



# Prüfbericht 2024 S1

nach DIN 1076

Bauwerksname **B172, Elbebrücke Bw3 Bad Schandau**  
 Teilbauwerksname **Elbebrücke**  
 Kreis **Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Landkreis**  
 Ort **Bad Schandau**  
 Bauwerksrichtung **von Schmilka nach Pirna**  
 Bauwerksart **Hohlkastenbrücke**  
 Tragfähigkeit **60/30 nach DIN 1072**  
 Baujahr Überbau **1977** Baujahr Unterbau **1977** Traglastindex **II**



Prüfrichtung [Redacted]  
 Prüfer [Redacted]  
 Prüfung vom **27.09.2024** bis **27.09.2024**

**Zustandsnote: 2,9**

### Straßen im Bauwerksbereich

Straße	Von Abschn.-nullpunkt	Nach Abschn.-nullpunkt	Netzkn.-abschnitt	Station Anfang	Station Mitte	Station Ende	Betriebs-KM Mitte	Lage	Baulast	Amt	AM/SM	UI	OD
B 172	5050034	5050071		--	338	--	8,285	oben	Bund	62	00	SBV	F
S 163	5050034	5050038		--	249	--	0,245	unten	Land/LV	62	00		O

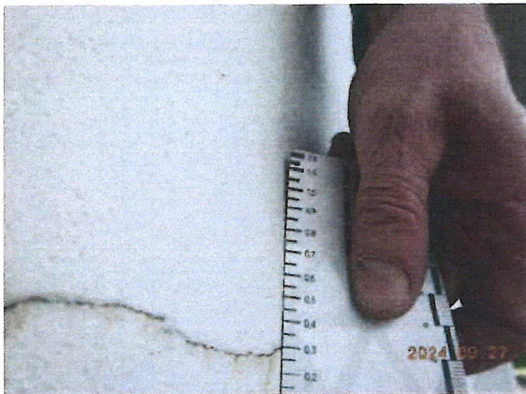


## Schadensbeschreibung

### Überbau - Hohlkastenbrücke

[148] S=1, V=0, D=3 BSP-ID 006-04-04

Balken / Steg, Betongefüge, Bereichsweise, Längsrisse  
Rissbreite 0,2 - < 0,4 mm, 2-tes Feld, Seitenfläche  
beidseitig, Unten außen, Zugbandstirnseiten; 2020H: B  
= 0,1 - < 0,2 mm rechts mit rostartigen Verfärbungen;  
S1-2024: beidseitig mit rostartigen Verfärbungen oder  
mit und ohne örtliche Aussinterungen, max B = 0,30  
mm; siehe auch Fotos im Anhang;  
Schadenserweiterung, Maßnahme {32}



24S1-148\_L-RISSE\_ZUGBANDSTIRNSEITEN

[150] S=2, V=0, D=2 BSP-ID 006-05-04

Balken / Steg, Betongefüge, Mehrfach, Querrisse  
Rissbreite 0,1 - < 0,2 mm, 2-tes Feld, 4-tes Unterfeld  
zwischen Querträger, Seitenfläche rechts, Unten außen,  
S1 2024: vermutlich mit Fortsetzung an der  
Zugbandunterseite, Maßnahme {32}



2024S1\_150\_Q-RISSE\_ZUGBANDSTIRNSEITE\_RECHTS



## Bewertung

### Standsicherheit (max S = 2)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standsicherheit des Bauteils, hat jedoch nur geringen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauwerks.  
Schadensbeseitigung mittelfristig erforderlich.

### Verkehrssicherheit (max V = 0)

Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Verkehrssicherheit.

### Dauerhaftigkeit (max D = 3)

Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und führt mittelfristig zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist zu erwarten.  
Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich.

## Empfehlungen

(Fortsetzung)

**Die Kostenansätze der nachfolgend aufgeführten Maßnahmenempfehlungen sind grobe Schätzungen und keine Grundlage einer Kalkulation!**

### Maßnahmenempfehlung {32}

Art der Leistung	<b>Objektbezogene Schadensanalyse (OSA)</b>	
Menge		Geschätzte Kosten
Dauer der Maßnahme		Ausführungsjahr
Dringlichkeit	<b>Umgehend</b>	
Maßnahmenfixierung	<b>Keine Maßnahme festgelegt</b>	
Projektbezeichnung		
Bemerkung	<b>siehe Prüfergebnis</b>	
<b>Zugeordnete Schäden:</b>		
<b>[148], [150]</b>		

## Zustandsnote: 2,9

**Die Empfehlungen und die Zustandsnote beziehen sich auf den Gesamtzustand des Bauwerkes!**

### Prüfungstext

Die Sonderprüfung erfolgte am 27.09.2024 gem. Vorgabe des AG mittels Alpintechnik von der Oberseite des Zugbandes aus. Es wurden beide Stirnseiten des Zugbandes einer handnahen Prüfung unterzogen. Eine handnahe Begutachtung der Zugbandunterseite erfolgte nicht.

Temperatur: 16°C  
Witterung: heiter

### PRÜFERGEBNIS

Der zu untersuchende Schaden [148], "Längsriss an der Stirnseite des Zugbandes", bisher  $B < 0,2$  mm, ist vom Umfang und den vorgefundenen Rissbreiten her erweitert. Die zum Prüfzeitpunkt ermittelte maximale Rissbreite betrug 0,30 mm. Die Risse treten an beiden Stirnseiten des Zugbandes auf, wobei die rechte Seite etwas stärker betroffen ist. Eine gewisse Konzentration liegt im Bereich der Zugbandzwischenunterstützungen vor. Die Rissufer weisen stellenweise beginnende Aussinterungen oder auch leichte rostartige Verfärbungen auf (Größe, Lage und Erscheinungsbild s. Anhang zu diesem Prüfbefund). Als mögliche Rissursache(n) kommt unsymmetrische Belastung, örtl. Spaltzug oder Temperatur in Betracht.





