zielführend.

Eine Sanierung des Überbaus ist bei derzeitigem Schadensausmaß nicht mehr wirtschaftlich realisierbar.

5.3.5 Überbau - Feld 5

5.3.5.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: 2 x 3 HEB 600

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 7 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 3 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 3 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 4 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Bedingt durch die Schäden an den Unterbauten halten wir die Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung der Unterbauten für erforderlich. An den Überbauten sind insbesondere an den Hauptträgern Schäden vorhanden, die eine umfassende Sanierung der Profile (mit Verstärkungsmaßnahmen) erfordern.

Kostenschätzung:

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird an dieser Stelle im Hinblick auf die erforderlichen Maßnahmen an den Über- und Unterbauten verzichtet. Für diesen Bauwerksteil (Überbau Feld 5) ist die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung gegenüber einem Neubau nicht gegeben.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.3.5.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F5-001	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F5-002	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F5-003	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F5-004*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F5-005	2	2	3	2	2	3	2	2	3
F5-006	0	0	0	0	0	0	4	4	4
F5-007	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

* = hier werden bei einer zukünftigen Nutzung des Bauwerks ggf. weitere Prüfungen erforderlich. In diesem Fall wird empfohlen für die örtlichen Dopplungen (insbesondere mutmaßliche Dopplungen an den inneren Walzträgern) eine Risikoeinschätzung (ggf. anhand der vorhandenen uns leider nicht vorliegenden Materialuntersuchung) vorzunehmen und diese falls erforderlich einer genaueren Untersuchung unterziehen.

5.3.5.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (verdeckte Bereiche der Walzträgerbündel) nicht oder nur visuell möglich. Die handnahe Prüfung wird durch Restprofilstärkenmessungen (Ultraschall) ergänzt, die in den maßgeblichen Bauteilbereichen (stichpunktartig) durchgeführt wurden.

Die Walzträgerbündel des Feldes 5 sind oberhalb des Pfeilers 4 sowohl vertikal als auch horizontal fest gelagert. Auf der Fachwerkstütze (Pfeiler 5) ist planmäßig eine horizontal in Gleisachse frei bewegliche Lagerung vorgesehen.

Prüfbefund Nr.	F5-001				
Schadenstyp	Korrosion - Blattrostbildung				
Foto:					
	Schadensbeschreibung: Korrosion der aufgesetzten Stahlprofilreste in mehr oder weniger ausgeprägter Form. Die Reststücke haben keine statische Funktion. Durch diese kommt es in den betreffenden Bereichen zur Anreicherung und längeren Vorhaltung von ablaufendem Niederschlagswasser. Hiervon ist auch das Haupttragprofil (HEB 600) betroffen. Die Dauerhaftigkeit ist lokal eingeschränkt.				
Ortung:	angeschweißte Stahlprofile über die gesamte Querschnittslänge (außen)				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit	
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Prüfbefund Nr.	F5-002													
Schadenstyp	Korrosionsprodukte													
Foto:								Schadensbeschreibung: Verstärkte Anlagerung von Korrosionsprodukten im Bereich der Trägerfugen. Durch das Vorhandensein der Feuchtigkeit über längere Zeiträume ist hier eine erhöhte Schädigung des Trägers infolge Korrosion feststellbar. Die Restdicken der Profile werden stichpunktartig mit Ultraschall ermittelt.						
Ortung:	Fugen im Bereich des mittig verbauten Trägers – bereichsweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	F5-003													
Schadenstyp	Oberflächenschutz Korrosion Hauptträger													
Foto:								Schadensbeschreibung: Der Oberflächenschutz der Hauptträger ist nicht mehr vorhanden, bzw. war nicht vorgesehen. Alle Bauteile sind in den Bereichen außerhalb der Fugen angerostet.						
Ortung:	Gesamtes Feld													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit				<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	F5-004													
Schadenstyp	Walzspuren am Träger													
Foto:								Schadensbeschreibung: Die Träger weisen in Teilbereichen sogenannte Walzspuren aus dem Fertigungsprozess auf. Hier kann es ggf. zu einer Dopplung in Form einer Aufspaltung des Werkstoffes kommen. Die Spuren sind mehrfach am gesamten Überbau vorhanden. Die maßgeblichen Walzspuren wurden mittels Ultraschall untersucht, um mögliche Fehler im Material festzustellen.						
Ortung:	Steg Träger 3 (Nummerierung West nach Ost) – Innenseite													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F5-005													
Schadenstyp	Korrosionsschäden Walzträger													
Foto:								Schadensbeschreibung: Korrosionsschäden im Übergangsbereich vom Steg an den unteren Flansch.						
Ortung:	Außenseitige Träger													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F5-006													
Schadenstyp	Abdeckbleche/Abdeckplatten fehlen													
Foto:							Schadensbeschreibung: Abdeckplatten fehlen im gesamten Feld.							
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F5-007													
Schadenstyp	Profil-Reststärkenmessung													
Foto:							Schadensbeschreibung: Wird eine Profilstärke des Flansches von 30mm zugrunde gelegt (HEB 600) weist der maßgeblich geschwächte Träger eine Querschnittsreduzierung des unteren Flansches von bis zu 46% auf. Ein Messpunkt im Auflagerbereich (Steg) zeigt eine Schädigung von 31% auf. Die Standssicherheit für eine Streckenklassifizierung CE ist beeinträchtigt. Die Querschnittsschwächungen sind bei der Überfahrt mit dem Untersichtgerät bereits durch erhöhte Schwingungen des Überbaus auffällig.							
Ortung:	Walzträger Überbau Feld 5 – Ersten 8 Messungen in Feldmitte (Flansch)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

5.3.5.4 Restprofilstärkenmessung

Die Reststärkenmessungen werden in der Form durchgeführt, dass maßgeblich belastete Bauteilbereiche (Feld = Feldmitte – Steg = Auflagerbereich) über diese abgedeckt und der Materialabtrag damit näherungsweise abgeschätzt werden kann.

Für die Überprüfung der Reststärken an Flansch und Steg diente das Ultraschallmessgerät „DM 2 der Krautkrämer GmbH (Köln)“.

Hier sei angemerkt, dass es sich bei den Messungen um stichpunktartige Kontrollen handelt die maßgeblichere Schäden in anderen Bereichen nicht vollständig ausschließen.

