

Begutachtung des Zustandes von vier ausgewählten denkmalgeschützten
Brücken im Ahrtal nach der Hochwasserkatastrophe 2021

***Gutachten über den Zustand und die Konservierung
der ehemaligen Eisenbahnbrücke in Dümpelfeld***



Auftraggeber:



DEUTSCHE STIFTUNG
DENKMALSCHUTZ

ZUSAMMENFASSUNG:

Die denkmalgeschützte Brücke ist gut 110 Jahre alt und wurde bis in die 1970-er Jahre durch die Deutsche Bahn genutzt. Das sonst sehr gut erhaltene Bauwerk wurde bei der Hochwasserkatastrophe vom Juli 2021 an den Pfeilerfundamenten beschädigt. Dort müssen unter der Wasserlinie liegende Unterspülungen fachgerecht wiederverfüllt werden. Da sonst keine statischen Defizite vorliegen, erlangt das Bauwerk danach seine vollständige Standsicherheit wieder.

Die Sanierungsmaßnahmen der Kolk Schäden am Fundament müssen weitere Schäden des Hochwassers im Flussbett und an den Ufern umfassen und sonst Ergebnisse des neuen ganzheitlichen Hochwasserschutzkonzeptes des Ahrtals berücksichtigen. Unter anderem müssen die an der Brücke verlegten Infrastrukturen mit Leitungstrassen über entsprechenden verstärkten Schutz verfügen. Der bisherige und zu knapp bemessene Hochwasserschutz der Pfeiler muss verbessert werden.

Der gute bauliche Zustand der Konstruktion selbst erlaubt eine auf ein neues Nutzungsziel ausgerichtete Konservierung und Ertüchtigung der Brücke, die bisher nicht genutzt wurde. Eine einfache öffentliche Begehbarkeit kann bereits als ein verkehrstechnisch getrennt auf dem Bauwerk liegender und verkehrssicher gestalteter Gehweg hergestellt werden. Erweiterte Nutzungskonzepte, die eine gesamte Brückenfläche beanspruchen würden, bedürfen entsprechend einer Planung zur sicheren Gestaltung der Brückengeländer und der jetzt mit Bahnschotter bedeckten Oberflächen.

Das Bauwerk besitzt einen hohen Denkmalwert. Es ist ein wichtiges Zeugnis der baugeschichtlichen des Eisenbahnbaus im Ahrtal mit erhaltenen Partien der Dümpelfelder Kurve bzw. des dortigen besonderen Gleisdreiecks. Das Ingenieurbauwerk besticht durch hervorragende Bauqualität und eine Bogenarchitektur die landschaftsprägend wirken. Es folgt mit den drei Öffnungen der Gleiskurve und verbindet die traditionelle Steinmetzkunst mit damals innovativer Betontechnik – beides in Sichtqualität.

Mit der technisch machbaren und dringend erforderlichen Verfüllung der Kolk Schäden wird das Bauwerk wieder vollständig stabil sein. Für den Abriss des Bauwerks liegen sonst keine Gründe, die bautechnisch oder restauratorisch nicht lösbar wären, vor.



GUTACHTEN

Nr. 22G00161_1

Datum: 29.08.2022

Auftraggeber:

Deutsche Stiftung Denkmalschutz
Schlegelstr. 1
53113 Bonn



Projekt:

Begutachtung des Zustandes von 4 denkmalgeschützten und von der Flut beschädigten Brücken im Ahrtal

Auftrag vom:

01.06.2022

Objekt / Bauwerk:

Ehemalige Eisenbahnbrücke in Dümpelfeld

Sachverständiger:

Dipl.-Ing. Gregor Stolarski

Telefon Nr.:

+49 911 81771 428

Telefax Nr.:

+49 911 81771 439

E-Mail:

gregor.stolarski@lga.de

Dieses Gutachten umfasst 25 Textseiten und 2 Anlagengruppen.

Dieses Gutachten darf nur im vollen Wortlaut veröffentlicht werden. Jede Veröffentlichung in Kürzung oder Auszug bedarf der vorherigen Genehmigung durch die LGA Bautechnik GmbH.

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Daten und Ihre Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.

LGA Bautechnik GmbH
Tillystraße 2
90431 Nürnberg

Tel +49 911 81771401
Fax +49 911 81771439
bautechnik@lga.de

Geschäftsführung:
Hans-Peter Trinkl,

AG Nürnberg HRB 20586

Web www.lga.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	3
2	Methodik.....	3
3	Bauwerk	4
4	Wasserbauliche und hydraulische Situation	10
5	Zustand des Bauwerks	12
5.1	Unterwasserschäden.....	12
5.2	Brückenmauerwerk.....	14
6	Sanierungsmöglichkeiten	16
6.1	Mauerwerke, Ausstattung	17
6.2	Fundamente, Uferpartie.....	18
7	Fazit	19
8	Kostenhinweise zur Sanierung, Restaurierung, Instandhaltung	22
9	Hinweis zur Bauwerksüberwachung	23
10	Anlagen.....	25

Der Verfasser des Gutachtens, Dipl.-Ing. Gregor Stolarski, ist Bauingenieur (Diplom im Jahr 1987, Wasserbau) und Bausachverständiger der LGA Bautechnik eines Unternehmens der LGA Bayern. Nach wissenschaftlicher und praktischer Tätigkeit an der Universität Kassel (Bauingenieurwesen) und der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt (Hydrologie) arbeitet er seit 1993 im Bereich Bautechnik der LGA Bayern. Spezialgebiete: baulicher Denkmalschutz, Erhalt von historischen Bauwerken darunter auch Brücken, Materialforschung. Referenzen: Teilnahme an UNESCO Projekten in China und Bosnien-Herzegowina, Sanierung der Steinernen Brücke in Regensburg, Wiederaufbau der Stari Most – Brücke in Mostar, Sanierung der Stadtmauern von Nürnberg, Ertüchtigung mehrerer historischer Brücken der Deutschen Bahn für weiteren Betrieb, Instandhaltung historischer Stauanlagen.

1 Aufgabenstellung

Während der Hochwasserkatastrophe im Juli 2021 kam es zu Beschädigung und Zerstörung von vielen Brücken über die Ahr. Bei der „Alten Eisenbahnbrücke“ in Dümpelfeld verursachte das Hochwasser nur Kolk Schäden (d.h. Unterspülungen) an den Pfeilerfundamenten. Diese Schäden führten zur vorläufig notwendigen Einstufung des Bauwerks als potentiell einsturzgefährdet und sind aktuell Anlass der Überlegungen zum Abriss der Brücke. Deutsche Stiftung Denkmalschutz beauftragte den Unterzeichner, den Zustand des Bauwerks im Hinblick auf den bautechnischen und restauratorischen Zustand, die Möglichkeiten einer Instandsetzung, sowie die Restaurierung zu begutachten.

Die erste Begehung der Örtlichkeit und eine - soweit es die Lage der Unterwasserschäden erlaubte - handnahe Untersuchung des Bauwerkes fand am 04. und 5. Juni 2022 statt.

2 Methodik

Das Bauwerk wurde von der Landseite her in Augenschein genommen. Im Mittelpunkt der Untersuchung stand der Zustand des Haupttragwerks – der Bogenmauerwerke – und der beiden unterspülten Pfeiler. Die Widerlager und die sich daran anschließenden Bahndämme konnten direkt begangen werden. Auf dem Bauwerk (dem „Überbau“) wurden die Oberfläche bzw. die Auffüllung, sowie der Zustand der Geländer und Gesimse überprüft.

Die Auskolkungen an den Pfeilern wurden, um ihre Ausmaße abschätzen zu können, orientierend von Hand punktuell gelotet und seitlich mit einem Gestänge sondiert. Der Gemeinde liegt zudem ein Tauchbericht aus dem Jahr 2021 vor, der am Untersuchungstag nicht zur Verfügung stand. Die grundsätzliche Situation der Uferpartien wurde begutachtet und mit dem Zustand vor der Flut verglichen. Der Durchgang der Flutwelle im Brückenquerschnitt und benachbart konnte anhand von Bildern, der erfolgten Erosion und den Schlammablagerungen nachvollzogen werden.

Im Rahmen der Begutachtung wurde eine Recherche zum Bau des betreffenden Bahnabschnitts durchgeführt. Hierzu wurden auch Fotos mit historischen Bauplänen von standortnahen Bauwerken gesichtet. Diese wurden von den Eisenbahnfreunden Jünkerath zur Verfügung gestellt.

Von der Brücke selbst liegen keine überlieferten Pläne vor. Dank der freundlichen Unterstützung der FH Frankfurt a.M. standen für die Untersuchungen Ansichten des Bauwerks, die in 3D- Laserscantechnik aufgenommen wurden, zur Verfügung.

3 Bauwerk

Die dreibogige Eisenbahnbrücke entstand im Zuge der finalen historischen Bauphasen der „Mittleren Ahrtalbahn“ im Jahr 1912. Dem örtlich sehr intensiven Ausbau der Eisenbahn durch das Ahrtal und im oberen Flusslauf über das Tal hinaus schreiben die Literaturquellen u.a. eine politische und militärische - strategische Planungsabsicht zu. Die Bautätigkeiten an der Ahr begannen noch in den 1880-ern und dauerten gut 30 Jahre. Teile der Bahninfrastruktur wurden nach Kriegsschäden nicht mehr vollständig ausgebessert. Der Bahnbetrieb in der Region Dümpelfeld wurde in den 1970-er Jahren nach und nach eingestellt.

Die Ahrbrücke in Dümpelfeld lag im ersten Bahnkilometer der Strecke Dümpelfeld – Lissendorf. Sie war Teil der „Dümpelfelder Kurve“. Dort bildeten die Streckenabzweigungen nach Insul und Liers ein örtliches „Gleisdreieck“, dessen Form in der Landschaft noch sehr gut ablesbar ist.

Der Betrieb der Strecke wurde von der Deutschen Bahn im Jahr 1973 eingestellt. Die Gleistechnik wurde zurückgebaut. Das Brückenbauwerk und die Bahndämme gingen in den Besitz der Gemeinde über. Eine neue Nutzung erhielt es seitdem nicht. Zwei der Eisenbahnbrücken in Ortsmitte wurden in den 1980-ern abgetragen. Mit dem Auflassen der Strecke und ohne eine technische Funktion wurden am Bauwerk keine Instandhaltungsmaßnahmen mehr durchgeführt.

Die Bahnstrecke, vom ehemaligen Bahnhof und rechts der Ahr aus der Ortsmitte kommend, erreicht die Überquerung der Ahr in Dammlage. Der mehrere Meter hohe Bahndamm verläuft am linken Flussufer in der markanten langgezogenen Kurve als ein Kreissegment weiter. Der Damm liegt zugleich quer zur Stromrichtung der Ahr. Da er bereits stark bewachsen ist, fügt er sich in die Waldumgebung nördlich des Ortes ein. Bäume und Büsche wachsen dicht auf den typisch für die Bahnstrecken unter 1:1,5 geneigten Flanken des Bahndamms und auch auf der Krone, die noch den Restbestand an Bahnschotter enthält.

Die Brücke wurde zu einer Zeit der frühen und insbesondere bei der Eisenbahn bereits gut etablierten Betontechnik erbaut. Es ist daher anzunehmen, dass die Natursteinmauerwerke der Außenschalen einen Kern aus Füllmauerwerk und Stampfbeton einschließen. Die Wölbung der Brückenbogen wäre für die damaligen Belastungen sehr wahrscheinlich auch ohne eine massive Stahlarmierung statisch voll tragfähig gewesen. Sie wurde zu der Zeit i.d.R. nach dem Prinzip der Stützlinienuntersuchung statisch hinreichend nachgewiesen und arbeitete planmäßig auf Druckbelastung. Für eine sichere Aufnahme von Druckbelastungen sind Tragwerk und die verwendeten Baustoffe perfekt geeignet und, soweit erkennbar, sorgfältig verbaut worden. Eine Nachrechnung des Tragwerks unter laufendem Bahnbetrieb ist bei Kurvenlagen komplex. Es waren Fliehkräfte und die Neigung des Gleises zu berücksichtigen. Der Standort und die Lage in der Strecke verlangten für das Bauwerk daher eine besonders sichere und solide Konstruktion.

Die Brücke entstand nach den um 1900 geltenden Bauvorschriften. Sie erfuhr während ihrer Betriebsdauer bereits in den 1930-ern nach der Einführung neuer Lokomotiven eine erste Veränderung der bahnbetrieblichen Einwirkungen mit u.a. der Erhöhung von Belastungen. Dies geschah ohne eine weitere statische Verstärkung, was typisch für Bogenkonstruktionen ist, spricht aber zugleich für eine hohe Qualität und Tragfähigkeit des Bauwerks mit einer entsprechend zu würdigenden Weitsicht der Planung.

Die grob bossiert bearbeiteten Quader der Pfeilerverkleidung, der Schildmauer, der Pfeilervorlagen und der Bogenrandfassung sind sehr sorgfältig versetzt. Die Steinformate und der Fugenschnitt erscheinen für die Geometrie der großen Öffnungen und Pfeiler mit Eisbrechern bewusst ausgesucht und wurden variierend verbaut. Die direkte Bogenuntersicht zwischen den Kämpfern lässt durchaus materialbewusst den Beton im Kern des Bauwerks erkennen. Die Schalung für den Beton wurde längs der Bogenkrümmung verlegt. Die einzelnen Stampf- bzw. Füllbetonlagen liegen quer zum Schalungsabdruck der Bretter. In der

Untersicht zeigen sich mit „Kiesnestern“ und „Lunkern“ bzw. freiliegendem Zuschlag typische Defizite der historischen Betonage und Schalungstechnik. Zugleich sind diese Stellen auffallend wenig verwittert, was für eine gute Verarbeitung des Betons insgesamt und seine Festigkeit spricht.