Gleichzeitig wurde ein neuer Schaden erfasst (ID [150]) "Querriss am Zugband" erfasst. Die Risse treten bislang nur im mittleren Feld des Zugbandes, d.h. in Brückenmitte auf. Eine durchgehende Rissfortsetzung an der Zugbandunterseite konnte nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden, kann aber auch auf Grund der verwendeten Prüfmethode (Kontrolle mit Teleskopspiegel von der Zugbandoberseite aus) auch nicht sicher ausgeschlossen werden. Mögl. Ursache hier: Spannkraftverlust.

Beide Schäden weisen auf eine erkennbare Verminderung der Standsicherheit und Dauerhaftigkeit der Längsspannglieder hin, auf die in jedem Fall umgehend reagiert werden sollte.

Es wird nachfolgende (vorzugsweise parallele) Vorgehensweise empfohlen:

1. Erneute statische Einstufungsberechnung des Überbaus nach aktuellem Regelwerk.

Begründung: Die letzte Einstufungsberechnung mit Einschätzung des Ankündigungsverhaltens bei Versagen der Spannglieder stammt aus 1999 (EIBS GmbH, Dr. Thürmer: Nachweis der Dauerhaftigkeit der vorgespannten Bewehrung). Sie spiegelt nicht mehr das aktuell geltende Regelwerk wieder.

2. Abgleich des vorliegenden Prüfbefundes mit den seit 1970 bestehenden zu aktualisierenden Verformungsmessungen an der Brückenoberseite. Sollten diese durch eine progressiv stark zugenommene Verformung ein Nachlassen der Spannkraft nahelegen, so ist bis zum Nachweis des Gegenteils\* die Brücke vorsorglich zu sperren.

Begründung: Die Regressionskurve der Verformungsmessungen (Stand 2000) legt ein Auslaufen der vorhandenen Verformungen nahe, was damit widerlegt wäre. Vor dem Hintergrund des Einsturzes der Carolabrücke in Dresden sind auch erkennbare Verformungen des Tragwerkes einer Neubewertung zu unterziehen.

Das an den Stirnseiten festgestellte Rissbild war zu der 1999 durchgeführten HP (durch den Verfasser vor Instandsetzung der Brücke) definitiv nicht vorhanden. Damit liegt unabhängig von der gegebenenfalls subjektiv verfälschten Verschlechterung von 2020 zu 2024 eine signifikant nachweisbare Verschlechterung der Gebrauchstauglichkeit der Spannglieder vor.

3. Umgehende Planung, Einrichtung und Betreiben eines Monitoringsystems am Bauwerk. Als mögliche Verfahren werden die Schallemissionsanalyse, vorzugsweise flankiert mit Präzisionsverformungsmessungen mit (z.B. Luck Technologies GmbH mit Genauigkeiten von +/- 0,1 mm) erfolgen.

Begründung: Beide Verfahren können (mit vertretbarem finanziellen Aufwand im Vergleich zu einer Sperrung) mögliche (neue) Spanndrahtbrüche erkennen und einen sicheren (möglicherweise auch noch längeren) Weiterbetrieb der Brücke anstelle einer Sperrung + Neubau gewährleisten.

4. Vorgezogene Hauptprüfung 2025 in Abstimmung der unter 3. genannten notwendigen Arbeiten

Begründung: Notwendigkeit zur exakten Bestimmung des Schadensfortschrittes im Vergleich zur HP 2020