Die Träger werden von West nach Ost mit Träger 1 (T1) bis Träger 6 (T6) bezeichnet. Die Messstellen wurden mit einem Wachsstift markiert und fotografisch dokumentiert.

Konkrete Angaben zu den eingebauten Trägern (Profile) in den jeweiligen Feldern liegen nicht vor bzw. weisen bei Vorhandensein z. T. Differenzen im Hinblick auf die Profilstärken der HEB-Träger (IPB) gemäß DIN 1025-2 bzw. Euronorm 53-62 auf.

Reststärkenmessung Flansche:

Bauteil	Oberer FI.	Unterer FI.	Reststärke [mm]
1-Träger 1		X	28,1
2-Träger 2		X	23,7
3-Träger 2		X	23,4
4-Träger 3		X	22,1
5-Träger 4		X	19,2
6-Träger 5		X	16,2
7-Träger 5		X	16,1
8-Träger 6		X	25,2
9-Träger 5		X	27,1
10-Träger 5		X	28,2
11-Träger 4		X	22,7
12-Träger 3		X	27,7
13-Träger 1	X		28,7
14-Träger 2	X		29,2
15-Träger 2	X		29,4
16-Träger 3	X		28,9
17-Träger 4	X		29,3
18-Träger 5	X		29,8
19-Träger 5	X		29,5
20-Träger 6	Messung ungültig		

Reststärkenmessung Stege:

Bauteil	Reststärke [mm]
Träger 3	13,1
Träger 4	13,3
Träger 4	10,7
Träger 3	15,3
Träger 3	12,2
Träger 3	15,3
Träger 4	10,8
Träger 4	15,4

5.3.5.5 Sanierung

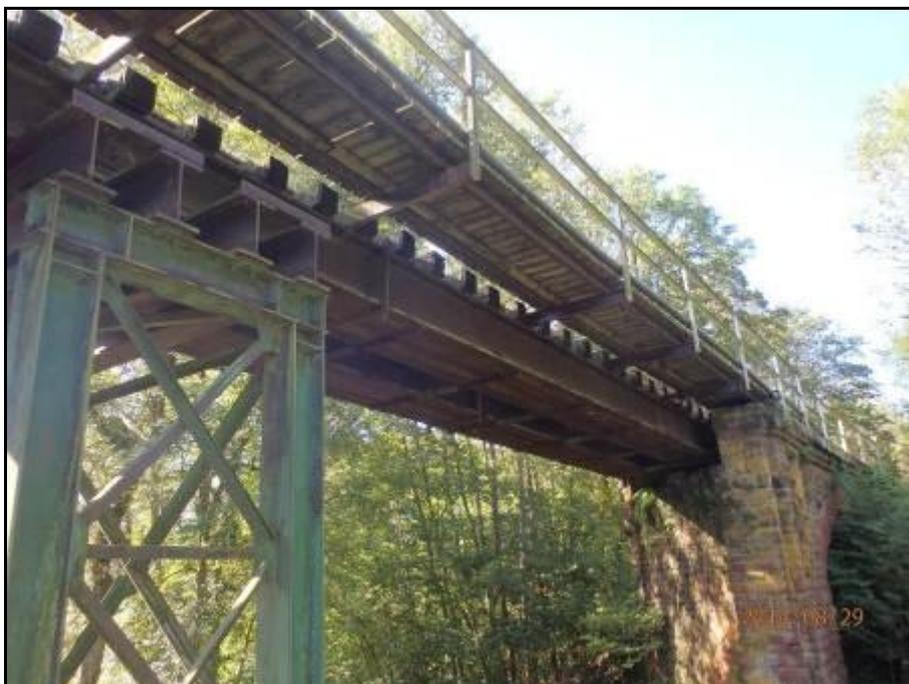
Aufgrund der festgestellten und im weiteren Bereich vermuteten Schäden an den Walzprofilen des Überbaus (Feld 5) kann die Standsicherheit des Überbaus unter der vorgesehenen Nutzung nicht mehr gewährleistet werden.

Hier ist einzig der Austausch des vollständigen Überbaus zielführend.

Eine Sanierung des Überbaus ist bei derzeitigem Schadensausmaß nicht mehr wirtschaftlich realisierbar.

5.3.6 Überbau - Feld 6

5.3.6.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: 2 x 3 HEB 600

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 7 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 4 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 4 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 5 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Bedingt durch die Schäden an den Unterbauten halten wir die Demontage des gesamten Überbaus zwecks Sanierung bzw. Erneuerung der Unterbauten für erforderlich. An den Überbauten sind insbesondere an den Hauptträgern Schäden vorhanden, die eine umfassende Sanierung der Profile (mit Verstärkungsmaßnahmen) erfordern.

Kostenschätzung:

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird an dieser Stelle im Hinblick auf die erforderlichen Maßnahmen an den Über- und Unterbauten verzichtet. Für diesen Bauwerksteil (Überbau Feld 5) ist die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung gegenüber einem Neubau nicht gegeben.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.3.6.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F6-001*	1	1	1	0	0	0	0	0	0
F6-002	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F6-003	2	3	4	2	3	4	2	3	4
F6-004	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F6-005	2	2	3	2	2	3	2	2	3
F6-006	0	0	0	0	0	0	4	4	4
F6-007	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

* = Bei einer weiteren Nutzung des Bauwerks sollte der Bereich zyklisch auf Veränderungen kontrolliert werden.

5.3.6.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

In Teilbereichen war eine händige Überprüfung der Bauteile durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (verdeckte Bereiche der Walzträgerbündel) nicht oder nur visuell möglich. Die handnahe Prüfung wird durch Restprofilstärkenmessungen (Ultraschall) ergänzt, die in den maßgeblichen Bauteilbereichen (stichpunktartig) durchgeführt wurden.

Die Walzträgerbündel des Feldes 6 sind oberhalb der Wandscheibe 6 sowohl vertikal als auch horizontal fest gelagert. Auf der Fachwerkstütze (Pfeiler 5) ist planmäßig eine horizontal in Gleisachse frei bewegliche Lagerung vorgesehen.