Als Fassung der Bogenränder wurden kurze und radial angeordnete Quaderstrecken ausgeführt. Sie lassen den massiven Betonbogen mittels Formatwahl und Gliederungen der Steine architektonisch attraktiver proportioniert erscheinen. Die Joche wurden mittig mit einem bewusst markant groß erscheinenden, ebenfalls grob bossierten und in schwarzem Basalt ausgeführten Schlussstein versehen. Der trapezförmige Stein reicht mit der Oberkante bis unter das Kappengesims.

Das schmale Gesims wurde über eng verteilte Konsolen gelegt, die in ihrem Querschnitt der Geometrie und der Statik sehr gut angepasst sind. Über dem Gesims verläuft, beidseitig noch gänzlich erhalten, ein genietetes Stahlgeländer aus Band- und Winkelprofilen. Es ist etwa 1 m hoch und entspricht den auch auf benachbarten Bauwerken verwendeten Konstruktionen (vergl. Anlagen).

Die Widerlager sind als zum Bahndamm hin offene Kästen konzipiert. Die Schildmauer läuft entsprechend der Bauwerksflucht in die Dammschüttung hinein. In der östlichen Schulter des nördlichen Damms ist diese Mauer noch über dem Gelände erkennbar.

Die Brücke folgt der Krümmung der Strecke, indem an den Pfeilerachsen Knicke in der Bauwerksflucht vorgesehen wurden. Das vereinfachte die Herstellung der Lehrgerüste, sowie Mauerwerkerrichtung und die Betonage. Die Ahr durchfließt das mittlere Joch. Die beiden anderen sind im Inundationsbereich aufgestellt, wobei die Uferbeschaffenheit links und rechts unterschiedlich vorliegt.

Um die beiden seitlichen Joche der Brücke vollständig offen zu halten, wurden die Widerlagerflügel in einem sehr weit geöffneten Winkel nahezu senkrecht zur Bahntrasse gestellt. Sie sind leicht gegen die Bahndammstirn geneigt und dienen als Stützbauwerke am Ansatz des dahinter geschütteten Bahndamms. Damit blieben die wiederaufgefüllten Inundationsbereiche als erhabene Uferpartie nutzbar.

Am linken Ufer wurde ein befestigter Feldweg errichtet. Dort verlaufen auch, wie insgesamt im Brückenquerschnitt sichtbar, viele Sparten (Leitungen, Technik). Soweit erkennbar, wurden dort nach der Flut bereits Instandsetzungsarbeiten erforderlich bzw. durchgeführt. Das rechte Ufer ist vom Gras bewachsen. Ursprünglich gerade gestaltete Uferlinie im Brückenquerschnitt zeigt jetzt tiefe Auskolkungen auf beiden Seiten. In den offenen Stellen des Kolks zeigen sich über Wasser am rechten Ufer der Oberwasserseite und im Rücken des südlichen Pfeilers die verwendeten großen Wasserbausteine. Sie liegen als ein Gemisch aus groben „Schroppen“ bis ca. 600 mm Korngröße mit Steinen vor. Das Einzelgewicht der Steine beträgt geschätzt 25 kg und mehr. Oberflächennah wurden sie in einen Zementmörtel eingebettet und überdauerten daher die Strömungseinwirkung der Flutwellen. Unmittelbar unterhalb der Brücke sind am rechten Ufer nur noch natürliche Geschiebepartien der Ahr bzw. Kiesschüttungen zu beobachten. Sie liegen vorwiegend als dicke Scherben aus Grob- und Feinkies mit gerundeten Kanten vor. Diese Uferpartien weisen nur geringe Korngrößen von etwa 5 cm bis 25 cm auf. Somit ist auch das Gewicht der einzelnen Steine mit höchstens einigen wenigen Kilogramm entsprechend gering. Die gesamte linke Uferpartie – diese auch oberhalb der Brücke – besteht aus natürlichen Ablagerungen und war bisher nicht massiv befestigt. Zu den Auskolkungen ist es überwiegend gerade in den Uferbereichen gekommen, die keinen Schutz aus Wasserbausteinen besaßen. Weitere Lockerungen des Baugrundes, wie die ehemaligen Baugruben der Brückenpfeiler und Leitungstrassen, die ggf. den Fluss queren, begünstigten leider den verstärkten Bodenabtrag.

Der mit seinen Erddämmen und dem Brückenbauwerk erhaltene Trassenverlauf der Bahnstrecke ist örtlich landschaftsprägend. Der südliche Bahndamm verläuft aus der Richtung der Ortsmitte, wo die ursprünglich zu den beiden in Dümpelfeld ankommenden Bahnstrecken gehörenden zwei Eisenbahnüberführungen über die Ortsstraße nicht mehr vorhanden sind. Der nördliche Bahndamm überquert die gesamte Breite der Auen bis zur ehemaligen Einfädung in die Strecke nach Insul. Durch diesen Damm wurde bereits nach der Flut ein Notdurchstich erforderlich, um den gesperrten Feldweg in der linken Brückenöffnung zu ersetzen. In dem frischen Anschnitt des Damms zeigt sich sein lagenweiser Aufbau mit auffallend stärker nach einer Richtung erfolgten Schüttung der einzelnen Bodenschichten. Der Damm selbst erlitt keine erkennbaren Schäden bei der Flut.

Im Überbau der Brücke erhielt sich ein grob eingeebneter Rest des Gleisschotters über den Auffüllungen im Brückeninneren. Der Gleisschotter erreicht nahezu die Höhe der Kappengesimse. Die Schienen wurden vor mehr als 45 Jahren abgebaut. Stellenweise sind Reste

der Bahntechnik – mit mechanischen Bauteilen der historischen Signaltechnik oder einer Leitungstrasse vorhanden. Die beidseitigen Stahlgeländer sind – von einigen örtlichen Beschädigungen abgesehen – nahezu vollständig und in einem restauratorisch guten Zustand erhalten. Sie wurden in die massiven Kappengesimse aus Naturstein eingelassen. Die Kappengesimse zeichnen die Krümmung der Gleisachse behelfsmäßig mit entsprechend über den Pfeilern geknickter und sonst gerader Flucht nach. Gesimse und Geländer sicherten einst den betrieblich notwendigen Gang längs des Gleises. Für eine „zivile“ Nutzung reichen sie in dieser Form i.d.R. nicht aus.

Im Überbau der Brücke wachsen bereits junge Bäume und Büsche.

Über den Betongewölben der Brückenjoche ist eine Abdichtungsschicht zu erwarten, die unter Beachtung der Erbauungszeit aus Teerfilzplatten bestehen dürfte. Die Gewölbe der Bahnbrücken aus dieser Zeit sind mit einer dünnen Überkappung bzw. Glätte aus Zementmörtel (wahrscheinlich: „Romancement“) versehen, die als Träger der Abdichtung dient. Auf der gesamten Länge des Bauwerks wurde die Entwässerung des Überbaus in Längsgefälle zu zwei Tropftüllen über den jeweils äußeren Kämpfern der Pfeiler 1 und 2 geführt. Die Pfeilernummerierung ist in Kilometrierungsrichtung der Bahnstrecke geordnet: Pfeiler 1 – am rechten Ufer der Ahr.

Die Brücke verfügt über eine tief in den Baugrund geführte Direktgründung in den steinigen und kiesigen Sedimenten der Ahr. Die Tiefen solcher Gründungen der Bahnbrücken waren nach Erfahrung und vergleichbaren Plänen aus der Umgebung stets sehr sicher und ausreichend für deren Tragfähigkeit ausgeführt. Nicht bekannt ist, ob sie nahe dem Verwitterungshorizont der Felsschichten liegt. Hier muss eine Baugrunderkundung die Aufklärung bringen. Eine entsprechend stabile und tiefe Art der Gründungsausführung war im Ahrtal öfters praktiziert worden, was das Beispiel der Eisenbahnbrücken in Schuld, Fuchshofen oder bei Ahrdorf zeigt (siehe Anlage). Entscheidend für die konstruktive Ausbildung der Gründung war, wie tief der Felshorizont anstand, ob der Flussschotter und Geröll bereits ausreichend fest waren und wie schwer die Ausführung im Hinblick auf den Wasserspiegel war.

Die für die Fundamente ausgehobenen geböschten Baugruben waren mit zunehmender Aushubtiefe entsprechend groß. In ihnen wurde i.d.R. eine Holzschalung aus Brettern (Fe-

der-Nut) und „Leitpfählen“ aufgestellt (ggf. teilweise auch eingerammt), die mit der Wiederauffüllung der Baugrube planmäßig als „verlorene Schalung“ am Bauwerk verblieb. Verbleibende und wasserdichte Schalungen waren im Bereich der hohen Wasserspiegel als Schutzmaßnahmen erforderlich.

Als Teil des Fundaments in Dümpelfeld wurde eine abgetreppte Konstruktion aus Beton gelegt, die derzeit dreistufig freigelegt erkennbar ist und planmäßig bündig mit der Geländeoberfläche lag.

Einzelnen aus dem Kolk unter Wasser aktuell herausragende Hölzer können zu den Schalungen und Gründungselementen gehört haben. Soll es eine hölzerne Einfassung um das Fundament gegeben haben, wurde sie an der Wasserseite von der Strömung der Flut angegriffen und möglicherweise abgetragen.

Der Verlauf des Flusses am Kreuzungspunkt mit der Bahn wurde oft temporär - nicht selten auch dauerhaft - baulich beeinflusst, wenn es für die Bauabläufe opportun erschien und technisch ausführbar war. In dem Plan des Bauwerks in km 9 Ahrdorf – Blankenheim wurde das Flussbett neu in die mittlere Brückenöffnung verlegt. Daher kann auch für Dümpelfeld eine geringfügige Anpassung des Flussbetts für die Errichtung der Brücke angenommen werden. Die Ufer der Ahr wurden begradigt und mit Wasserbausteinen befestigt, wodurch unter einer späteren Mitwirkung der Wasserwirtschaft ein recht auffällig gerade ausgerichteter Strömungsabschnitt über eine lange Strecke oberhalb und unterhalb der Brücke angelegt wurde. Die Uferlinie wurde im Erbauungsjahr der Brücke nach dem Hochwasser 1910 sicherlich in einem entsprechend erodierten Zustand angetroffen und – wie man den Aufnahmen und Kartierung vor 2021 entnehmen kann, begradigt.

Das Bauwerk ist mit seiner besonderen Geometrie und kreisrunder Linienführung innerhalb der Dümpelfelder Kurve, den drei großen Öffnungen und seiner Natursteinarchitektur bautechnisch überdurchschnittlich aufwendig geplant. Es war im konstruktiven Entwurf und vor allem in der Ausführung in Flussnähe sehr anspruchsvoll gewesen. Die hohe Bauqualität ist an vielen äußeren Merkmalen erkennbar und verweist zugleich auf pragmatische Planung der Bahn im Ahrtal mit Errichtung von vergleichbaren Ingenieurbauwerken nach sehr ähnlichen Prinzipien und mit regional typischen Materialien.

Zur Erbauung der Brücke waren u.U. schwere Lehrgerüste erforderlich, die in dem anstehenden Flussschotter der Talsohle aufgestellt wurden. Die sichere Gründung dieser Gerüste erforderte auch Aufgrabungen. Diese Flächen der historischen Baustelle werden oft als Störungen des oberflächennahen Untergrundes unterhalb der Joche angetroffen. Bei besonderen Arten der historischen Gerüstgründungen, wie z.B. Ramppfähle aus Holz, verblieben sie oft im Boden oder in Flusssohle. Über Gewässern wurden auch Lehrgerüste für Gewölbe verwendet, die nicht auf dem Boden, sondern größtenteils auf vorab errichteten Pfeilern abgestützt waren. Gelegentlich verblieben davon typische Balkennischen in den Mauerwerken. Die Bogenkonstruktionen von Dümpelfeld weisen keine solchen Nischen auf. Allerdings könnten die auffallend den sonstigen Fugenverlauf verlassende Steinsetzungen der untersten Steinlagen in den Pfeilern Bereiche aufzeigen, in denen Balken von Gerüsten abgestützt waren.

4 Wasserbauliche und hydraulische Situation

Die Ahr fließt nördlich von Dümpelfeld nach Osten. Westlich, in einem großen Mäander liegt ein Wasserabzweig zur Hahnensteiner Mühle, der noch vor Dümpelfeld wieder in die Ahr mündet. Der Sierscheider Bach fließt der Ahr bereits weit vor der alten Bahnbrücke zu. Unterhalb der Brücke am rechten Ufer mündet der Adenauer Bach in die Ahr. Hochwässer können sich über diesen Bach und eine Brücke im alten Bahndamm zur Ortsmitte zurückstauen.

Die Ahr verläuft nahezu gerade bei Dümpelfeld. Das linke Ufer ist flacher, unbebaut und mit Flussschotter bedeckt. Am rechten Ufer mit bebauten Grundstücken wurde der Uferverlauf auf mehreren hundert Metern mit großen Wasserbausteinen befestigt, die teils in Beton liegen. An den Ufern standen vor der Flut zahlreiche Bäume. Der Bahndamm der alten Strecke nach Lissendorf liegt praktisch quer zur Strömungsrichtung der Ahr. Der Kreuzungswinkel der Bahnbrücke mit dem Fluss beträgt etwa 80°. Auf den Bildern aus der Zeit vor der Flut ist erkennbar, dass die beiden wasserseitigen Flanken der Pfeiler über keinen hochgeschütteten Kolkschutz aus Wasserbausteinen verfügten. Die Pfeilerlängsseiten aus Beton waren wasserumspült.