\* gemeint ist Nachweis eines ausreichenden Ankündigungsverhalten Riss vor Bruch





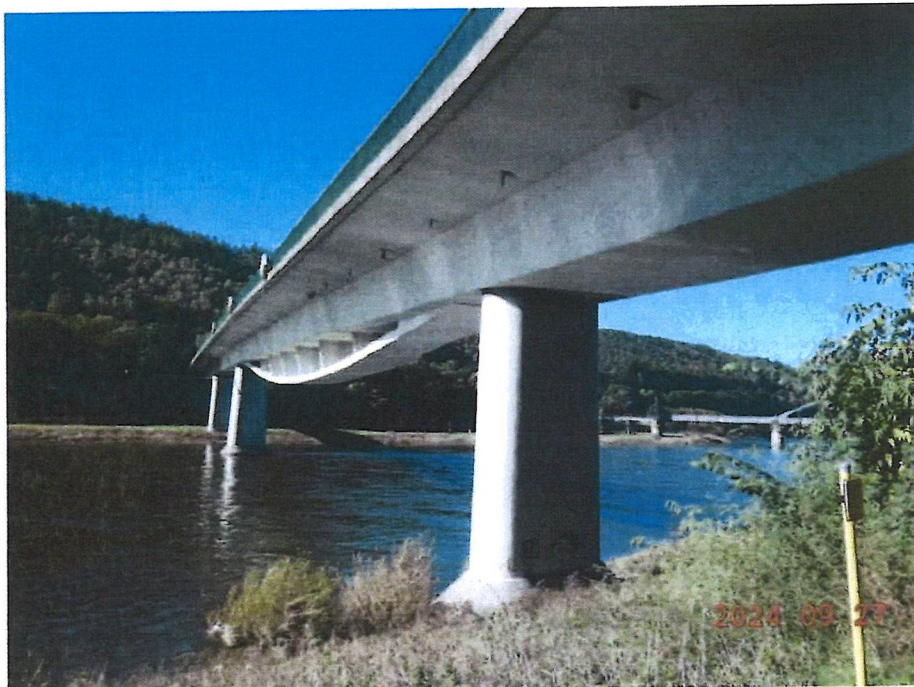


## Bilder / Skizzen

24S1-001\_ANSICHT\_VON\_LINKS



24S1-002\_ANSICHT\_VON\_VORN\_LINKS





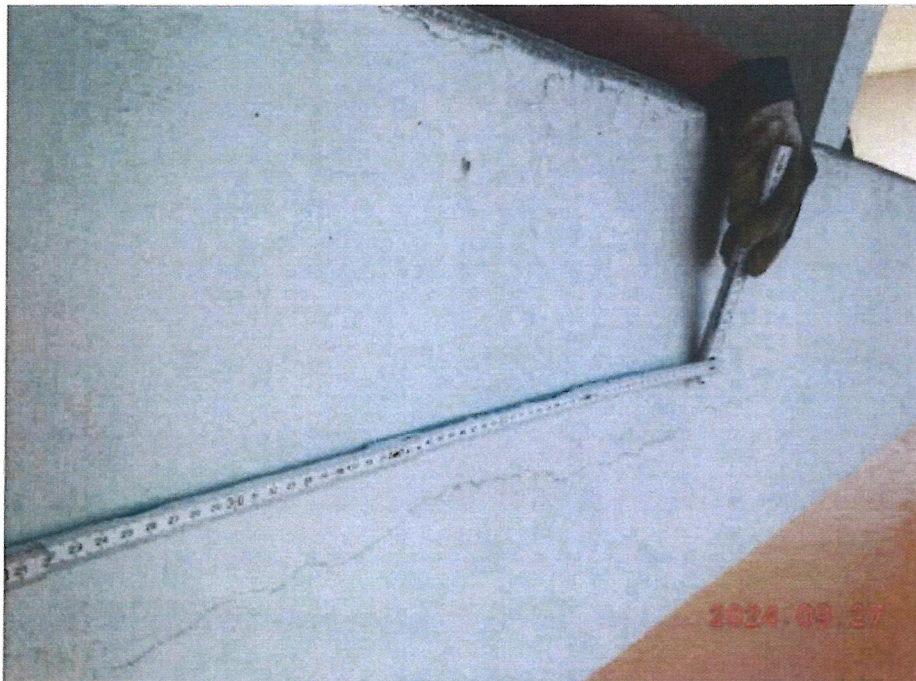


## Bilder / Skizzen

24S1-003\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-2\_HINTEN\_RECHTS



24S1-004\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-2\_HINTEN\_RECHTS

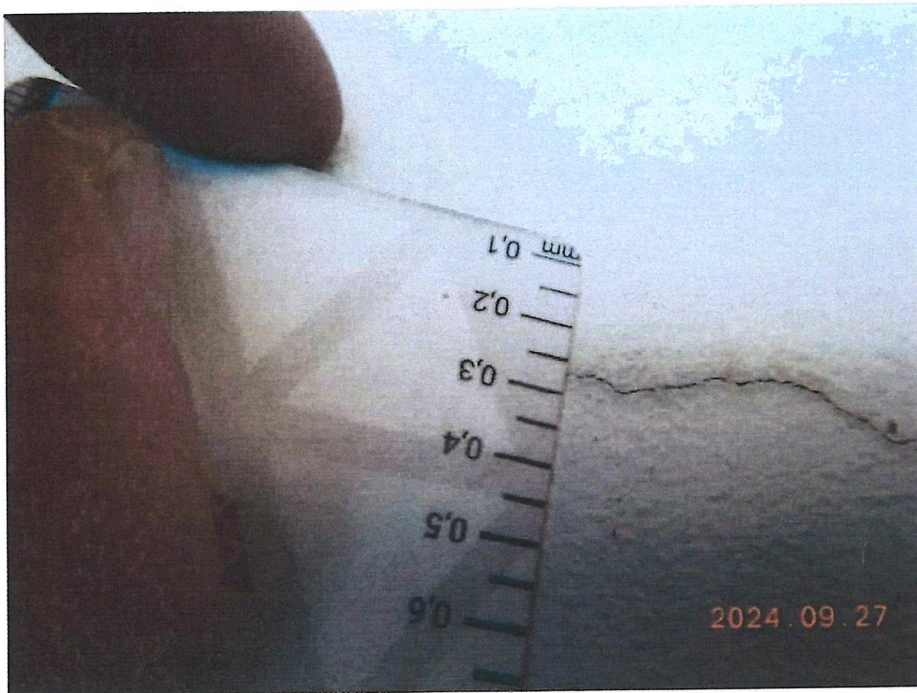






**Bilder / Skizzen**

24S1-005\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-3\_HINTEN\_RECHTS



24S1-006\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-3\_HINTEN\_RECHTS

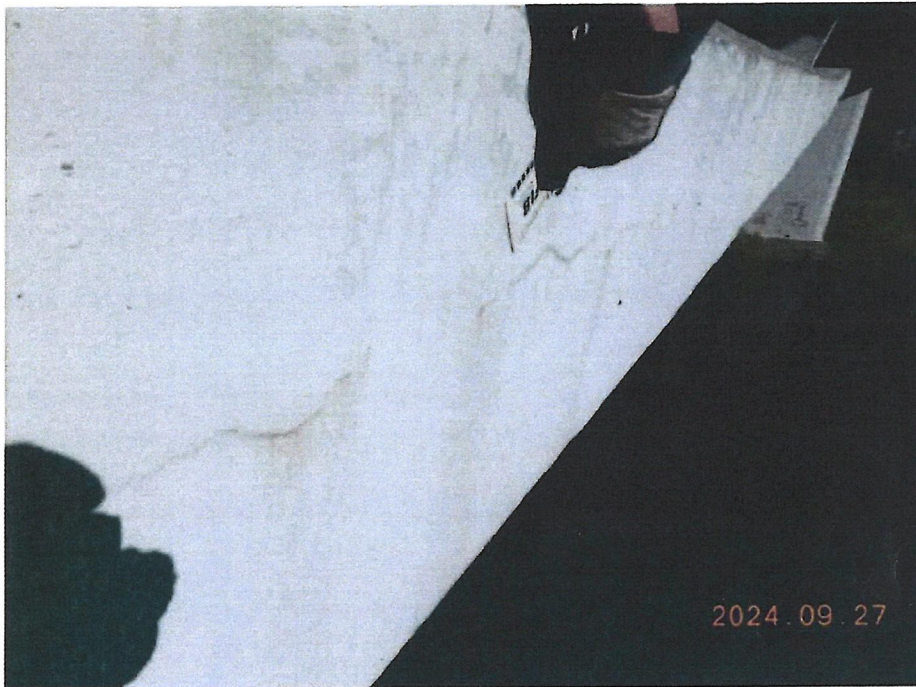






## Bilder / Skizzen

24S1-007\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-4\_HINTEN\_LINKS