Prüfbefund Nr.	F6-001														
Schadenstyp	Fugen der Walzträgerbündel - Trägerlage														
Foto:						Schadensbeschreibung: Der Stahlträger 3 weist einen Abstand zum Träger 2 auf (1,7cm). Die Schweißnähte der Querhalterungen sind in diesem Bereich nicht gerissen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass der Abstand bereits bei der Erstellung des Feldes vorhanden war.									
Ortung:	Steg Träger 3 (Nummerierung West nach Ost)														
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)															
Standssicherheit				Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko															
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	F6-002													
Schadenstyp	Oberflächenschutz Korrosion Hauptträger													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Der Oberflächenschutz der Hauptträger ist nicht mehr vorhanden, bzw. war nicht vorgesehen. Alle Bauteile sind in den Bereichen außerhalb der Fugen angerostet.							
Ortung:	Gesamtes Feld													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F6-003													
Schadenstyp	Korrosionsschäden an Profil und Schweißnähten													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Korrosionsschäden an den Stahlprofilen und den Schweißnähten der Queraussteifung im Aufsatzbereich auf den unteren Flansch der Hauptträger. Die Anschlusspunkte weisen z.T. einen deutlichen Materialabtrag auf.							
Ortung:	Alle Bauteile													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F6-004	
Schadenstyp	Korrosionsprodukte	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	<p>Verstärkte Anlagerung von Korrosionsprodukten im Bereich der Trägerfugen. Durch das Vorhandensein der Feuchtigkeit über längere Zeiträume ist hier eine erhöhte Schädigung des Trägers infolge Korrosion feststellbar. Die Restdicken der Profile werden stichpunktartig mit Ultraschall festgestellt.</p>	
Ortung:	Fugen im Bereich des mittig verbauten Trägers – bereichsweise	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	F6-005	
Schadenstyp	Korrosionsschäden Walzträger	
Foto:		
Schadensbeschreibung:	<p>Korrosionsschäden im Übergangsbereich vom Steg an den unteren Flansch.</p>	
Ortung:	Innen- und außenseitige Träger	
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)		
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko		
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit
		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F6-006				
Schadenstyp	Abdeckbleche/Abdeckplatten fehlen				
Foto:	Schadensbeschreibung:				
	Abdeckplatten fehlen im gesamten Feld.				
Ortung:	U-Profile oberhalb der Hauptträger – Stellenweise				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Prüfbefund Nr.	F6-007				
Schadenstyp	Profil-Reststärkenmessung				
Foto:	Schadensbeschreibung:				
	Wird eine Profilstärke des Flansches von 30mm zugrunde gelegt (HEB 600) weist der maßgeblich geschwächte Träger eine Querschnittsreduzierung des unteren Flansches von bis zu 31% auf. Ein Messpunkt im Auflagerbereich (Steg) zeigt eine Schädigung von 38% auf. Die Standssicherheit für eine Streckenklassifizierung CE ist beeinträchtigt. Die Querschnittsschwächungen sind bei der Überfahrt mit dem Untersichtgerät bereits durch erhöhte Schwingungen des Überbaus auffällig.				
Ortung:	Walzträger Überbau Feld 6 – Ersten 8 Messungen in Feldmitte (Flansch)				
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)					
Standssicherheit	Betriebssicherheit	Verkehrssicherheit			
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko					
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5.3.6.4 Restprofilstärkenmessung

Die Reststärkenmessungen werden in der Form durchgeführt, dass maßgeblich belastete Bauteilbereiche (Feld = Feldmitte – Steg = Auflagerbereich) über diese abgedeckt und der Materialabtrag damit näherungsweise abgeschätzt werden kann.

Für die Überprüfung der Reststärken an Flansch und Steg diente das Ultraschallmessgerät „DM 2 der Krautkrämer GmbH (Köln)“.

Hier sei angemerkt, dass es sich bei den Messungen um stichpunktartige Kontrollen handelt die maßgeblichere Schäden in anderen Bereichen nicht vollständig ausschließen.

Die Träger werden von West nach Ost mit Träger 1 (T1) bis Träger 6 (T6) bezeichnet. Die Messstellen wurden mit einem Wachsstift markiert und fotografisch dokumentiert.

Konkrete Angaben zu den eingebauten Trägern (Profile) in den jeweiligen Feldern liegen nicht vor bzw. weisen bei Vorhandensein z. T. vernachlässigbare Differenzen im Hinblick auf die Profilstärken der HEB-Träger (IPB) gemäß DIN 1025-2 bzw. Euronorm 53-62 auf.

Reststärkenmessung Flansche:

Bauteil	Oberer FI.	Unterer FI.	Reststärke [mm]
1-Träger 6		X	25,8
2-Träger 5		X	28,2
3-Träger 5		X	28,5
4-Träger 4		X	21,9
5-Träger 3		X	26,8
6-Träger 2		X	22,5
7-Träger 2		X	20,6
8-Träger 1		X	22,7
9-Träger 1		X	28,4
10-Träger 2		X	23,9
11-Träger 2		X	23,8
12-Träger 3		X	29,7
13-Träger 1	X		28,9
14-Träger 2	X		28,7
15-Träger 2	X		29,3
16-Träger 3	X		29,7
17-Träger 4	X		28,4
18-Träger 5	X		29,3
19-Träger 5	X		29,1
20-Träger 6	X		28,8

Reststärkenmessung Stege:

Bauteil	Reststärke [mm]
Träger 3	13,2
Träger 4	14,7
Träger 4	9,7
Träger 3	15,4
Träger 3	11,7
Träger 3	11,1
Träger 4	9,6
Träger 4	15,3

5.3.6.5 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der festgestellten und im weiteren Bereich vermuteten Schäden an den Walzprofilen des Überbaus (Feld 6) kann die Standsicherheit des Überbaus unter der vorgesehenen Nutzung nicht mehr gewährleistet werden.

Hier ist einzig der Austausch des vollständigen Überbaus zielführend.

Eine Sanierung des Überbaus ist bei derzeitigem Schadensausmaß nicht mehr wirtschaftlich realisierbar.

5.3.7 Überbau - Feld 7

5.3.7.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Fünf Gewölbebögen aus Ziegelmauerwerk

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 24 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 16 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 16 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit: 16 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Die Gesamtkonstruktion weist eine Vielzahl von Hohlräumen und Gefügeschwächungen auf, deren erneutes Auftreten nach einer ggf. erfolgenden Mauerwerkssanierung nur mit einer vollständigen Abdichtung des Bauwerks begegnet werden kann.