Die aktuellen Auskolkungen sind nach eigener Handlotung gut 2,5 m vielleicht bis 3,5 m tief, was vermuten lässt, dass die Tiefen in Flussmitte noch etwas größer sind. Da weiter stromabwärts Schotter und Steine wieder flächig im und über Wasser sichtbar sind, entstand wahrscheinlich im Bereich der Brücke eine lokale Senke im Flussbett. Dort wird die Strömung stagnieren. Zunächst werden sich darin Schlammkörnchen absetzen. Nachfolgend, bei ansetzendem langsamem Geschiebetransport gelangen auch gröbere Fraktionen von Sand und Kies dorthin. Diese natürlichen Prozesse würden zu lange dauern, um die zu Stabilisierung der Brücke erforderliche rasche Verfüllung der Auskolkung mit seitlicher Stützung bzw. Eindeckung der Pfeilerfundamente zu gewährleisten.

Aus der Lage der Sedimente auf den benachbarten Auen und der Position der Auskolkungen kann geschlossen werden, dass die Hauptströmung der Flut zunächst stark nach links über die unbefestigte Uferzone verlief, um dann im Brückenquerschnitt auf schräg auf die rechte Seite einzuwirken. So kam es zum Materialabtrag unter dem Strömungsdruck links oberhalb und unter Sogwirkung mit Verwirbelung rechts unterhalb der Brücke. Die linke Auskolkung ist tiefer und weiter ausgedehnt als die Erosion am rechten Ufer. Der linke Pfeiler (Pfeiler 2) wurde quasi freigespült.

Die bei der Flut kurzfristig aufgetretene Schleppspannung der Wassermassen am Grund der Ahr war hoch. Die Kräfte waren in der Lage, die natürlichen „gewachsenen“ kiesigen Sedimente am Ufer und die anthropogene Auffüllung der künstlich geschaffenen Flussbettpartie im Brückenquerschnitt aufzunehmen und abzutragen.

Die Ahr hat als Folge der Flut im Brückenquerschnitt und benachbart ihr Flussbett stark verändert. Damit entsprechen die für den lokalen Durchfluss wichtigen Parameter: die Rauigkeit des Gerinnes, das Gefälles und die Tiefen ggf. nicht mehr den bisher für Abflussberechnungen genutzten Modellen.

Es wird angesichts der Gefahrenpotential der Ahr bei Hochwasser als grundsätzlich ungünstig gesehen, das Flussbett einzuengen und die potentiellen Überflutungsbereiche der beiden äußeren Brückenöffnungen höhergelegen zu gestalten.

5 Zustand des Bauwerks

Die besondere Schädigung der Uferpartien macht eine getrennte Betrachtung des Bestandes und des Flussbetts erforderlich. Die aufgehenden Partien, Bogenkonstruktionen und der Überbau können vergleichbar mit ähnlichen historischen Brücken begutachtet werden. Die Gründungssituation unter Wasser erfordert eine spezielle bautechnische Betrachtung und ist vorrangig von Bedeutung, zumal der dortige Schaden noch nicht beseitigt werden konnte.

5.1 Unterwasserschäden

Die Auskolkung der Sohle und der an die Pfeiler angrenzenden Uferpartie führte zu wasserseitiger Freilegung der Fundamentzone und der partiellen Unterspülung der Pfeilerbasis. Die Tiefe des Kolks, d.h. die Wassertiefe unmittelbar am Pfeiler erreicht nach punktuellen Messungen gut 3,5 m auf der linken und mindestens 2,5 m auf der rechten Flussseite. Die so entstandene Ausnehmung unterhalb der Pfeilerbasis ist längs der Strömung ausgerichtet. Abtasten mit Stangen unterhalb der Betonsockel lässt einen Abtrag von mehr als 1,5 m in Richtung Pfeilermitte erwarten. Dort steht zuoberst vermutlich noch der Stampfbeton an. Darunter folgt das Geschiebe der Ahr an, die in die Sohle des Flusses übergeht. Die aus dem Kolk auf der linken Flussseite unter der Wasseroberfläche ragenden geraden Hölzer stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus den historischen Einfassungen oder Schalungen des tieferen Fundamentes. Sie haben, obwohl sie sichtbar ausgerissen wurden, möglicherweise noch entscheidend zum Erhalt der Pfeilerbettung beigetragen.

Nur eine sorgfältige und detaillierte Untersuchung durch Taucher in enger Zusammenarbeit mit Ingenieuren kann dort die exakte Kenntnis der konstruktiven und bautechnischen Zusammenhänge bringen. Von Bedeutung sind dabei u.a. die geometrische Ausdehnung aber auch die Form des freigespülten Hohlraumes, sowie seine materielle Beschaffenheit und die Position der Bauhölzer. Das Relief der benachbarten Flusssohle und die Baugrundbeschaffenheit sind für die Wahl der Methoden zur Wiederverfüllung des Kolkes entscheidend. Mit dem Nachlassen der Flut wurden in dem Kolk möglicherweise Objekte u.a. Holz aber auch Schlamm abgelagert, die ebenfalls festgestellt werden müssen.

Das Bauwerk weist trotz der Auskolkung keine Deformationen oder Schäden infolge Sa-ckung oder Setzung auf. Dennoch gilt die Schadenssituation als dringend reparaturbedürf-tig, muss fachgerecht nachuntersucht und zeitnah beseitigt werden. Eine wiederkehrende Hochwasserführung der Ahr würde die bestehende Auskolkung unmittelbar weiter angrei-fen. Die noch vorhandene Standsicherheit kann mit einer detaillierten Aufnahme der geo-metrischen und materiellen Parameter zunächst fachgerecht beobachtet, bestenfalls ge-schätzt, jedoch noch nicht vollständig rechnerisch bestimmt werden. Die erforderliche Nachrechnung wird die Standsicherheit als Reserve attestieren. Die Einstufung des Scha-dens nach den Erstuntersuchungen durch die Gemeinde im Jahr 2021 als eine Gefährdung der Standsicherheit ist daher grundsätzlich richtig. Damit erfordert der Schaden eine lau-fende Aufmerksamkeit und Beauftragung einer entsprechend von Ingenieuren festzulegen-den Beobachtungsweise, inklusive einer Strategie beim Auftreten von Veränderungen. Be-reits mit der Verfüllung der beiden Kolke wird die Standsicherheit vollständig wiederherge-stellt sein.

Die begleitend der Uferauskolkung erfolgte tiefe Ausspülung des Flussschotters in Fluss-mitte wurde bei den Begehungen an einigen anderen Orten entlang der Ahr festgestellt. Sie ist grundsätzlich mit der gesamten Situation am Brückenstandort als ein Teil des Hochwas-serschadens am Flussbett zu betrachten und muss unter Berücksichtigung der statischen Belange der Pfeiler ebenfalls wasserbautechnisch behandelt werden. Im besten möglichen Fall ist eine Erneuerung des Sohlprofils im ursprünglichen Gefälle oder nach den neuen Vorgaben aus laufenden Gesamtplanungen zur Hochwasserbetrachtung des Ahrtals anzu-streben.

Die rechte Uferpartie oberhalb der Brücke mit den in ihre Oberfläche einbetonierten Was-serbausteinen wurde erkennbar unterspült und muss nachbehandelt werden. Die stehen gebliebene Uferbefestigung ist für die anliegenden Grundstücke wichtig und muss daher in die weiteren Untersuchungen einbezogen nach Kriterien des Hochwasserschutzes gesi-chert werden.

5.2 Brückenmauerwerk

Der bautechnische Zustand der Brücke ist nach den äußeren Merkmalen und nach der Erfahrung mit gleich alten Bauwerken grundsätzlich als gut bis sehr gut einzustufen.

Im Bereich des linken Widerlagers und des ersten Pfeilers (rechte Brückenseite in Flussrichtung gesehen) wurden einige wenige Risse festgestellt. Zwei davon verlaufen nahezu senkrecht von der Geländeoberfläche bis in den Kämpfer der linken Brückenöffnung. Weil sie teilweise durch die Steine verlaufen, wurden sie von Dritten bereits mit provisorischen Gipsmarken versehen, die aktuell nicht weiter gerissen sind.

Die Sichtmauerwerke zeigen typische und bei dem Alter des Bauwerks erwartete Verwitterung der oberflächennahen Fugen. Sie wurden grundsätzlich weicher als ihre Überdeckung - der äußere Fugenverschluss - gestaltet. Die Instandhaltung der Fugen beschränkte sich bei den historischen Eisenbahnbauwerken in Vergangenheit oft auf eine zementäre Abdeckung der Sichtfuge. Deren Zustand sagt daher noch nichts über die Qualität der Mauerwerksfuge im Tragwerk aus. Punktuelle Sondagen vor Ort während der Untersuchung zeigen in den Fugen noch gut erhaltene Mörtelfüllung (Festigkeit im Gefüge um 1,5 – 2,5 N/mm²) und die entsprechend vorhandene Tragwirkung des Mauerwerks. Seine Stärke liegt nicht zuletzt in der Dauerhaftigkeit der verwendeten vulkanischen Gesteine. Sie sind sehr hart und verfügen über eine hohe Druck-, sowie Biegezugfestigkeit (>50 N/mm²). In Verbindung mit der sorgfältigen Fugenausführung kann für das vorhandene Natursteinmauerwerk von einer zulässigen Druckspannung in der Größenordnung von 2 bis 3 N/mm² (σ_0 nach den früheren Normen), möglicherweise nach Labortests auch mehr, ausgegangen werden.

Der Beton in der Bogenuntersicht war aufgrund der Höhenlage während der Begehung für eine Handprobe nicht erreichbar und kann nur anhand des erkennbar sehr geringen Verwitterungseffektes, sowie im Vergleich zu dem greifbaren Betonsockel der Pfeiler eingestuft werden. Eine Festigkeit im tiefen Gefüge von 20 – 25 N/mm² ist für den Beton der Bogenkonstruktion sehr wahrscheinlich. Er wurde auf einem sorgfältig geplanten und erbauten Lehrgerüst – wie es historische Fotos belegen – hergestellt. Die typischen kleinen Kiesneseter und Zementschlieren in der Oberfläche resultieren aus dem historischen Bauvorgang und sind für die Konstruktion nicht schädlich.

An der Bogenuntersicht sind im Beton quer verlaufende Trennflächen erkennbar, die wahrscheinlich als „kalte Fugen“ an Abschnitten der Betoneinbringung entstanden. Aussinterungen durchziehen Teile der Oberflächen und sind u.a. auf den Durchgang von Sickerwasser zurückzuführen. Im Beton der Untersicht bildeten sich an solchen örtlichen Störungen der Betonmatrix kleine Tropfsteine („Stalaktiten“). Die gesamte Beschaffenheit des Betons ist als restauratorisch und baukonstruktiv gut erhalten einzustufen.

Im Kappengesims (großformatige Natursteine) zeigen sich nur wenige Schäden, die möglicherweise bereits beim Rückbau der Bahnstrecke entstanden. Das Gesims erscheint sonst sehr solide und liegt auf eng gesetzten Konsolsteinen auf.

Die Stahlgeländer, deren Schutzanstrich von der Bahn während des Streckenbetriebs möglicherweise nicht erneuert wurde, weisen auf den Oberflächen Flugrost auf. Die Aufnahmen der Geländerpfosten in den Kappensteinen sind punktuell schadhaft (Risse) und in wenigen Einzelfällen ausgebrochen. An Knoten der Stahlstäbe und in Spalten entstand erwartungsgemäß mehr Rost mit Narbenbildung. Beide Schadenstypen sind mit einfachen technischen Methoden zu beheben.

Die wenigen feststellbaren mechanischen Beschädigungen der Geländer selbst sind reparabel. Teile der Ausstattung der Geländer liegen demontiert, teils verbogen, lose am rechten Widerlager.

Die Konstruktion der Geländer entspricht altersbedingt der Höhe und Bauart nach nur noch begrenzt den aktuellen Normungen (z.B. Stababstände zu weit). Bei einer Wiederaufnahme der Nutzung des Bauwerks als öffentlich zugänglichen Raum müssten entsprechende Anpassungen stattfinden oder besser: Alternativlösungen ohne Beanspruchung der Altgeländer gefunden werden. Solche Verfahren mit ergänzten oder neuen Absturzsicherungen auf denkmalgeschützten Bauwerken sind in der Praxis häufig, wirtschaftlich und bautechnisch unproblematisch.

Die Übergänge vom Bauwerk auf den sehr steilen Bahndamm sind nach Bodenerosion der Flanken am Kappenrand der Brücke teils nicht sicher betretbar. Die Lücken sind mit Mitteln des Erdbaus leicht zu beseitigen.

Der Überbau (Schotter) ist bewachsen. Die Funktionstüchtigkeit der historischen Abdichtung und Entwässerung konnte am Untersuchungstag nicht in vollem Umfang geprüft werden. Es ist anzunehmen, dass die Tropfüllen, die zu Entwässerungskammern führen, mit Sinter zugesetzt sind. Als Abdichtungen der Erbauungszeit dienten bereits bituminöse Bahnen oder entsprechend getränkte „Kacheln“. Sie liegen i.d.R. unter eine Schutzlage aus Mörtel und behalten ihre Funktionsfähigkeit auch über die bisherige Lebensdauer der Dämpfungsfelder Brücke, wenn keine mechanischen Schäden verursacht wurden.

6 Sanierungsmöglichkeiten

Der gute Zustand des Bauwerks ermöglicht grundsätzlich die Schaffung einer baulichen und restauratorischen Situation des dauerhaften Erhalts oder sogar einer Nutzung. Entsprechend der festgestellten soliden Substanz über Wasser und Unterspülung der Fundamente unter der Wasserlinie sind unterschiedliche Sanierungstechnologien im aufgehenden Bauwerk und am Fundament einzusetzen.

Der eigentliche Schaden wurde durch das Hochwasser am Fundament verursacht. Der Schwerpunkt des Erhalts liegt daher in einer behutsam durchzuführenden Kolk-sanierung.