24S1-008\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-4\_VORN\_RECHTS







**Bilder / Skizzen**

24S1-009\_ZU\_SCHADEN-150\_FELD2-4\_MITTE\_RECHTS



24S1-010\_ZU\_SCHADEN-150\_FELD2-4\_MITTE\_RECHTS





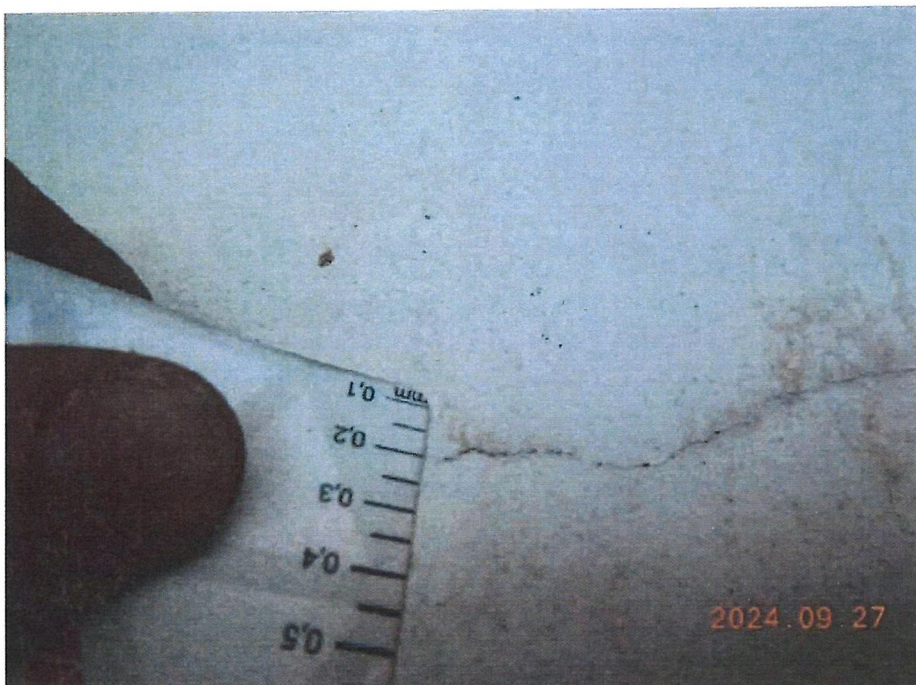


**Bilder / Skizzen**

24S1-011\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-4\_HINTEN\_RECHTS



24S1-012\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-5\_MITTE\_RECHTS







### Bilder / Skizzen

24S1-013\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-5\_MITTE\_RECHTS



24S1-014\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-6\_VORN\_RECHTS

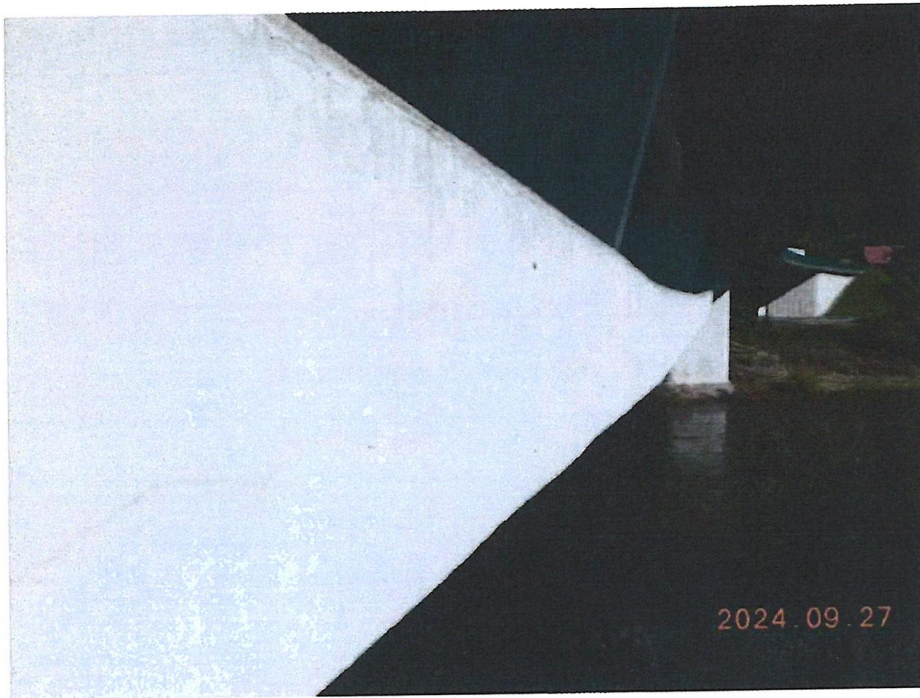




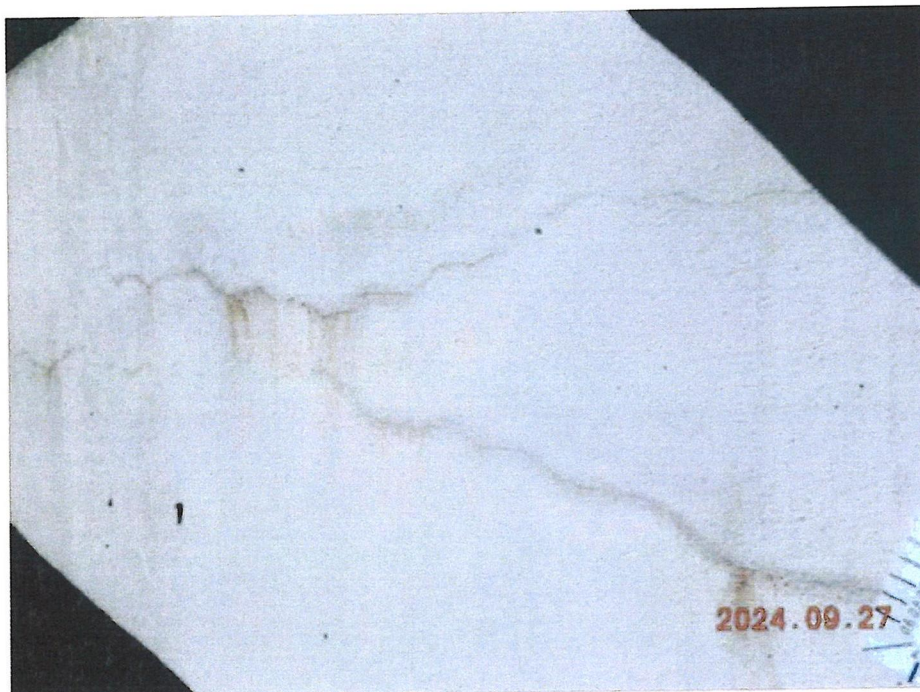


**Bilder / Skizzen**

24S1-015\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-6\_STIRNSEITE\_LINKS