Die Schäden an den Gewölben haben zudem einen Schädigungsgrad erreicht, der eine umfassende Schadenssanierung, nicht zuletzt auch im Hinblick auf die statische Durchbildung des Bauwerks, nur unter beträchtlichem Aufwand ermöglichen.

Kostenschätzung:

Aus benannten Gründen wird die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung der schadhaften Bauwerksbereiche nicht gesehen. Auf eine Kostenschätzung wird daher verzichtet.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.3.7.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
F7-001	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-002	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F7-003	3	3	4	3	3	4	3	3	4
F7-004	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F7-005	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-006	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F7-007	2	3	4	2	3	4	2	3	4
F7-008	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-009	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-010	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-011	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-012	2	2	3	0	0	3	0	0	3
F7-013	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F7-014	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F7-016	1	1	2	0	0	0	0	0	0
F7-017	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-018	2	3	4	2	3	4	2	3	4
F7-019	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-020	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-021	3	4	4	3	4	4	3	4	4
F7-022	1	1	1	0	0	0	0	0	0
F7-023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F7-024	3	4	4	3	4	4	3	4	4

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

5.3.7.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die durch handnahe Prüfung feststellbaren Schäden am Bauteil aufgeführt. Schäden die an allen Bauteilen durchgängig bzw. mehrfach in gleicher Form vorhanden sind, werden nur einfach bebildert dargestellt. Eine konkrete Aussage zur mengenmäßigen Erfassung des Schadens wird nachstehend im Prüfbefund getroffen.

Eine händige Überprüfung der Bauteile war durch eine eingeschränkte bzw. nicht gegebene Zugänglichkeit (Bereich zwischen Gleis und Gewölbeunterkante) nicht möglich.

Die handnahe Prüfung wird durch Materialuntersuchungen und Georadarmessungen unterstützt. Die Gewölbebögen müssen beidseitig durch Widerlagerkonstruktionen abgefangen werden (Fußbereich Wandscheibe 6 und Widerlager 2) die geeignet sein müssen, sowohl vertikale als auch horizontale Lasten aufzunehmen und sicher in den Untergrund abzuführen.

Prüfbefund Nr.	F7-001													
Schadenstyp	Hohlstelle Ziegelsteingewölbe													
Foto:								Schadensbeschreibung:						
								<p>Hohlstellen und Gefügeschäden im Gewölbemauerwerk.</p> <p>Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.</p>						
Ortung:	Gewölbebogen 1 - Außenseite													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-002		
Schadenstyp	Querverspannung		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Im Bereich des Feldes 7 sind drei Querverspannungen (Verspannung Gesamtbauwerk) angeordnet. Die Köpfe weisen oberflächige Korrosion auf, zeigen ansonsten jedoch keine sichtbaren Schäden. Einzig der Fugenbereich des Mauerwerks oberhalb der Verspannungen ist schadhaft.
Ortung:	Gesamtbauwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-003		
Schadenstyp	Querverspannung		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Gewölbeköpfe weisen eine Vielzahl von Schäden auf, die aus einer unzureichenden statischen Auslegung der Stirnwände bzw. des Gesamtbauwerks resultieren bzw. resultieren können. Das Schadensalter der meisten Schäden ist nicht genau zu beziffern, so dass nicht eindeutig geklärt werden kann ob die Querverspannungen als Gegenmaßnahme zu den örtlichen Schäden eingebaut wurden.
Ortung:	Gesamtbauwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-004													
Schadenstyp	Schadhafte Mauerwerksfugen Stirnwände													
Foto:								Schadensbeschreibung: Die Mauerwerksfugen der Stirnwände sind z. T. schadhaft und bewachsen. Die Dauerhaftigkeit ist dadurch herabgesetzt.						
Ortung:	Beide Stirnflächen – stellenweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	F7-005													
Schadenstyp	Hohlstelle Ziegelsteingewölbe													
Foto:								Schadensbeschreibung: Hohlstellen im Gewölbemauerwerk. Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.						
Ortung:	Gewölbebogen 1 - Außenseite													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	F7-006													
Schadenstyp	Nachträglich verpresste Hohlstellen - Ziegelsteingewölbe													
Foto:								Schadensbeschreibung: Nachträglich verpresste Hohlräume im Fußbereich des Gewölbebogens 1. Das Mauerwerk weist oberhalb der Stelle einen Riss auf. Mutmaßlich sanierter Frostschaden mit erneuter Schädigung.						
Ortung:	Gewölbebogen 1 oberhalb Widerlager 2													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	F7-007													
Schadenstyp	Durchfeuchtung													
Foto:								Schadensbeschreibung: Mauerwerk mit Durchfeuchtungsspuren mit und ohne Ausblühungen bzw. Aussinterungen. Hier kann es ergänzend zu den bis dato festgestellten und nachfolgend aufgeführten Schäden am Tragwerk zu weiteren frostbedingten Schäden am tragenden Mauerwerk kommen.						
Ortung:	Gesamtes Feld													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	F7-008													
Schadenstyp	Hohlstelle Gewölbemauerwerk													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Hohlräume im Bereich des Gewölbebogens. Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.							
Ortung:	Gewölbebogen 2 – kurz unterhalb dem Verschnittbereich mit Gewölbebogen 3													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F7-009													
Schadenstyp	Hohlstelle Gewölbemauerwerk													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
							Hohlräume mit seitlicher Ablösung des Bogens in Richtung Bogen 2. Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.							
Ortung:	Gewölbebogen 3 – kurz oberhalb des Kämpfers Wandscheibe 6													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F7-010													
Schadenstyp	Hohlstelle Gewölbemauerwerk													
Foto:								Schadensbeschreibung:						
								Hohlräume oberhalb der Kernbohrung. Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.						
Ortung:	Gewölbebogen 3 – kurz oberhalb der Kernbohrung Widerlager 2													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F7-011													
Schadenstyp	Ablösung Gewölbemauerwerk													
Foto:								Schadensbeschreibung:						
								Der neu angesetzte Gewölbebogen hat sich wieder gelöst und reißt in Richtung Bogenachse. Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.						
Ortung:	Gewölbebogen 3 – neben der Kernbohrung Widerlager 2													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F7-012																
Schadenstyp	Ablösung Gewölbemauerwerk																
Foto:								Schadensbeschreibung: Durchnässte Mauerwerksbereiche mit Bemoosung / Veralgung.									
Ortung:	Gewölbebogen 3 – stellenweise – mehrfach auch im Bereich der anderen Bögen																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	F7-013																
Schadenstyp	Hohlstelle Gewölbemauerwerk																
Foto:								Schadensbeschreibung: Vereinzelt hohle Steine des Mauerwerksgewölbes.									
Ortung:	Gewölbebogen 4 – vereinzelt Steine mit Hohlage																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	F7-014													
Schadenstyp	Hohlstelle Gewölbemauerwerk mit Ablösung													
Foto:								Schadensbeschreibung: Große Hohlstelle mit Ablösung des Gewölbemauerwerks. Hiervon sind auch die Steine im Widerlagerbereich (Naturstein) betroffen.						
Ortung:	Gewölbebogen 4 – oberhalb Widerlager 2													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F7-015													
Schadenstyp	Mauerwerksinjektionen													
Foto:								Schadensbeschreibung: Im Bereich des Gewölbebogens wurde das Mauerwerk mehrfach injiziert. Die Injektionen dienen mutmaßlich dem Verschluss von Hohlräumen im Gefüge.						
Ortung:	Gewölbebogen 5 – vereinzelt an Außenseite des Bogens													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	F7-016													
Schadenstyp	Auswaschungen Fugenmaterial													
Foto:						Schadensbeschreibung: Fugenauswaschungen am Gewölbemauerwerk								
Ortung:	Gewölbebogen 5 – vereinzelt an Außenseite des Bogens													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	F7-017													
Schadenstyp	Hohlstellen und Ablösungen Gewölbemauerwerk													
Foto:						Schadensbeschreibung: Großflächige Hohlstellen und Ablösungen des Gewölbemauerwerks. Der Schaden hat maßgebliche Auswirkungen auf das statische System.								
Ortung:	Gewölbebogen 5 – Außenseite des Bogens oberhalb Widerlager 2													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