Die Konservierung des sonstigen Brückenkörpers wird vor allem überschaubare Eingriffe ins Mauerwerk und das Entwässerungssystem erfordern

Ein Sanierungsplan erfordert ein Sanierungsziel. Da die Brücke künftig bestenfalls von Fußgängern oder Randfahrern genutzt wird, bleiben die künftigen Einwirkungen auf die Brücke sehr gering. Die konstruktiven Maßnahmen werden sich auf eine wirtschaftlich sinnvoll konzipierte Konservierung beschränken können. Im Vordergrund wird die Verkehrssicherheit der öffentlich genutzten Bereiche liegen. Im Vorfeld ist die Durchführung einer angemessenen, objektbezogenen Schadensanalyse auf allen Flächen und mit einem direkten Zugang zu den Bogenuntersichten anzuraten. Es werden je nach Befundtiefe Aufschlüsse in Form von Suchöffnungen in Fugen, Bohrungen und Schürfen im Überbau erforderlich. Die Entwässerung muss überprüft und ggf. ausgebessert werden.

Eine denkmalgerechte Sanierung und grundsätzlich die Verwaltung des Bauwerks erfordert eine vorausgehende Bauwerkserfassung mit einer Kartierung – Vermessung. Hierzu eignen sich hervorragend die bereits durch Studenten der FH Frankfurt an Main unter der Leitung von Prof. J. Brauneck und Mitarbeiter ausgeführten 3D-Erfassungen. Sie eignen sich, um eine CAD Zeichnung und notwendige Schnitte zu generieren.

Eine Sanierung mit Restaurierung des Brückenbauwerks muss auf ein exakt seitens der Ortsgemeinde definiertes Ziel ausgelegt werden. Dieses kann einer einfach gehaltenen Notsicherung und Konservierung dienen oder bereits einer gezielten Nutzungsabsicht folgen. Nachstehend werden von einer Nutzung zunächst abstrahierend die wesentlichen absehbaren Konservierungsarbeiten erläutert.

6.1 Mauerwerke, Ausstattung

Für die Mauerwerke sind in der Fläche konservierende Eingriffe mit partieller bis punktueller Fugenerneuerung erforderlich. Zusätzlich ist den Ursachen der festgestellten Risse im Detail nachzugehen. Die Risse selbst sind fachgerecht zu verschließen, d.h. in der Regel zu verpressen und zu vernadeln. Der sichere Halt der Gesimse ist steinmetzmäßig und ggf. bautechnisch zu prüfen und zu gewährleisten. Verlorene Steine, die keine statische Bedeutung oder Wirksamkeit haben, müssen nicht ersetzt werden.

Für die Betonoberflächen (Bogenuntersicht, Pfeilerbasis) sind Konservierungsmaßnahmen gegen weitere Verwitterung zu ergreifen. Wasserführende Risse sind zu verharzen und zu vernadeln. Offene Kiesnester können zumindest mit Schutzschlämme überdeckt werden. Ein wichtiger Part der denkmalgerechten Betonsanierung ist das sichtbare Belassen der historischen technologischen Merkmale: Schalungsabdrücke, Kanten, Körnungen, Textur.

Die Stahlgeländer können alternativ eine vollständige neue Schutzbeschichtung nach Norm erhalten. Diese wäre technologisch sehr aufwendig. Alternativ und wirtschaftlicher können sie konservierend mit Restrost bindenden Mitteln und Schutzanstrichen behandelt werden.

Konstruktionen dieser Art werden oft vor Ort saniert, genauso häufig aber demontiert und in Werkstätten behandelt. Beide Optionen wären in Dümpelfeld denkbar. Die Tiefe der Behandlung der Geländer würde sich stark an der künftigen Nutzung orientieren. Auf der Brücke können Wege durchgebaut werden, die als baulich getrennte Korridore ausgebildet werden und keine vollständige Wiederherstellung der alten Geländer benötigen.

Die sonst noch anzutreffende technische Ausstattung des Bauwerks müsste beim Auffinden katalogisiert werden. Entscheidungen zum Erhalt von einigen bahnbetrieblichen Anlagen, wie z.B. erdverlegten Kabelkanälen etc. werden in der Regel erst danach getroffen.

Die Aufwendung zur Konservierung der alten Bahnbrücke in Dümpelfeld liegt im restauratorisch und bautechnisch noch sehr überschaubaren Bereich. Die Herausforderungen der Konstruktionen liegen teils in der Bauwerksgröße und den Bogenuntersichten über Wasser.

6.2 Fundamente, Uferpartie

Die Sanierung des Kolkes ist dringend erforderlich, da das Bauwerk beim nächsten Hochwasser weitere Schädigung an dieser Stelle erfahren würde.

Grundlage muss eine in Zusammenarbeit des Planers mit einem Taucher erstellte sehr detaillierte Kartierung der Schäden und deren Umgebung inklusiver eingeschwemmter Hindernisse sein.

Die notwendigen Bauzustände müssen statisch beherrschbar sein und dürfen den Bestand nicht gefährden. Der Wahl der Technologie und Abfolge der Auffüllungen des Kolkes kommt daher eine große Bedeutung zu. Es ist sehr wahrscheinlich, dass starke Erschütterungen oder asymmetrisch erfolgte Verfüllung die statischen Probleme verstärken könnten. Eine erste Empfehlung wäre daher eine schrittweise Verfüllung mit Beobachtung der erzielten Effekte. Taucher müssen die Maßnahme begleiten. Die größte Bedeutung kommt der Herstellung der ersten „sauberen“ Sohle zu. Fortlaufende Füllschichten müssen kraftschlüssig an den Restbestand und bis an die Unterkante der Pfeilerbasis herankommen.

Die Herausforderungen der Kolkverfüllung werden in der Anwesenheit von Objekten, Verunreinigung in der unebenen Sohle, sowie dem Ausschalten der Wasserströmung im Auffüllbereich liegen. Das Arbeitsfeld im Wasser muss auf geeignete Weise abgestellt, begrenzt werden – gegebenenfalls zunächst nur in keinen Höhenstufen.

Die Abstimmung mit den Fachbehörden zur zeitgleichen Wiederverfüllung der Untiefe in Flussmitte zwischen den Pfeilern ist zwingend erforderlich. Eine vollflächige Füllung des Kolks auf Flussbreite würde auch die Verwendung von Wasserbausteinen ermöglichen.

Nach der Kolkfüllung muss ein dauerhafter Kolkschutz für die Pfeiler errichtet werden. Dies kann konstruktiv in Anlehnung an das rechte Ufer mit Steingrößen geschehen, die einer Schlepplast bei Hochwasser standhalten. Der Schutz muss sich entsprechend auf die benachbarten Uferpartien unterhalb des Bauwerks erstrecken. Dabei ist zu berücksichtigen, dass 2021 vor allem die lockeren Auffüllungen um die ehemaligen Pfeilerbaugruben und künstlich geschüttete Uferpartie links sehr leicht ausgespült werden konnten.

7 Fazit

Das ehemals von der Eisenbahn im Zuge der „Dümpelfelder Kurve“ errichtete und betriebene Brückenbauwerk über die Ahr wurde unter dem Aspekt des Erhalts begutachtet. Die 110 Jahre alte Brücke überdauerte zuletzt etwa 50 Jahre ohne eine sonst betrieblich veranlasste Instandhaltung ohne signifikante Schäden in ihrem aufregenden Mauerwerk und Tragwerk. Mit dem Katastrophenhochwasser des 14.07.2021 wurden ihre Pfeilerfundamente bedeutend geschwächt, was zu einer Gesamtbegutachtung durch die Ortsgemeinde Dümpelfeld, führte. Im Ergebnis wurde der Antrag auf Abbruch des Bauwerkes formuliert.

Die Besichtigung der Schäden und des gesamten Bauwerkes durch den Unterzeichner bestätigt – vorbehaltlich einer ergänzenden Taucheruntersuchung - das Ausmaß des Unterwasserschadens. Der Kolk (ausgespülter Bereich unter den Fundamenten) ist technisch sanierbar. Zugleich ist festzustellen, dass sich das Bauwerk mit aufgehenden Mauerwerk, den Pfeilern und Jochen mit dem erhaltenen Überbau in einem sehr guten Erhaltungszustand befindet. Es sind nur wenige Schäden vorhanden. Das Bauwerk liegt in einem leicht

restaurierbaren Zustand vor. Für eine definierte neue Nutzung (nur Fußgängerverkehr) können wirtschaftliche Konservierungs- und Ertüchtigungskonzepte umgesetzt werden.

Die Maßnahmen zur reinen Restaurierung und Konservierung der Konstruktion wären mit einem für ähnliche Bauwerke typischen, sehr überschaubaren Aufwand möglich. Sie sind auch nicht dringend, da von dieser Seite derzeit keine Gefahren für die Standsicherheit oder Verkehrssicherheit ausgehen. Sehr sinnvoll wäre es, die Restaurierungen gleich mit einer neuen Nutzung des Bauwerks zu verbinden.

Entscheidend für den sonst bautechnisch und restauratorisch nicht gefährdeten Erhalt des Denkmals ist der Erfolg einer behutsam zu planenden und fachgerecht auszuführenden Verfüllung des entstandenen Kolkchadens an beiden Pfeilern. Diese Arbeiten müssen sorgfältig durch einschlägig erfahrene Ingenieure in Zusammenarbeit mit einem Taucherteam vorbereitet und durchgeführt werden. Der Planer dieser Arbeiten muss nicht nur Tiefbaukenntnisse, sondern auch wasserbauliche Kenntnisse und Erfahrung mit der Statik von Tragwerken und Mauerwerken vorweisen.

Die Ausführung der Unterwasserarbeiten an der Brücke muss zwingend in die gesamten wasserbaulichen Schutzmaßnahmen des Ahrabschnitts in Dümpelfeld eingebettet werden. Die tief ausgewaschene Flusssohle zwischen den Pfeilern muss sowohl in wasserbaulich zu führender Abwägung als auch zum Schutz des Brückenbauwerks strömungssicher aufgefüllt werden. Die neue Auffüllung der Kolke an den Fundamenten muss der Strömungsdynamik auch bei einem Hochwasser standhalten.

Nach der Auffüllung der unterspülten Fundamentpartien muss ein fachgerechter wasserbaulicher Schutz der Pfeiler installiert werden, der bisher gefehlt hatte. Hierzu sind die bisher in Hochwasserströmung instabilen Uferpartien oberhalb und unterhalb der Brücke einzubeziehen.

Hinweis: Kolkauauffüllungen an historischen Brücken kommen häufiger vor und sind technisch trotz einiger Herausforderungen der einzelnen Standorte und Konstruktionen sehr gut durchführbar. Die Dienstälteste unter den großen Brücken Deutschlands, die Steinern Brücke in Regensburg (XII Jhd.), erleidet wiederkehrend an der Unterstromseite der Pfeiler 3 und 4 eine Auskolkung von mehreren Metern Tiefe. Sie wird überwacht einfach regelmäßig wiederverfüllt.

Die „alte Bahnbrücke“ über die Ahr ist als Denkmal ein wichtiges Zeugnis der besonderen regionalen Bautechniken, die in ihrem Fall althergebrachte Bauweisen mit Natursteinen mit der sich gerade neu etablierenden Betontechnologie verbindet. Beides ist am Bauwerk hervorragend ablesbar. Die Brücke trägt die Merkmale der Bestrebung, auch bei einem „einfachen“ Ingenieurbauwerk wichtige architektonische Akzente zu setzen. Bauwerke mit ablesbarer Bautechnik, wie der bewusst sichtbar belassenen Betonuntersicht mit Abdrücken der kleinteiligen Bretterschalung sind mittlerweile sehr selten geworden. Die Lage innerhalb einer weitgezogenen Eisenbahnkurve, die ebenfalls erhalten ist, macht das Bauwerk zu einem besonders attraktiven und prägenden, historisch wichtigen Element in der Ahrtalandschaft von Dümpelfeld.

Der technische Erhalt des Bauwerks ist unter der Beachtung der vorstehend genannten Hinweise sehr gut und mit überschaubaren Mitteln machbar. Die Restaurierungskonzepte können dann mit der gebotenen Zeit und begleitet vom Plan zu einer Nutzung im Nachgang erstellt werden.

Restaurierungsarbeiten mit Konservierung des Bauwerks werden, an seine künftige Funktion angepasst, in Varianten zu planen sein. Der geringste Aufwand wird eine vollständige Dokumentation, Vermessung, Schadenskartierung und Sicherung im Sinne der Dauerhaftigkeit und der Verkehrssicherheit enthalten. Diese Aufwendungen sind nach Erfahrung trotz der Größe des Bauwerks planerisch und wirtschaftlich nicht aufwendig. Eine Wiederaufnahme der Nutzung als ein im öffentlichen Raum begehbare Objekt wird zusätzliche Bautechnikaspekte bringen und eine gute Konzeption zur Ausgestaltung des Überbaus mit erhöhten Anforderungen an die Verkehrssicherheit erfordern.

Mit beseitigten Auskolkungen und einer entsprechend den geltenden baurechtlichen Anforderungen für Geländer und Brüstungen entwickelten Begehbarkeit der Brücke kann das Bauwerk öffentlich genutzt werden.

Der laufende Unterhalt – unbeschadet der zu entwickelnden Planungen und nach der erfolgreichen Kolkbeseitigung – muss eine Vermeidung der Schadenzunahme durch Bewuchs, das Anlegen eines Bauwerksbuchs (Vermessung als Basis, Archivdaten) und planmäßig wiederkehrende Sichtkontrolle enthalten.

Die Kolkfüllung, die Flusssohlenanpassung und die Uferbefestigung sind als unmittelbare Folgen der Flut dringend auszuführen. Die Wandungen, Böschungen des Kolks unter Wasser können sonst instabil werden, insbesondere wenn der Wasserstand stark schwanken sollte oder wenn die Strömungsdynamik zunimmt.