24S1-016\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-6\_VORN\_LINKS

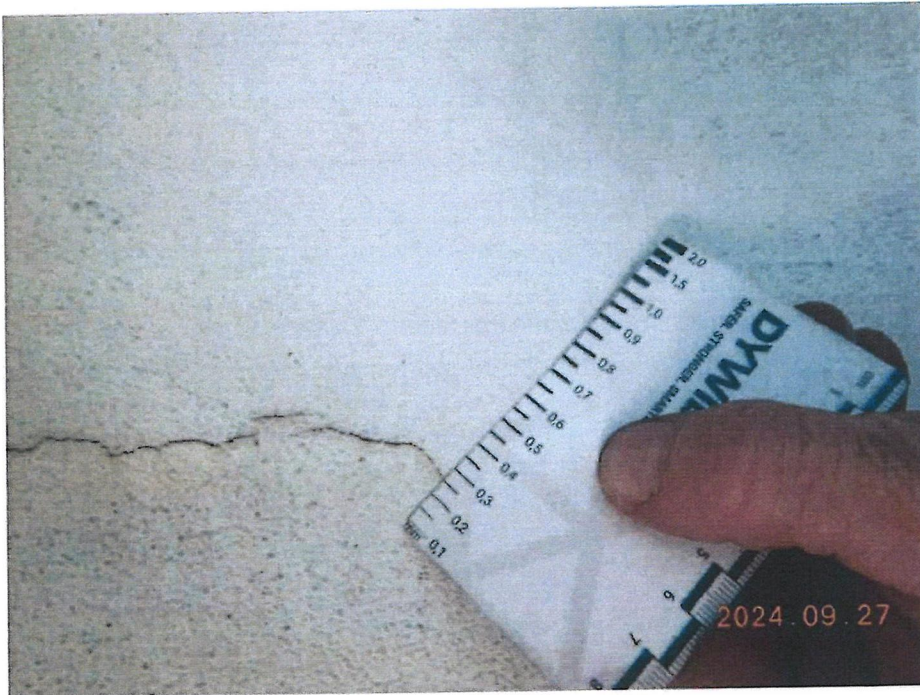






**Bilder / Skizzen**

24S1-017\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-7\_VORN\_LINKS



24S1-018\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-7\_STIRNSEITE\_LINKS







**Bilder / Skizzen**

24S1-019\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-7\_LINKS-MITTE\_Blick ZURÜCK



24S1-020\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-7\_VORN\_RECHTS







**Bilder / Skizzen**

24S1-021\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-7\_VORN\_RECHTS



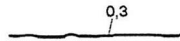
24S1-022\_ZU\_SCHADEN-148\_FELD2-7\_VORN\_RECHTS



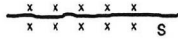
# Legende zu den Schadensskizzen

Beschreibung (allgemein):

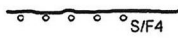
○ Bezeichnung Grundschaden, Bezeichnungskombination;  
Erläuterung, [L x B x T] ; [Schadensnummer Prüfbericht]  
Foto .....



Riss [Breite B]



Riss mit Ausblühungen



Riss mit Aussinterungen und Feuchtegrad



Rissbildung durch Bewehrungstreiben



A Abplatzung / Betonausbruch [Länge L, Breite B, Tiefe T ]



K Kiesnest / Grobkornstelle [Länge L, Breite B, Tiefe T ]



H Hohlstelle [Länge L, Breite B, Tiefe T ]



R Reparaturstelle, Betonausbesserung [Länge L, Breite B, Tiefe T ]



Rof Rostfahne



F Fremdeinschluß / Fremdkörper / Fehlstelle im Beton [Länge L, Breite B, Tiefe T ]



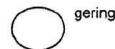
Sch Schmutzablagerungen, verstopfter Ablauf



Wö Wölbungen / Blasen im Belag



D Durchfeuchtung



gering



mittel



stark



A,B Abplatzung mit freiliegende Bewehrung



B freiliegender einzelner Stab,  
oberflächlich freiliegende Bewehrung (i.d.R. einzelne freiliegende Bewehrungsstäbe)



Ausblüherung



Aussinterung



Aussinterung mit Stalaktiten



absandender Beton



Graffiti / Schmiererei



Vogelkot



Loch, [Ø 3 cm, T ≥ 14 cm]



Schalanker (SA), Montageöffnung (M)