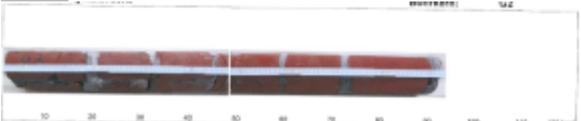
Prüfbefund Nr.	F7-018
Schadenstyp	Hohllage einzelner Steine
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Hohllage einzelner Steine des Gewölbebogens oberhalb des Auflagers Wandscheibe 6.
Ortung:	Gewölbebogen 5 – Innenseite des Bogens oberhalb Auflager Wandscheibe 6
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

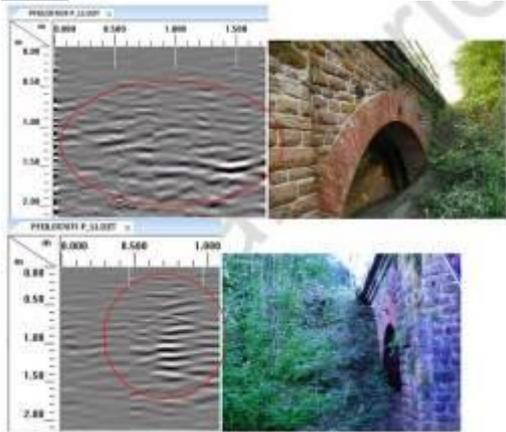
Prüfbefund Nr.	F7-019
Schadenstyp	Großflächige Hohllage und Ablösungen
Foto:	Schadensbeschreibung:
	Große Hohlstelle und Ablösung des unteren Bogenbereiches
Ortung:	Gewölbebogen 4 – Innenseite des Bogens zu Bogen 3
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko	
Standssicherheit	Betriebssicherheit
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-020		
Schadenstyp	Großflächige Hohllage und Ablösungen		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Große Hohlstelle und Ablösung des oberen Bogenbereiches
Ortung:	Gewölbebogen 5 – Innenseite des Bogens zu Bogen 4		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-021		
Schadenstyp	Schiefstellung der Stirnwand		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Schiefstellung der Stirnwand (~8%). Da diese Feststellung in keinem vorliegenden Bericht aufgeführt ist, kann zur Entwicklung des mutmaßlichen Schadens keine konkrete Aussage getroffen werden. Der Schaden wird entsprechend seiner statischen Relevanz auf den Bauwerksbereich eingestuft.
Ortung:	Stirnwand an Gewölbebogen 5		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-022		
Schadenstyp	Bohrkerne		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Bohrkerne weisen geringfügig Fehlstellen im Materialverbund auf. Das intakte Mauerwerk der Gewölbebögen verfügt über einen guten und dichten Verbund und ist in den intakten Bereichen bzw. als ursprüngliche Konstruktion als gut zu beurteilen.
Ortung:	Gewölbebögen Ziegelmauerwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-023		
Schadenstyp	Materialuntersuchungen Druckfestigkeiten		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Die Ziegel der Gewölbebögen weisen eine Druckfestigkeit von 52,1 N/mm ² bis 83,5 N/mm ² auf. Der verwandte Mörtel hat eine Druckfestigkeit zwischen 22,2 N/mm ² und 48,0 N/mm ² auf. Die Materialeigenschaften sind in den intakten Mauerwerksbereichen als sehr gut zu bezeichnen.
Ortung:	Gewölbebögen Ziegelmauerwerk		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit		Betriebssicherheit	
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	F7-024													
Schadenstyp	Georadmessungen													
Foto:			Schadensbeschreibung: Die Gewölbbögen weisen eine Vielzahl von Hohllagen im Mauerwerksverbund auf, die insbesondere oberhalb der eigentlichen Mauerbögen aus Ziegelstein (Fugenbereich) zu erwarten sind. Durch die Messungen werden die Ergebnisse der handnahen Prüfung bestätigt und das Vorhandensein auch in tieferen Lagen der Gewölbekonstruktion festgestellt. Die Standsicherheit und Dauerhaftigkeit der Konstruktion sind hier stark beeinträchtigt.											
Ortung:	Gewölbbögen Ziegelmauerwerk													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standsicherheit		Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit										
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standsicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein									

5.3.7.4 Sanierung – Abschließende Zusammenfassung und Beurteilung

Aufgrund der festgestellten gravierenden Gefügeschäden an der Mauerwerkskonstruktion des Feldes 7 sind hier einzig umfassende Mauerwerksinjektionen in Kombination mit einer vollständigen oberseitigen Abdichtung des gesamten Bauwerks zielführend. Da diese Maßnahmen mit einem erheblichen Aufwand behaftet sind und zudem die statische Auslegung des Baukörpers Fragen aufwirft, sehen wir einzig den vollständigen Neubau des Überbaus als zielführende Maßnahme an.