8 Kostenhinweise zur Sanierung, Restaurierung, Instandhaltung

Die Beseitigung der Hochwasserschäden ist dem dafür verfügbaren Kostenträger zuzuordnen. Diese Arbeiten umfassen im Bereich der Brücke unter anderem (ohne den Anspruch auf Vollständigkeit):

- i) Fachgerechte und behutsame Wiederauffüllung der Kolkausbrüche an den Fundamenten und die kraftschlüssige Ankopplung der Füllungen an das Bauwerk und den Baugrund. Diese Arbeiten sind an beiden Pfeilern auszuführen.
- ii) Hochwassersichere Egalisierung der zwischen den Pfeilern ausgewaschenen Flusssohle auf ein hydraulisch und bautechnisch erforderliches Niveau.
- iii) Beseitigen der sonst das Bauwerk und seine Stabilität betreffenden Uferzone erfolgten Zerstörung der Uferbefestigung. Hierzu gehören die Wiedererrichtung hochwassersicherer Uferstreifen und flächige Ergänzung der Kolkausbuchtungen vor und hinter den Pfeilern
- iv) Ggf. werden weitere Arbeiten im Zuge der Verbesserung der Hochwasserschutzmaßnahmen erfolgen. Das Bauwerk muss in diese Maßnahmen eingebunden werden.
- v) Besondere Planungskosten sind ebenfalls einzuplanen.

Die Kosten der obigen Maßnahmen werden je nach gewählter Bautechnologie und dem verbauten Volumen der Materialien (Unterwasserbeton, Wasserbausteine, Schotter etc.)

unterschiedlich hoch liegen. Die Kosten der Kolkfüllung an den Pfeilern werden bei günstigen Verhältnissen um 200 T€ liegen. Die Obergrenze der Kolkfüllung kann je nach Technologie und dem Detailbefund in der Flusssohle 350 T€ erreichen.

Die Restaurierung der historischen Brückenkonstruktion wird zielgerichtet erfolgen. Der gute Zustand des Bauwerks und eine erfolgreich erfolgte Sanierung der Kolkausbrüche erlaubt hier eine in dafür entsprechend notwendiger Zeit umsichtig durchgeführte Planung. Vor einer neuen Nutzung sind lediglich die Aspekte der Verkehrssicherheit zu beachten und dafür notwendige Prüfung samt Maßnahmen durchzuführen. Eine Restaurierung der Mauerwerke der Brücke wird für den Kostenträger sonst wirtschaftlich und überschaubar bleiben, da keine außergewöhnlichen Technologien erforderlich werden. Die Konservierung kann auch über eine längere Zeit in Abschnitten erfolgen, da die Standsicherheit davon unberührt ist.

Für eine bautechnische Verwaltung und Instandhaltung des Bauwerks wird die Ortsgemeinde ein Brückenbuch benötigen, aus dem sich wiederkehrende Prüfungen ergeben. Die Bucherstellung und die Durchführung der Prüfungen sind für das Bauwerk nicht aufwendig, wenn sie von einem einschlägig erfahrenen Büro durchgeführt werden. Die Prüfabstände betragen 3 bis 6 Jahre.

In laufender Instandhaltung, zunächst ohne Nutzung, muss die Brücke lediglich sicherer als bisher vor unbefugtem Betreten gesichert werden. Mit einer Nutzung und Begehbarkeit der Brücke entsteht ein neuer verkehrssicherer Ausbau des Überweges auf der Brücke. Der Unterhalt entspricht dem für vergleichbare öffentliche Wege.

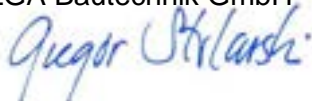
9 Hinweis zur Bauwerksüberwachung

Wegen der bereits festgestellten Gefahrenlage ist das Bauwerk durch Bauingenieure in einem auf den Schadenszustand der Auskolkung abgestellten Plan systematisch zu überwachen. Die Prozedur dazu weicht von den üblichen Prüfungen nach DIN1076 ab und muss von dem beauftragen, einschlägig erfahrenen Ingenieur selbständig festgelegt werden.

Eine erneute Untersuchung durch Taucher mit dabei gezielt gewonnenem Bildmaterial und unter Einweisung durch einen Ingenieur (gemeinsame Dokumentation, Fragenkatalog bezogen auf die Kolk-sanierung aufstellen und abarbeiten) wird dringend angeraten. Etwaige Bautätigkeiten in der Nähe der betreffenden Auskolkungen müssen Rücksicht auf den Bestand der Brücke nehmen und dürfen nur in enger Abstimmung mit dem mit der Überwachung des Bauwerks beauftragten Ingenieurs erfolgen. Erschütterungen jedweder Art, wie sie z.B. durch Verdichtungsgeräte erzeugt werden, sind in einer festgelegten, definierten Umgebung der Brücke gänzlich auszuschließen.

Der Unterzeichner steht bei den am Bauwerk anstehenden Arbeiten und Planung jederzeit gerne beratend zur Verfügung.

LGA Bautechnik GmbH

A handwritten signature in blue ink that reads 'Gregor Stolarski'.

i. A. Dipl.-Ing. Gregor Stolarski
Sachverständiger der LGA
Historische Bauwerke

10 Anlagen

Bilddokumentation der Aufnahme vor Ort 2022, historische Bilder

Zusammenfassung des Berichtes

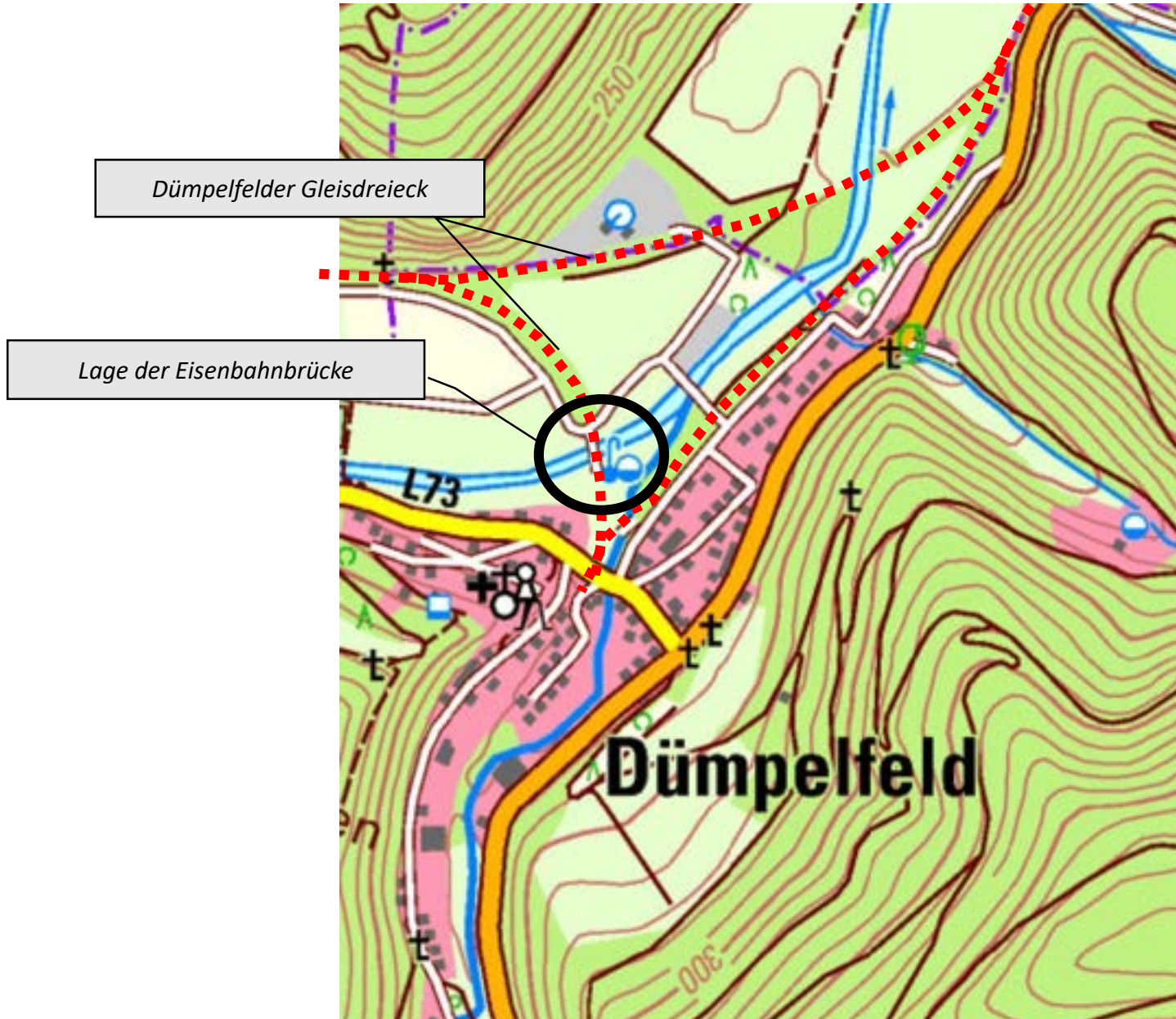
Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Lageplan der Brücke

Aktuelle Topografie

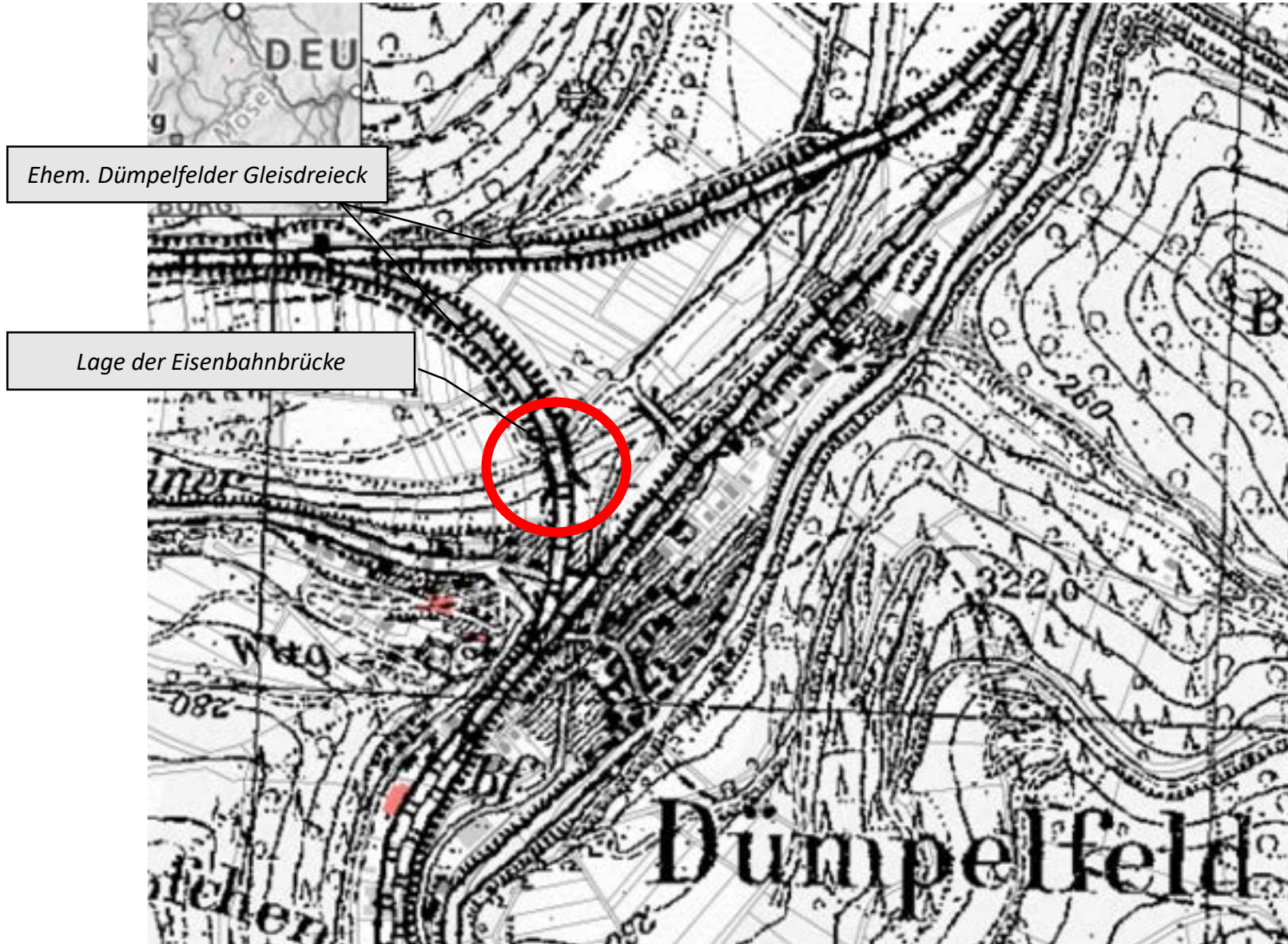


Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

*Lageplan der Brücke
Historische Topografie*



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Lageplan der Brücke
Historischer Streckenplan der Reichsbahn – ein Ausschnitt