AF

Arbeitsfuge



KF

Koppelfuge

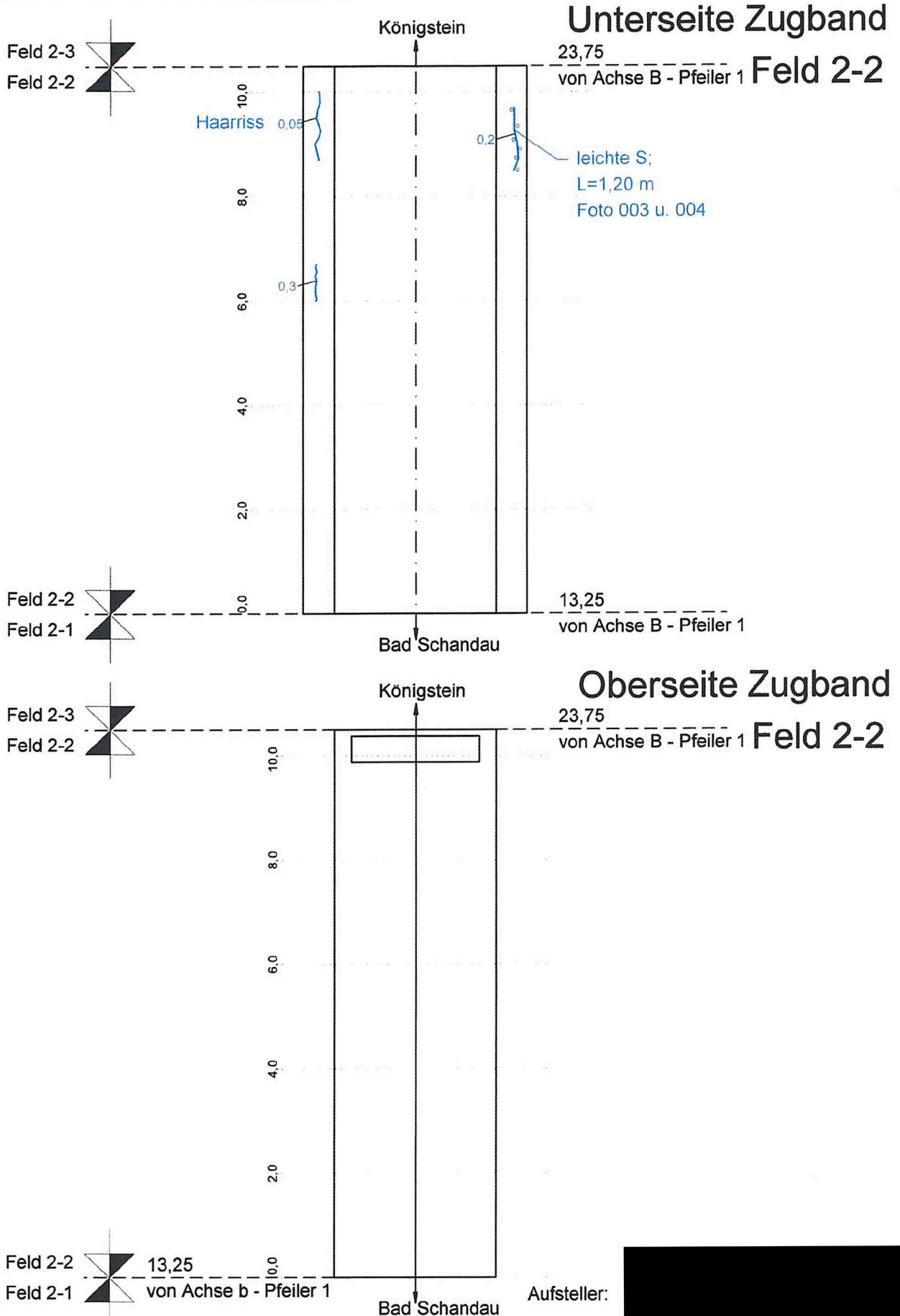


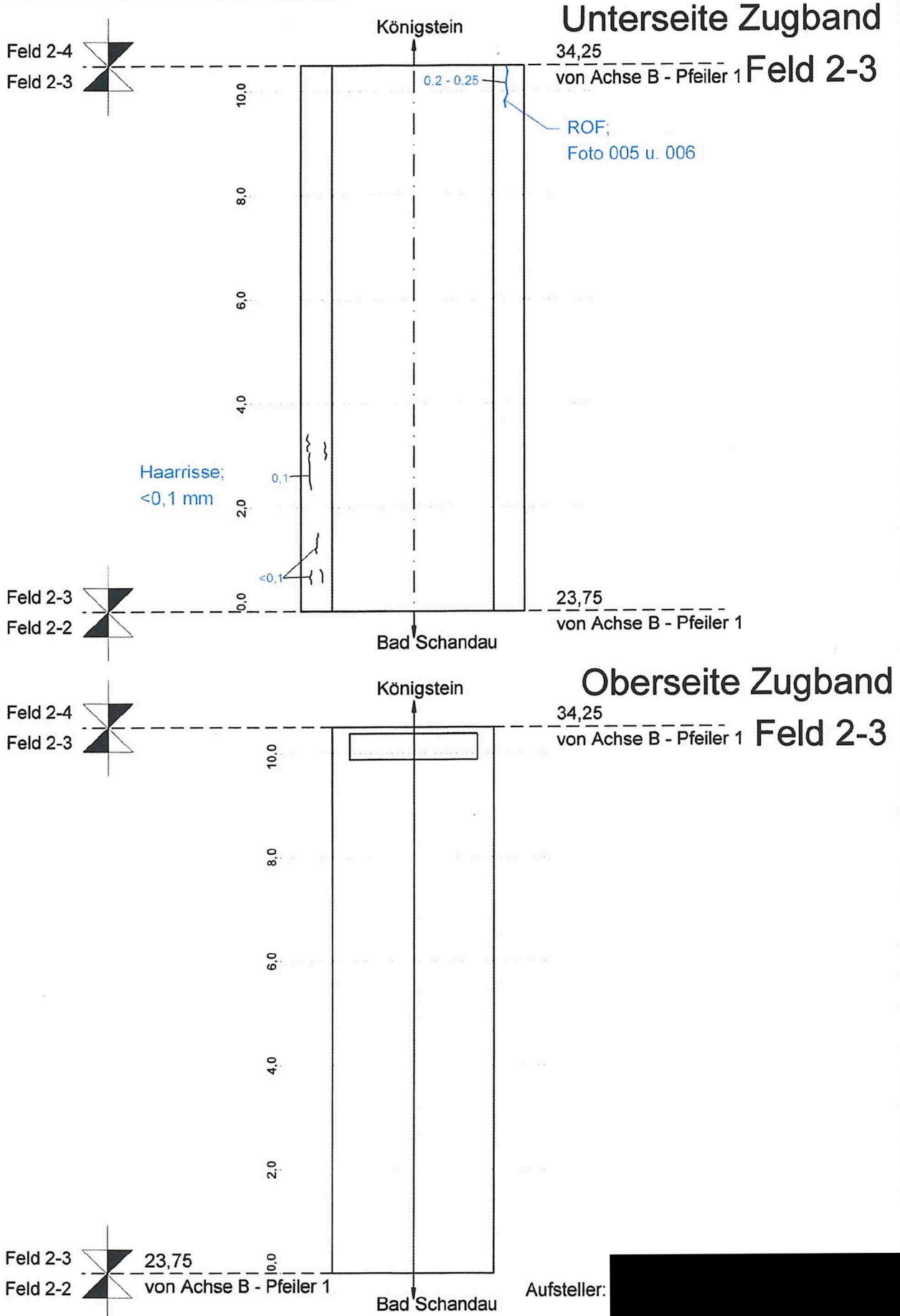
V Schadstelle an Vorspannung



V schwer wiegende Schadstelle an Vorspannung,  
Abplatzung + Korrosion an Hüllrohr Spannglied Instandsetzung schadhaf