Eine Sanierung des Überbaus ist bei derzeitigem Schadensausmaß nicht mehr wirtschaftlich realisierbar.

Auf eine konkrete Kostenschätzung wird daher aus benannten Gründen verzichtet.

5.4 Geländer, Verkehrswege und Leitungen

5.4.1 Deckblatt



Bauwerksbeschreibung: Geländer, Verkehrswege und Leitungen

Begutachtungszeitraum: 25.08.2014 bis zum 19.09.2014

Bewertungszeitraum: 01.09.2014 bis zum 05.10.2014

Anzahl der Schäden (gesamt): 17 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Standsicherheit: 5 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Betriebssicherheit: 3 Stück

Anzahl der Schäden mit Sicherheitsrisiken bzgl. Verkehrssicherheit:: 12 Stück

Maßnahmevorschlag zum Erhalt des Bestandes:

Im Hinblick auf den festgestellten Zustand der Über- und Unterbauten werden die Schäden und Mängel an diesen Einrichtungen und Bauteilen der Vollständigkeit halber aufgeführt.

Kostenschätzung:

Bedingt durch den zwingend erforderlichen Rückbau der Nebenbauteile zur Erneuerung der Über- und Unterbauten wird auf eine Kostenschätzung an dieser Stelle verzichtet.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Markus Katzur

Unterschrift:



5.4.2 Zustandsbewertung

Festlegung der Zustandskategorie analog zur Ril 804.8001, Anhang 99 sowie prognostizierte Zustandsentwicklung in 6 bzw. 15 Jahren

Schadens- bezeichnung	Standssicherheit nach xx Jahren			Betriebssicherheit nach xx Jahren			Verkehrssicherheit nach xx Jahren		
	0	6	15	0	6	15	0	6	15
G-001	1	1	2	0	0	0	1	1	2
G-002	0	0	0	0	0	0	4	4	4
G-003	0	0	0	0	0	0	4	4	4
G-004	0	0	0	0	0	0	3	3	4
G-005	3	3	4	0	0	0	4	4	4
G-006	1	1	2	0	0	0	1	1	2
G-007	1	1	2	0	0	0	1	1	2
G-008	4	4	4	0	0	0	4	4	4
G-009	0	0	0	0	0	0	4	4	4
G-010	0	0	0	0	0	0	4	4	4
G-011	0	0	0	0	0	0	4	4	4
G-012	2	2	2	0	0	0	2	2	2
G-013	4	4	4	0	0	0	4	4	4
G-014	4	4	4	4	4	4	4	4	4
G-015	0	0	0	4	4	4	4	4	4
G-016	3	4	4	3	4	4	3	4	4
G-017	0	0	0	2	2	2	2	2	2

Schäden mit Sicherheitsrisiko in den Bereichen Standssicherheit, Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit werden in **rot** dargestellt.

5.4.3 Schadensliste

Nachfolgend werden die Schäden bzw. Mängel an den Nebenbauteilen und sonstigen relevanten Konstruktionen beurteilt. Eine Zuordnung der Schäden zu den jeweiligen Überbauten wurde bewusst nicht vorgenommen, da bei dieser Darstellung eindeutig zwischen maßgeblichen Schäden an der Haupttragkonstruktion (Über- und Unterbauten) und an der untergeordneten jedoch für die Betriebs- und Verkehrssicherheit ebenso relevanten Schäden an den Nebentragwerken unterschieden werden kann.

Prüfbefund Nr.	G-001													
Schadenstyp	Korrosionsschäden an Tragkonstruktion (Geländer und Gehweg)													
Foto:								Schadensbeschreibung:						
								Die Hauptbauteile der Geländerkonstruktion sowie des Gehweges weisen deutliche Korrosionsschäden mit bereits geringen Materialabträgen auf. Diese Schäden sind an den oberstromig angeordneten Bauteilen ausgeprägter vorhanden. Hier: Klemmprofil						
Ortung:	Tragkonstruktion Geländer - Randweg													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	G-002													
Schadenstyp	Verfaulte Unterkonstruktion													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
						<p>Im Bereich der Gehwege sind die unterseitigen Tragbalken in nahezu allen Bereichen angefault bzw. verfault. Sie dienen der seitlichen Lagesicherung sowie als vertikaler Befestigungsgrund des Bohlenbelages. Durch die Faulstellen bindet die Verschraubung der Bohlen in nicht mehr ausreichend tragfähigen Untergrund ein und kann sich bei gleisseitiger Belastung des Bohlenbelages schlagartig herauslösen.</p> <p>Die Bohlen sind über die verfaulten Holzbalken an die unterseitige Stahlkonstruktion angebunden. Maßgeblich geschädigte Bereiche wurden bei der Prüfung kenntlich gemacht.</p>								
Ortung:	Tragkonstruktion Bohlenbelag (vollständig)													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	G-003													
Schadenstyp	Verfaulte Unterkonstruktion													
Foto:							Schadensbeschreibung:							
						<p>Im Bereich der Gehwege sind die unterseitigen Tragbalken in nahezu allen Bereichen angefault bzw. verfault. Sie dienen der seitlichen Lagesicherung sowie als vertikaler Befestigungsgrund des Bohlenbelages. Durch die Faulstellen bindet die Verschraubung der Bohlen in nicht mehr ausreichend tragfähigen Untergrund ein und kann sich bei gleisseitiger Belastung des Bohlenbelages schlagartig herauslösen.</p> <p>Die Bohlen sind über die verfaulten Holzbalken an die unterseitige Stahlkonstruktion angebunden. Maßgeblich geschädigte Bereiche wurden bei der Prüfung kenntlich gemacht.</p>								
Ortung:	Tragkonstruktion Bohlenbelag													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			