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

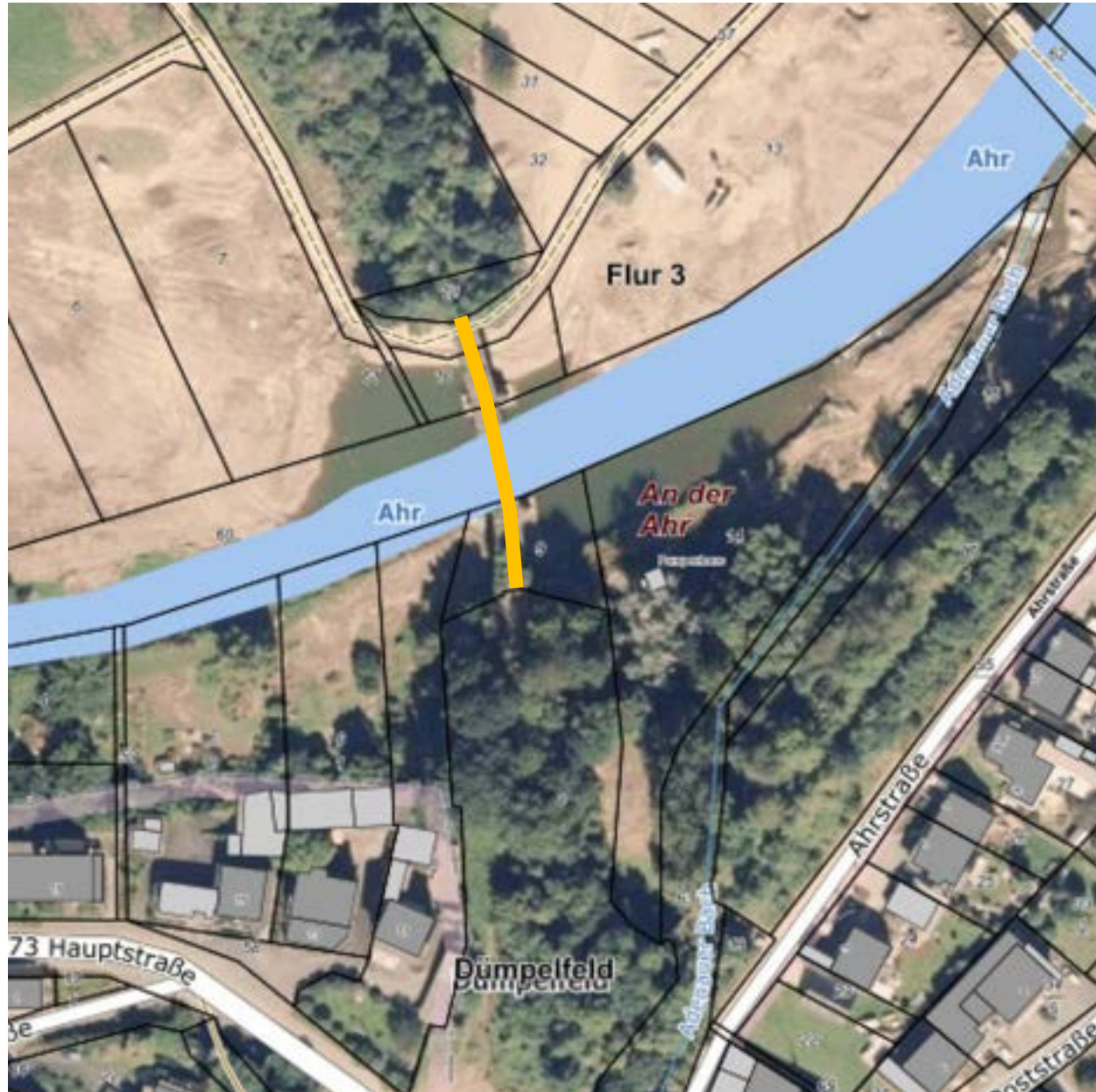
Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022

*Lageplan der Brücke
mit Folgen des Hochwassers*

AUSKOLKUNG
Veränderung der Uferlinien



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

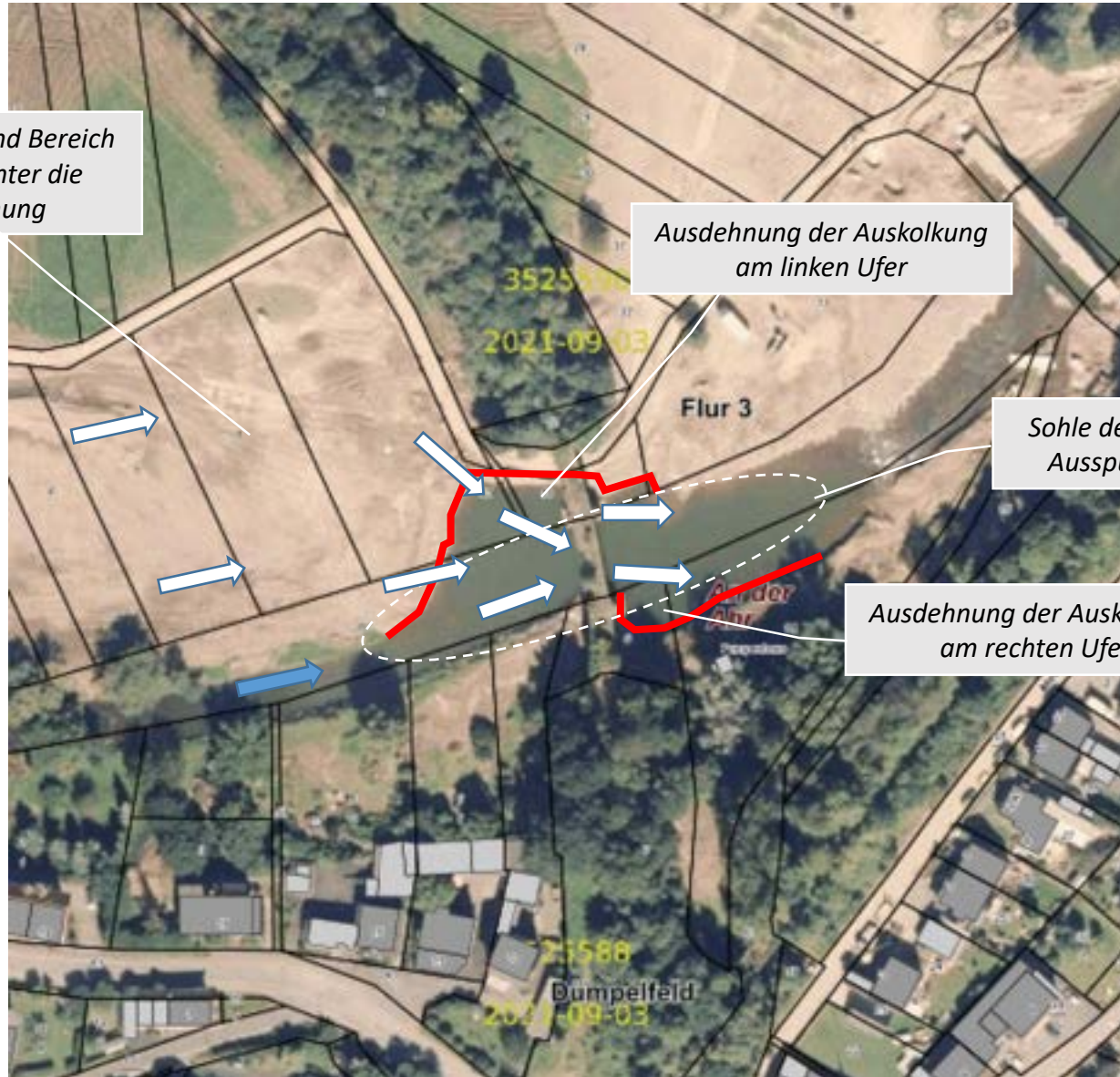
*Lageplan der Brücke
mit Folgen des Hochwassers*

Ausdehnung der Überflutung und Bereich mit längs dem Bahndamm unter die Brücke abgelenkter Strömung

Ausdehnung der Auskolkung am linken Ufer

Sohle der Ahr durch starke Ausspülung beschädigt

Ausdehnung der Auskolkung am rechten Ufer



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022

Ansicht Juni 2022

Oberwasserseite



Tropftülle Nord, Entwässerung des Überbaus

Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Ansicht Juni 2022

Oberwasserseite

Pfeiler 2 (Nord) mit Auskolkung



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

***Ansicht Juni 2022
Pfeiler 1 (Süd)
mit Auskolkung an Unterwasser
Intaktes Mauerwerk
und Brückenuntersicht***



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022



*Ansicht Juni 2022
Kämpfer Pfeiler 1 (Süd)
Intaktes Mauerwerk
und Brückenuntersicht
Schalungsabdruck im Beton
Füll-/Stampfbetonlagen als „kalte Fugen“
mit Sinteraustritt*

Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit



*Ansicht Juni 2022
Joch 3 (Nord) mit Widerlagerflügel und
Details des Natursteinmauerwerks
mit Schlussstein*



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Juni 2022

Details der sehr guten Mauerwerksqualität:

- *A. Übergang Kämpfer mit Vorsatzpfeiler (Eisbrecher)*
- *B. Übergang Mauerwerk Pfeiler 2 Nordseite zum Fundament*
- *C. Randfassung / Wange – Bogenrand aus Mauerwerk mit Beton*



A.



B.



C.

Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom
29.08.2022

Juni 2022

Widerlagerstirn Nord

provisorische Gipsmarken auf Haarrissen durch das Mauerwerk



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit



*Ansicht Juni 2022
Linkes Ufer Unterstromseite
Flacherer Kolkbereich und fest unter Fundament steckendes Holz*



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022

Juni 2022

Brückengeländer

Zustand

Kleine Schäden



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom
29.08.2022

Juni 2022

*Überbau mit Kappengesims und Geländer
Bahnschotter und Bewuchs auf der Brücke*



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Juni 2022

*A. und B. Beschädigte Brüstungsteile am Widerlager Süd
C. Schotterrandfassung – Mauerwerk über Widerlager Nord*

A.



B.



C.

Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

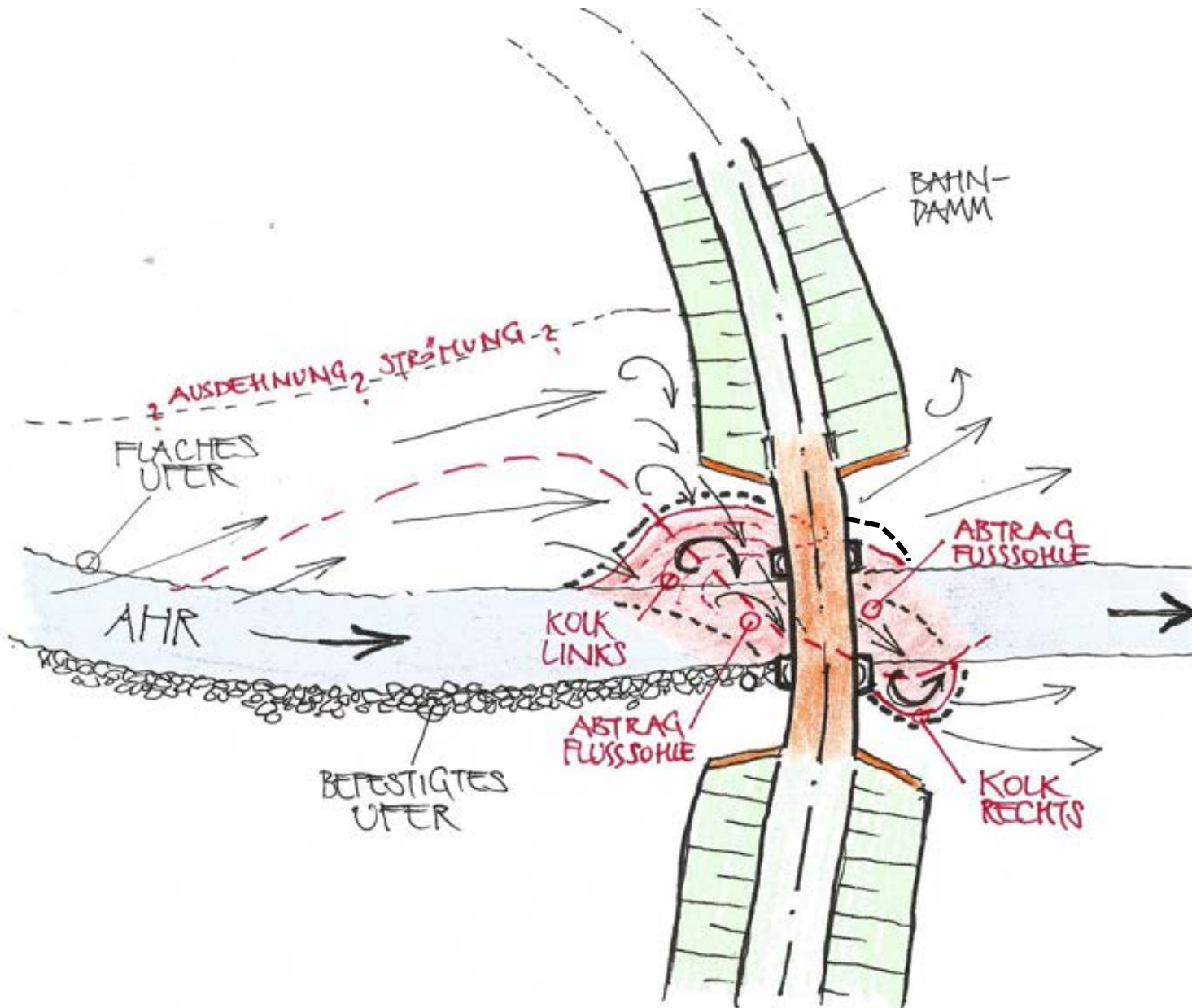
Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022

Skizze:

Kolkentstehung beim Hochwasser



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

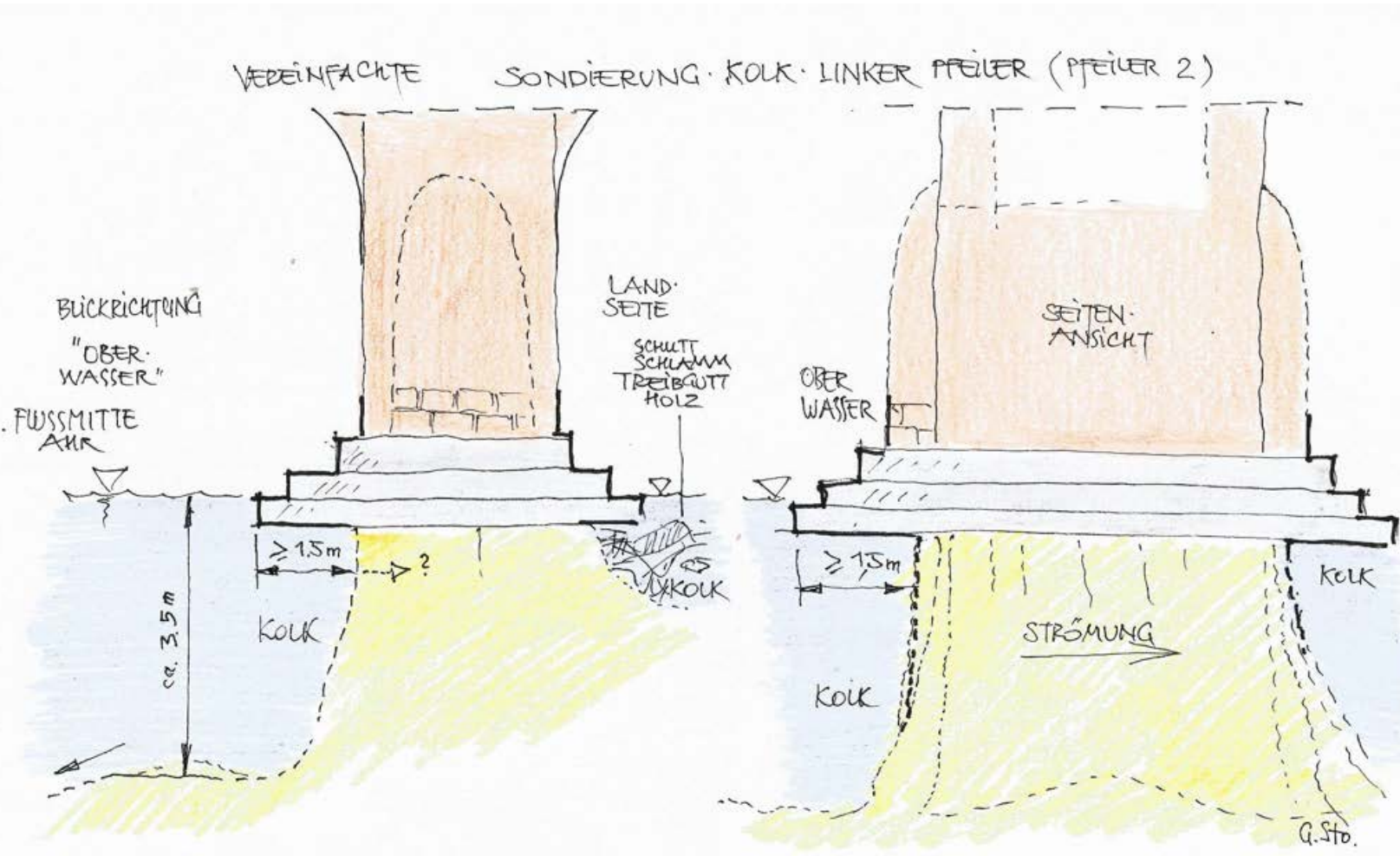
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022

Skizze: Orientierende Darstellung
Ausdehnung des Kolks unter dem Pfeiler 2 (Nord)
Nach Handsondagen

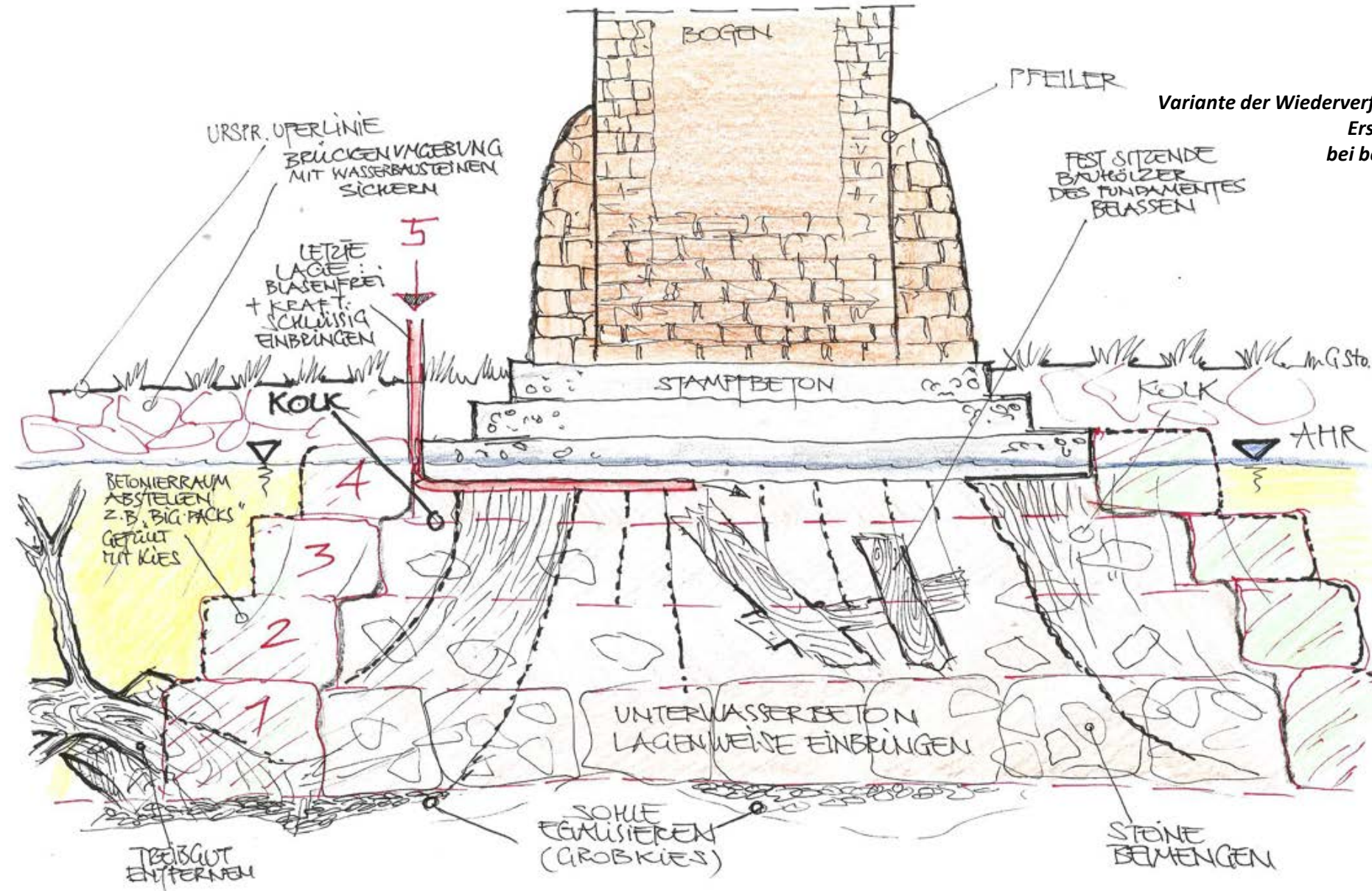


Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1
Bericht vom
29.08.2022

Skizze:
Variante der Wiederverfüllung des Kolks
Erschütterungsbremse
bei begradigter Sohle

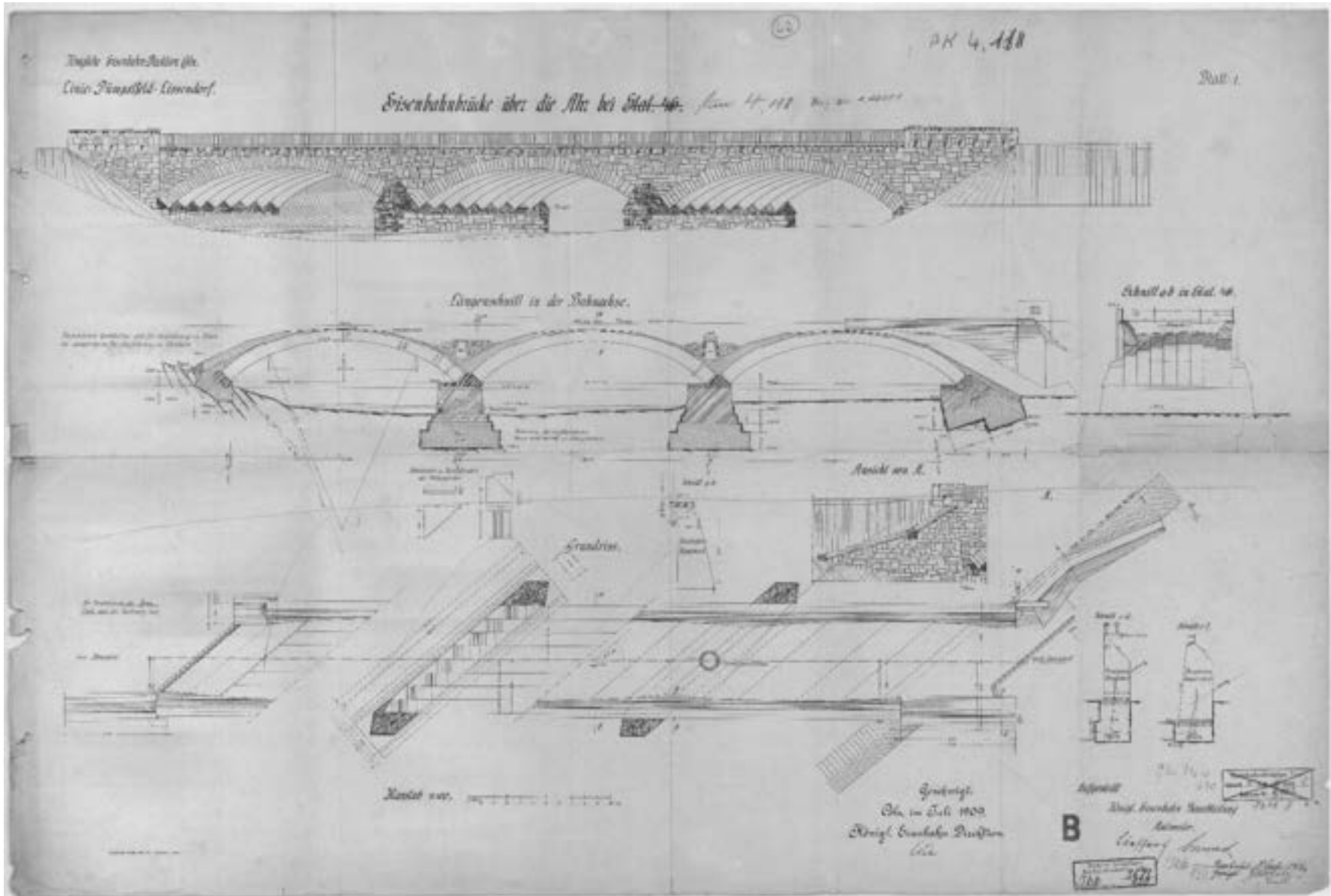


Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1
Bericht vom
29.08.2022

Referenz:
**Brückenbau in Schuld
Gründung direkt
In Fels und Kies
1909**



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

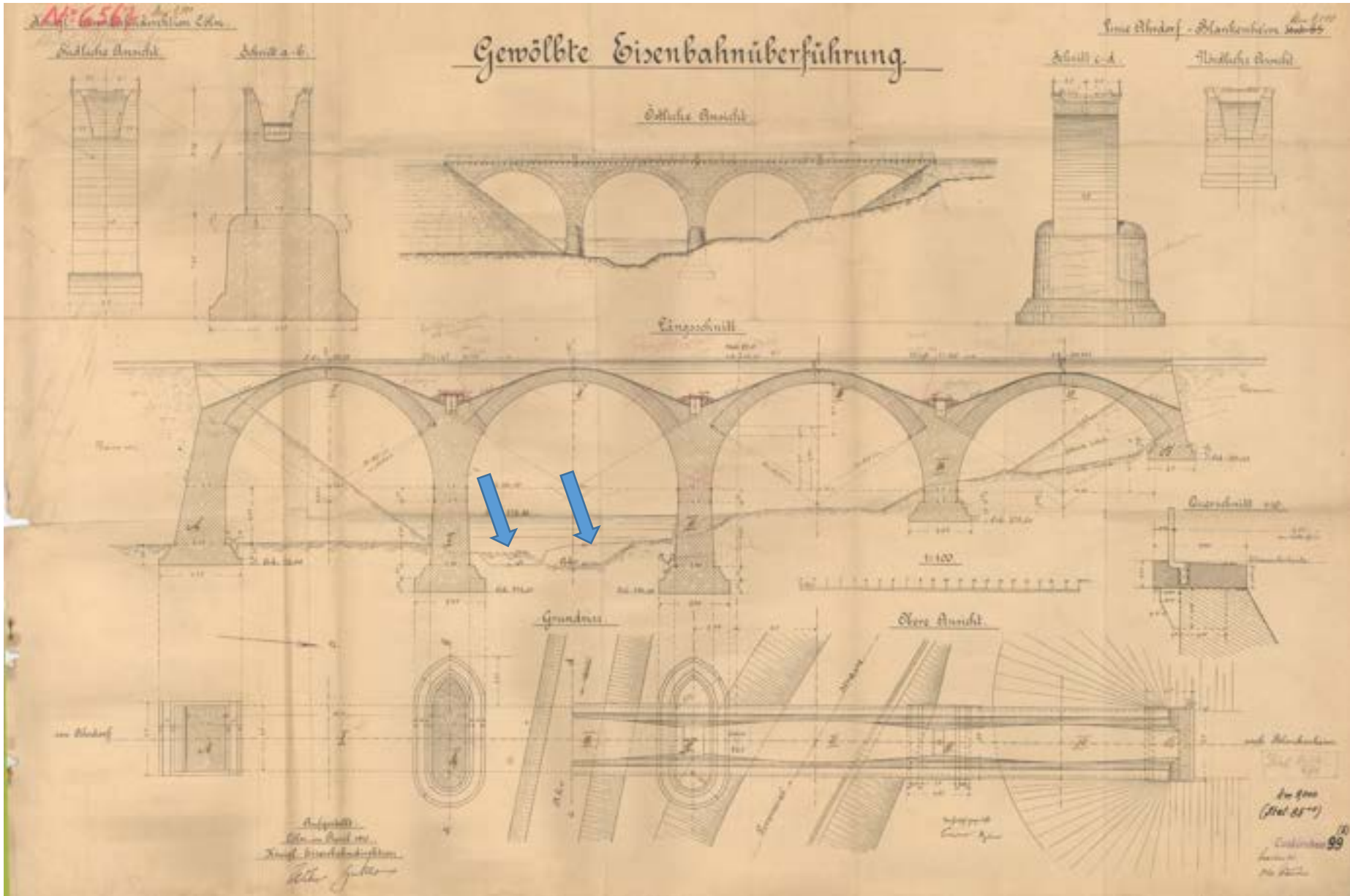
Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom
29.08.2022