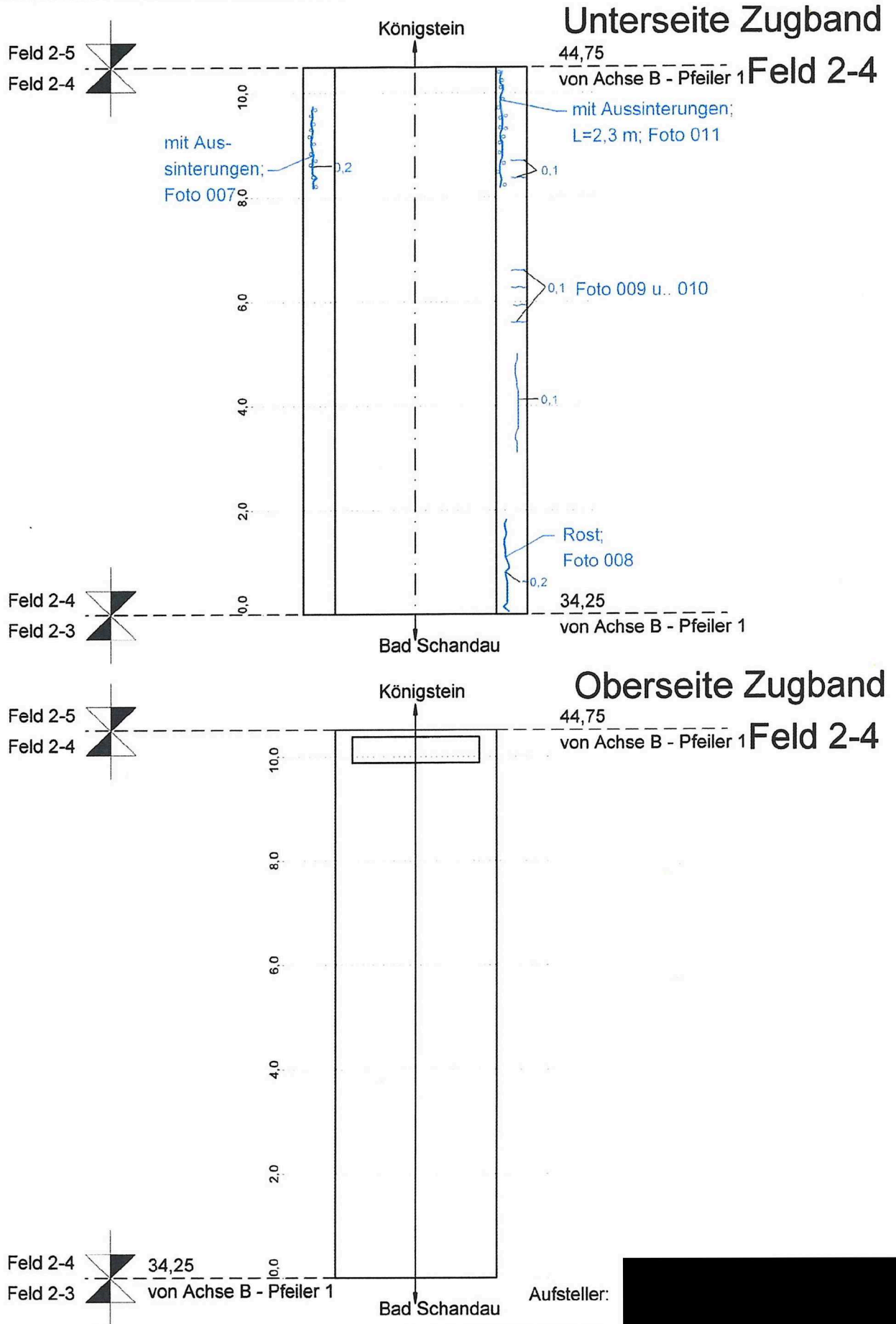
LASuV  
NL Meißen

Bauwerksnummer: 5050 501

Interne Bw-Nr.: B 0172 u. 0030