Prüfbefund Nr.	G-004																
Schadenstyp	Mangelhafte Verbindung – Bohlenbelag an stählerner Unterkonstruktion																
Foto:							Schadensbeschreibung: Der Anschluss des Bohlenbelages an die stählerne Unterkonstruktion ist nicht auf Abheben belastbar. Hier punktweise Lagesicherung des Bohlenbelages an der stählernen Unterkonstruktion.										
Ortung:	Befestigungspunkt Bohlenbelag an Stahl-Unterkonstruktion – mehrfach																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	G-005																
Schadenstyp	Schweißnaht mit geringem Restquerschnitt - Korrosion																
Foto:							Schadensbeschreibung: Die Verbindungsplatten der U-Träger (Bohlenuflager) weisen im Bereich der Schweißnähte einen Materialabtrag auf, der bei der derzeitigen Nutzung noch im statisch zu vertretenden Rahmen liegt. Die Anschlüsse sind z.T. auch mit „biegesteifen“ Schraubanschlüssen hergestellt. Diese weisen ebenfalls Korrosion mit bis dato geringen Materialabträgen auf. Eine höhere Belastung der Bauteile (bspw. Evakuierung eines Zug) wird als statisch fragwürdig angesehen (siehe nachfolgender Befund G-014). Die Beurteilung erfolgt für den geplanten Zustand.										
Ortung:	Stoßpunkte U-Profile																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit									
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	G-006																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Geländer																
Foto:								Schadensbeschreibung: Das Geländer weist in weiten Bereichen Schäden am Korrosionsschutzanstrich auf. Die Bereiche weisen beginnende Korrosion auf. Ohne nennenswerten Materialabtrag.									
Ortung:	Oberflächenschutz Geländer - großflächig																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		
Prüfbefund Nr.	G-007																
Schadenstyp	Holzbohlenbelag																
Foto:								Schadensbeschreibung: Der Bohlenbelag weist in Teilbereichen Schäden durch holzerstörende Pilze auf. Von Schäden sind etwa 5% des Belags betroffen.									
Ortung:	Stellenweise bis etwa 5% der Fläche																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	G-008																
Schadenstyp	Korrosionsschäden Knieholm																
Foto:											Schadensbeschreibung: Durch Korrosion (Blattrost) in den Anschlussbereichen sind Deformationen der Profile feststellbar. Die betroffenen Verbindungsmittel sind mutmaßlich überlastet. Stellenweise ist ein zeitnahes Versagen der Anschlusspunkte zu erwarten.						
Ortung:	Oberflächenschutz Geländer – stellenweise über die Geländerlänge																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		
Prüfbefund Nr.	G-009																
Schadenstyp	Fußleisten – holzerstörende Pilze																
Foto:											Schadensbeschreibung: Schäden an den Fußleisten (Unterstrom) durch holzerstörende Pilze. Nach Ril 804.1101 muss die Fußleiste eine Höhe von 10cm aufweisen (hier nicht erfüllt).						
Ortung:	Fußleiste Unterstrom – häufig schadhaft																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	G-010													
Schadenstyp	Fußleisten fehlt (Oberstrom)													
Foto:							Schadensbeschreibung: Oberstrom ist keine Fußleiste installiert. Hier dient lediglich das an den Geländerpfosten „befestigte“ Leerrohr der Absturzsicherung im Fußbereich. Durch das Leerrohr wird zudem die Anforderung – max. Abstand 1cm zwischen Fußleiste und Lauffläche – bereichsweise überschritten. Das Leerrohr ist in weiten Bereichen nicht mehr fachgerecht befestigt.							
Ortung:	Oberflächenschutz Geländer - großflächig													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	G-011													
Schadenstyp	Loser Bohlenbelag													
Foto:							Schadensbeschreibung: Loser Bohlenbelag bedingt durch verfaulte Unterkonstruktion.							
Ortung:	Loser Bohlenbelag – stellenweise, unabsehbar													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit				Betriebssicherheit				Verkehrssicherheit						
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					

Prüfbefund Nr.	G-012		
Schadenstyp	Leitung – Schäden an Halterungen sowie am Leerrohr		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			Das Leerrohr der Telekommunikationsleitung ist stellenweise schadhaft. Statische Ersatzmaßnahmen (bspw. Überschiebling) waren/sind nicht zielführend. Die Aufhängungen der Leerrohre an den Geländerpfosten sind in weiten Bereichen nicht ausreichend standsicher. Die Leitung wird stellenweise durch die Schäden außerplanmäßig belastet.
Ortung:	Gesamtes Bauwerk (Oberstrom)		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	G-013		
Schadenstyp	Nicht fachgerechte Pfostenverankerung Geländer		
Foto:			Schadensbeschreibung:
			In einem Teilbereich wird das Geländer über auskragende Fußplatten abgelastet. Die Fußplatten sind statisch nicht geeignet, die zu berücksichtigenden Holmlasten in den Untergrund (hier Feld 7 bzw. Wandscheibe 6) abzuleiten.
Ortung:	Bauwerk im Bereich Wandscheibe 6 und Feld 7 - Südost		
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)			
Standssicherheit	Betriebssicherheit		Verkehrssicherheit
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4	
Schaden mit Sicherheitsrisiko			
Standssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Betriebssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
		Verkehrssicherheit	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

Prüfbefund Nr.	G-014													
Schadenstyp	Statische Auslegung der Gehwegsbereiche													
Ohne Foto	<p>Schadensbeschreibung:</p> <p>Nach subjektivem Empfinden halten wir die Gehwegunterkonstruktion nicht für geeignet, die aus einer Flucht von Personen resultierenden vertikalen Lasten aufzunehmen und sicher ableiten zu können. Bei einer Weiternutzung des Bauwerks wird eine statische Nachrechnung der Unterkonstruktion empfohlen.</p>													
Ortung:	Unterkonstruktion Gehweg – gesamt jedoch insbesondere westliche Konstruktion													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	G-015													
Schadenstyp	Geländerhöhe													
Foto:										<p>Schadensbeschreibung:</p> <p>Die Geländerhöhe liegt in Teilbereichen unterhalb von 1,0m. es ist eine Mindesthöhe von 1,00m bei Absturzhöhen bis 12m erforderlich. In Teilbereichen (Gewässerbett) liegt die Absturzhöhe (Gewässersohle) in Teilbereichen über 12,0m. Hier ist eine Geländerhöhe von mindestens 1,10m erforderlich.</p>				
Ortung:	Geländer - Bereichsweise													
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4
Schaden mit Sicherheitsrisiko														
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit				
<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein					<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein				