Referenz:
Planung
Fundamente
Flussbett
Eisenbahn
Ahrtal
1909



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1

Bericht vom

29.08.2022

Referenz:

Planung 1909

Bogenmauerwerk

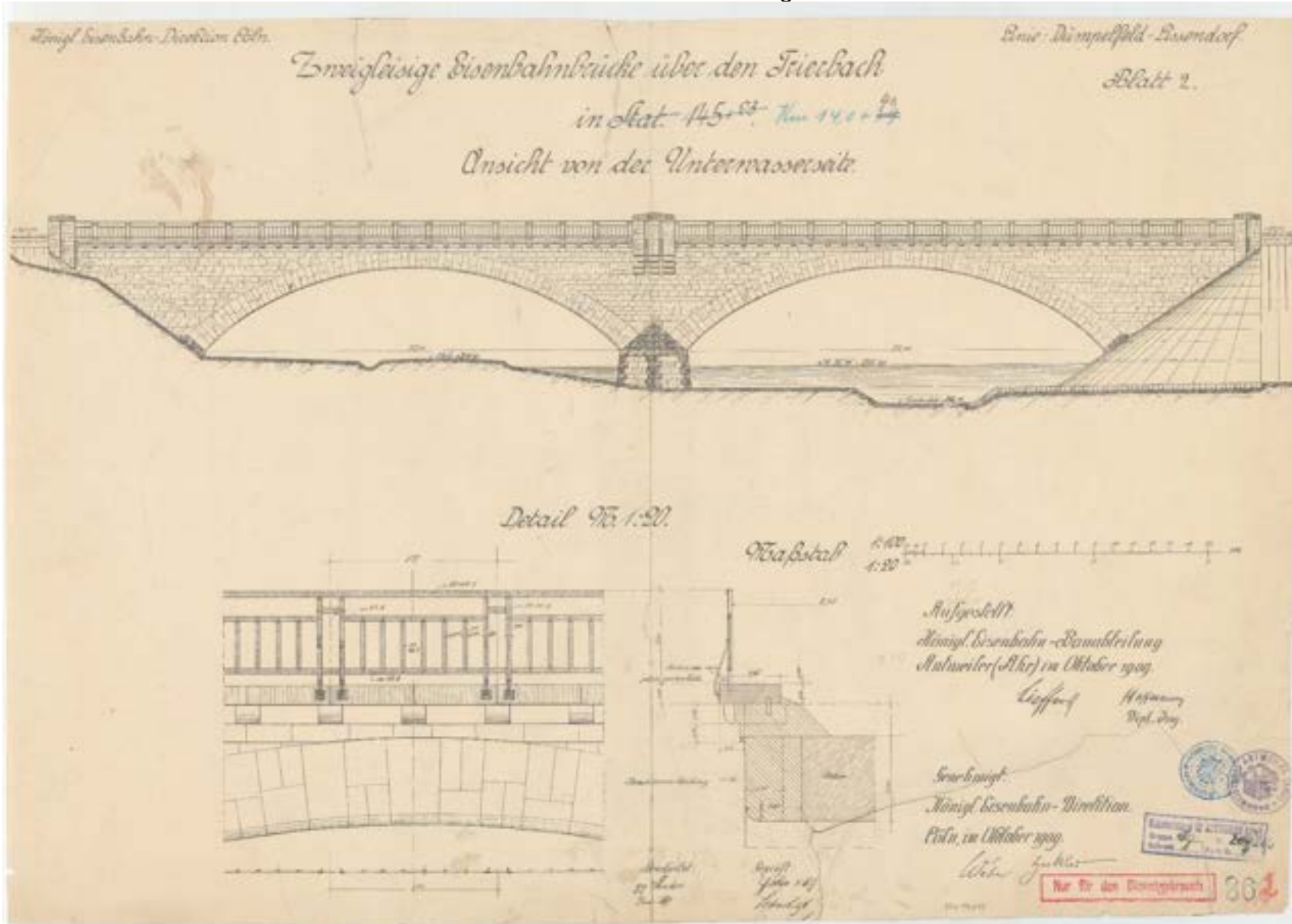
Randfassung

Geländer

Kappengesims

Eisenbahn

Ahrtal



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

*Referenz:
Baustelle in der letzten Phase
Bogenlehrgerüste noch eingebaut*



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes

Beurteilung der Sanierbarkeit

Blick in das frisch hergestellte Gleisdreieck mit noch vorhandener Erststrecke nach Dümpelfeld und dem alten Bahnhof



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1
Bericht vom
29.08.2022

Referenz:
1916



Ehemalige Eisenbahnbrücke über die Ahr in Dümpelfeld

Begutachtung des Zustandes
Beurteilung der Sanierbarkeit

Anlage 1
Bericht vom
29.08.2022

Referenz:
ca. 1916



Alte Eisenbahnbrücke in Dümpelfeld

DAS BAUWERK: In den Jahren 1910 – 1912 errichtete Eisenbahnüberführung über die Ahr nördlich von Dümpelfeld. Das Bauwerk liegt in der Dümpelfelder Kurve, einem langgezogenen Gleisbogen der ehemaligen Strecke nach Lissendorf. Das Bauwerk ist Teil des historischen und örtlich landschaftsprägenden Gleisdreiecks. Die dreibogige Natursteinbrücke mit Jochen aus Stampfbeton überführte in einer gekrümmten Trassenachse die eingleisige Strecke über die Ahr. Die Gesamtlänge des Bauwerks beträgt ca. 55 m, davon beträgt die mittlere Öffnungsweite ca. 24 m. Die Pfeiler mit massiver Steinquaderbauweise stehen jeweils in der bauzeitlich (1910) beeinflussten Uferlinie der Normalwasserstände der Ahr. Zur Wassersseite wurden ihnen beidseitig gleiche massive „Eisbrecher“ aus Natursteinmauerwerk vorgesetzt. Das Gelände unterhalb der landseitigen Bogen liegt deutlich höher als das Flussufer. Die Brücke weist eine sehr markante, baulich robust erscheinende Quaderoptik auf und ist ein wichtiges Zeugnis des Baustils ihrer Entstehungszeit. Etwa 11 m hohe Bahndämme schließen beidseitig an das Bauwerk an. Mit ihren durchgehenden Stahlprofilgeländern und auf Konsolen ruhenden Kappengesimsen aus Naturstein, sowie großen schwarzen Schlusssteinen in jedem Bogen ist die Brücke vollständig erhalten. Ihre Tragfähigkeit und Standsicherheit wurden so bemessen, dass sie die Züge der Erbauungszeit und später auch die modernen schwereren Eisenbahnlasten sicher aufnehmen konnte. Der Bahnbetrieb wurde von gut 50 Jahren eingestellt. Die Brücke wurde der Ortsgemeinde übereignet. Sie erfüllt seitdem keine verkehrstechnische Funktion mehr. Mit der attraktiven technischen Architektur und den erhaltenen bewaldeten Bahndämmen, sowie der Lage an der Ahr sind aktuell für die Brücke vielfältige Nutzungsmöglichkeiten im Gespräch. Auf dem Bauwerk befinden sich keine Anlagen der Technik oder Versorgung, die noch aktiv wären. Unterhalb der Brücke verlaufen dagegen wichtige Versorgungsleitungen.

DIE SCHÄDEN: Die Flut des Juli 2021 durchströmte den Brückenstandort von West nach Ost, wobei die Wassermassen, vom nördlichen Bahndamm abgelenkt, quer unter die Brücke flossen. Zu einer Vollverkläuserung (Verschluss mit zusätzlichem Aufstau als Folge) der Brückenöffnungen ist es an dem Bauwerk nicht gekommen. Die starke und zeitweise auch im Brückenquerschnitt kreuzende Strömung der Ahr spülte aus der Umgebung der Pfeiler die gegen Auskolkungen nicht gesicherte Auffüllung der alten Baugruben heraus. Die Fundamente der Pfeiler wurden dadurch stark unterspült und unter dem Wasserspiegel unterhöhlt.

RESTAURATORISCHER ZUSTAND: Das Brückenbauwerk befindet sich in einem restauratorisch sehr guten Zustand und das obwohl es an ihm seit der Stilllegung keine Zustandskontrollen oder Unterhaltsmaßnahmen gab. Die Quadermauerwerke sind augenscheinlich intakt. Der Beton der Bogenkonstruktion weist nur die typischen Merkmale des alternden historischen Betons aber keine signifikanten Schäden auf. Die Geländer sind – von kleinen Schäden, Fehlstellen und dem örtlichen Aufbruch der Auflagerpunkte mal abgesehen – nur mäßig vom Rost befallen. Der größte Schaden ist bautechnischer Natur und liegt mit der Freispülung der Fundamente vor. Er muss zeitnah behandelt werden.

REPARATUR: Die Auskolkungen um die Pfeilerfundamente sind – sorgfältige Voruntersuchung und Planung vorausgesetzt - mit noch einfachen technischen Verfahren sanierbar. Zu ihrer

Gefährdete Denkmäler im Ahrtal: Alte Eisenbahnbrücke in Dümpelfeld

Sicherung wird eine gezielte Einbringung von Unterwasserbeton erforderlich. Die Pfeiler bedürfen zusätzlich einer erweiterten Sicherung ihrer Umgebung gegen hohe Strömungsgeschwindigkeiten bei Hochwasser. Es ist zunächst ausreichend, die Mauerwerke, die Betonoberflächen und die Stahlgeländer rein konservatorisch zu behandeln. Ein Herrichten der Geländer nach baurechtlichen Anforderungen muss erst dann erfolgen, wenn das Bauwerk öffentlich genutzt werden könnte. Die Geländer müssten dann statisch und konstruktiv nachgerüstet werden. Alternativ kann auf der Brücke eine öffentliche Fläche oder Gehweg im Schutz von separat eingebauten Einfriedungen oder Geländern eingerichtet werden. Die Brückenzugänge an den Dämmen müssen bei der Nutzung umgestaltet werden. Eine Entgrünung des Überbaus der Brücke und des Damms ist einzuplanen.

SANIERUNGSKOSTEN: Zur behutsamen Verfüllung der Auskolkung können unter jedem Pfeiler je nach Verfahren geschätzt 175 m³ bis 250 m³ Unterwasserbeton verbraucht werden. Zusammen mit der Baustelleneinrichtung, Voruntersuchung und Planung werden die Kosten der Beseitigung des HW-Schadens nicht unter 200 T€ liegen. Zusätzlich muss der Flussabschnitt an der Brücke hochwassersicher gestaltet werden. Die Restaurierung der Brücke kann im Schwerpunkt zunächst rein konservatorisch angelegt werden, um die Dauerhaftigkeit des Bauwerks zu erhöhen und die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Diese Kosten lassen sich auch einem Budgetrahmen anpassen und könnten z.B. zwischen 35 T€ und 45 T€ liegen. Mit tatsächlicher Nutzung der Brücke muss eine weitere Planung und Erweiterung der Maßnahmen auf den Innenbereich des Überbaus erfolgen. Die Ortsgemeinde wird künftig auf jeden Fall ein fachgerecht angelegtes Brückenbuch benötigen. Widerkehrende Prüfungen nach DIN 1076 sind in dem vorgeschriebenen Turnus durchzuführen. Da derzeit keine Verkehrsnutzung vorliegt, werden die Prüfungen nach Erfahrung alle 3 Jahre fällig und einen zunächst nur geringen Prüf- und Kostenaufwand verursachen. Auch mit einer als Wanderweg o.Ä. angelegten Nutzung bleiben die Jahresaufwendungen i.d.R. deutlich unter 10 T€. Bei einer Nutzung werden entsprechende Fachplanungen notwendig, um aus der angestrebten Nutzungsart resultierende baurechtliche Anforderungen zu erfüllen.

HOCHWASSERENTLASTUNG: Das Hochwasser 2021 erreichte den Brückenstandort aus einer nahezu geraden Zulaufstrecke. Die sehr hohe Welle aus der Ahrschleife bei Schuld mit über 8,8 m konnte auf dem Weg nach Dümpelfeld über die Auen teilweise seitlich ablaufen. Der höchste Pegel des an der alten Eisenbahnbrücke selbst ist nicht bekannt. Da der unterhalb der Brücke einmündende Adenauerbach in den Ort zurückgestaut wurde, ergab sich unterhalb des Eisenbahndamms eine komplexe Hochwasserlage. Bei der Planung von Hochwasserauswirkungen reduzierenden Maßnahmen bieten sich an der alten Eisenbahnbrücke von Dümpelfeld die Umgestaltungen der beiden seitlichen Öffnungen, sowie z.B. die Anlage einer weiteren Bypass-Öffnung im Bahndamm an. Zusätzliche Umgestaltung der umliegenden Auen und die Installation eines die Strömung bremsendem wasserbaulichen Verbaus, wie Faschinen oder Buhnen werden künftig am Bauwerk und im Ort die Höhe des Hochwasserscheitels günstig beeinflussen.

Der Abriss des Bauwerks ist weder aus Gründen der Statik noch des Hochwasserschutzes erforderlich. Detailuntersuchungen stehen noch an.