Prüfbefund Nr.	G-016																
Schadenstyp	Lagesicherung Schotterbett																
Foto:								Schadensbeschreibung: Die seitliche Lagesicherung des Schotterbettes ist im Bereich des Widerlagers 1 nicht ausreichend.									
Ortung:	Widerlager 1 - Westseite																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

Prüfbefund Nr.	G-017																
Schadenstyp	Verkehrswege massiv – deutliche Schiefstellung																
Foto:								Schadensbeschreibung: Die gleichzeitig als Abdeckstein dienenden Wegeplatten weisen eine deutliche Schiefstellung auf, die maßgeblich auf die Verformungen der Bogenstirnwände und Flügelwände zurückzuführen sind. Der Übergangsbereich von den hölzernen Verkehrswegen auf die massiven Wegeplatten bergen einen Unfallschwerpunkt.									
Ortung:	Widerlager 2																
Klassifizierung bezüglich Stand-, Betriebs und Verkehrssicherheit (Schadensstufe)																	
Standssicherheit					Betriebssicherheit					Verkehrssicherheit							
<input checked="" type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4			
Schaden mit Sicherheitsrisiko																	
Standssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Betriebssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			Verkehrssicherheit			<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		

5.5 Gleislage – Schäden

Linienführung

Aufgrund der fehlenden Unterlagen kann an dieser Stelle keine gesicherte Aussage zu Fehlern, bzw. Mängeln an der eigentlichen Linienführung getroffen werden (Radius unbekannt. Optisch und nach stichpunktartiger Kontrolle wird die fachgerechte Durchbildung der Mindestüberhöhung der Gleise in der Bogenfahrt angezweifelt.

Fahrbahnkonstruktion

Holzschwellen:

Die Holzschwellen der Fahrbahnkonstruktion weisen stellenweise Faulstellen und Risse auf, die die Lagesicherheit der Schwellenschrauben maßgeblich beeinträchtigen (~5%).

Die Schwellen sind ansonsten von Rissen und daraus resultierenden Faulstellen gekennzeichnet, die die Lastübertragung in die Tragkonstruktion maßgeblich beeinträchtigen (~10% der Schwellen).

An nahezu allen Schwellen ist mindestens ein Befestigungsmittel nicht ausreichend kraftschlüssig montiert (95% der Schwellen betroffen).



Aufgrund der Schäden an den Unter- und Überbauten sowie im Hinblick auf den Zustand der Fahrbahnkonstruktion wird auf eine konkrete Darstellung aller, der eher als untergeordnet zu beurteilenden Schäden an der Konstruktion (Gleise, Schwellen, Verbindungsmittel, Befestigungen Schwellen an Haupttragkonstruktion) verzichtet.

6 Gesamtfazit

Die Überprüfung des Bauwerks führt aus der Sicht des Sachverständigen zu folgendem Ergebnis.

Maßgebliche Schäden der Konstruktion wurden sowohl an den Unterbauten als auch an den stählernen und in einem Feld gemauerten Überbauten festgestellt.

Bei den Unterbauten handelt es sich um Mängel und Schäden in Form unzureichender Materialeigenschaften, erhöhtem Hohlraumgehaltes, statisch relevanter Gefügeschwächungen (durch Frost und dynamische Lasten), fehlender Bewehrungslagen zur Aufnahme horizontaler Lasten sowie einer Vielzahl von Schäden in den Lagerbereichen der einzelnen Pfeiler.

Neben den Schäden an den Unterbauten aus Beton, Stahlbeton und Mauerwerk weisen zudem die beiden Fachwerkstützen (Pfeiler 3 und Pfeiler 5) erhebliche Korrosionsschäden auf, die im Bereich der rechtsseitig des Gewässers angeordneten Fachwerkstütze bis zu einer Durchrostung eines einzelnen Hauptbauteils geführt haben.

Die stichpunktartige Überprüfung der Walzträgerbündel in den Feldern 1 bis 6 zeigt, insbesondere in den verdeckten Bauteilbereichen (mittig angeordnete Träger), Schäden die maßgeblichen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauwerks nehmen. Hier sind hauptsächlich die Felder 3 bis 6 mit deutlichen Korrosionsschäden beaufschlagt.

Im Bereich des Feldes 2 wurde ein biegesteifer Stoß der Stahlkonstruktion ausgeführt. Der überwiegende Teil des Anschlusses ist ebenfalls nicht prüfbar. Hier ist vor Ort trotz einer längerfristigen Trockenperiode ein kontinuierlicher Wasseraustritt aus einer Fuge des Walzträgerbündels feststellbar, was ebenfalls auf relevante Schäden in diesem Bereich schließen lässt.

Neben den vorgenannten Korrosionsschäden an der stählernen Tragkonstruktion sind besonders die bauliche Durchbildung und daraus resultierende Schadensmechanismen an der Konstruktion hervorzuheben. Das in einem Bogen angeordnete Bauwerk, muss geeignet sein, neben den vertikalen und horizontal in Gleisachse einwirkenden Lasten, Fliehkräfte quer zur Gleisachse aufzunehmen.

Durch die örtlichen Gleitlager- und Festlagerkonstruktionen ist die Aufnahme dieser Lasten nicht oder nur begrenzt gewährleistet, was optisch an einer Überlastung der Verbindungen (Stahlplatten) zwischen den Überbaufeldern sowie einer temporären Überlastung der Lagerbereiche (Risse) feststellbar ist. Im Bereich des Feldes 2 konnte darüber hinaus festgestellt werden, das der Überbau beidseitig auf einer Gleitlagerkonstruktion abgelastet wird, was die Frage nach einem ordnungsgemäß funktionierenden horizontalen Lastabtrag des Feldes 2 aufwirft.

Aus Sicht des Sachverständigen ist eine Wiederaufnahme des Eisenbahnbetriebes über das Bauwerk nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht realisierbar.

Hier kann neben der Vielzahl der Mängel und Schäden, die Lagesicherheit des Überbaus bereits für geringe Geschwindigkeiten nicht gewährleistet werden. Ein Betrieb mit einer geplanten Zielgeschwindigkeit von 60 km/h (Streckenklasse CE) ist unter keinen Umständen vertretbar.

Aus unserer Sicht ist aufgrund der örtlichen Schadenslage bei einer Reaktivierung der Strecke ein Neubau des Bauwerks erforderlich.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen selbstverständlich jederzeit gerne zur Verfügung.

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Markus Katur