Oberflächenschadensbild Zugbandunterseite

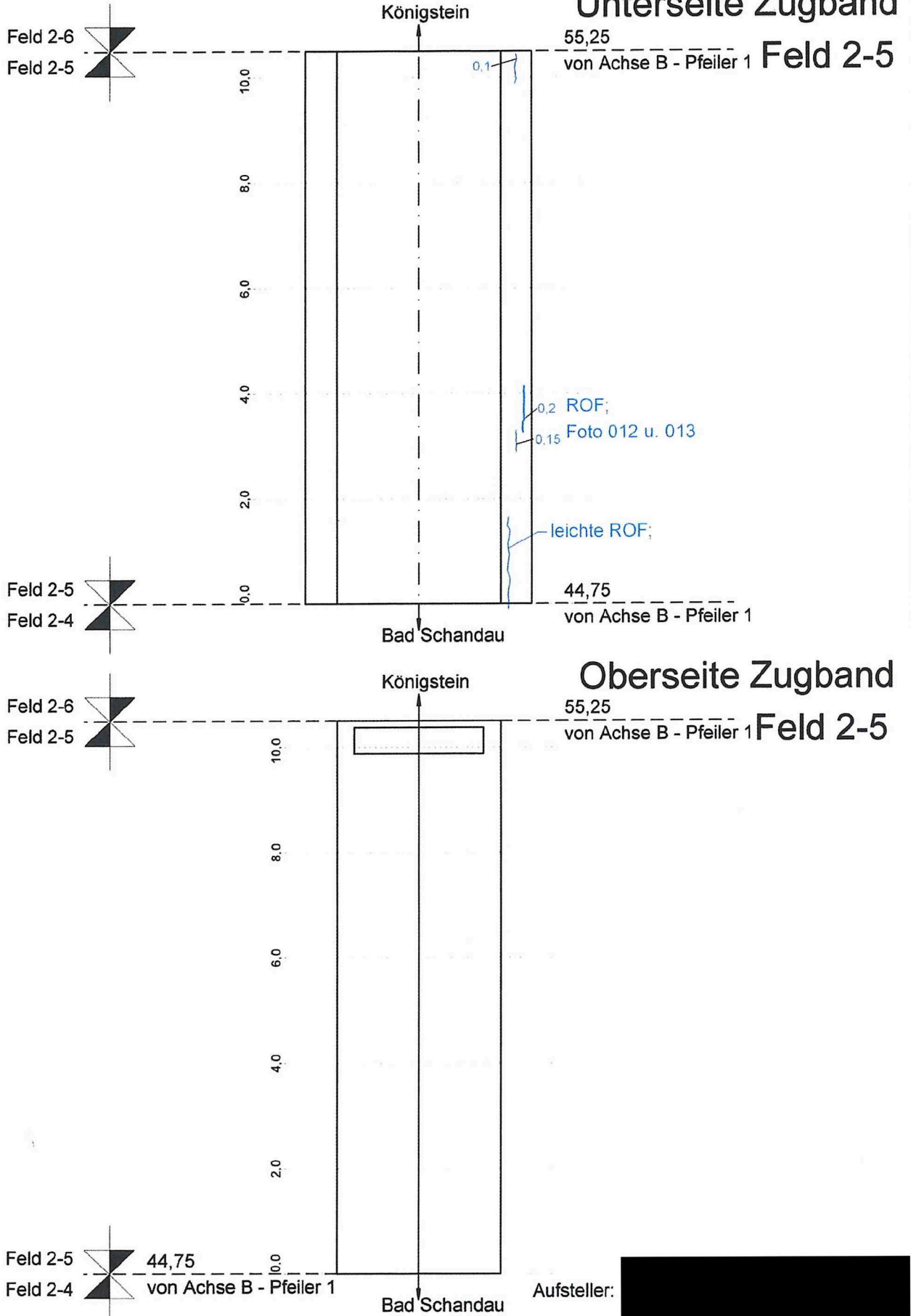
Anlage: 1



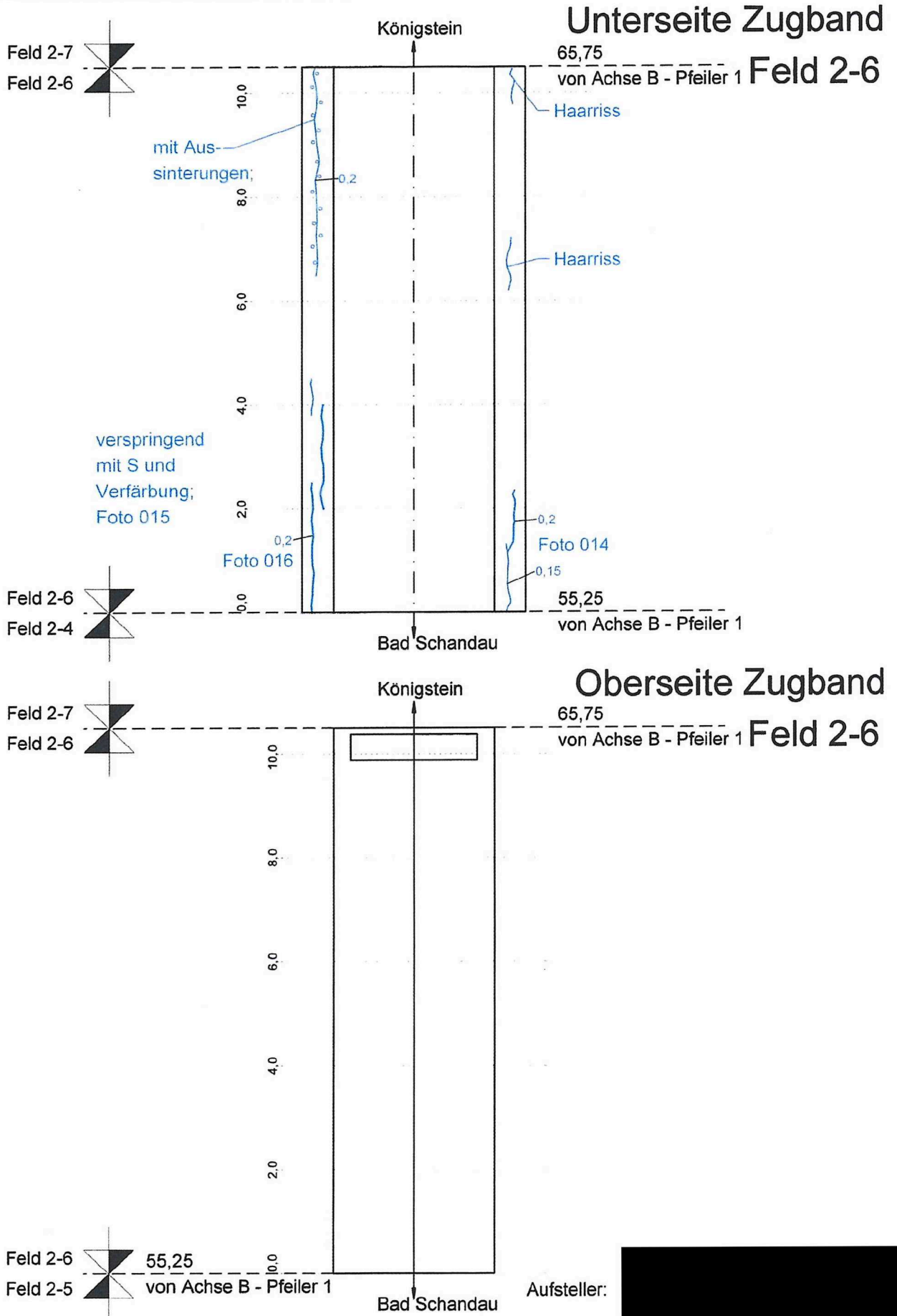
S1 2024

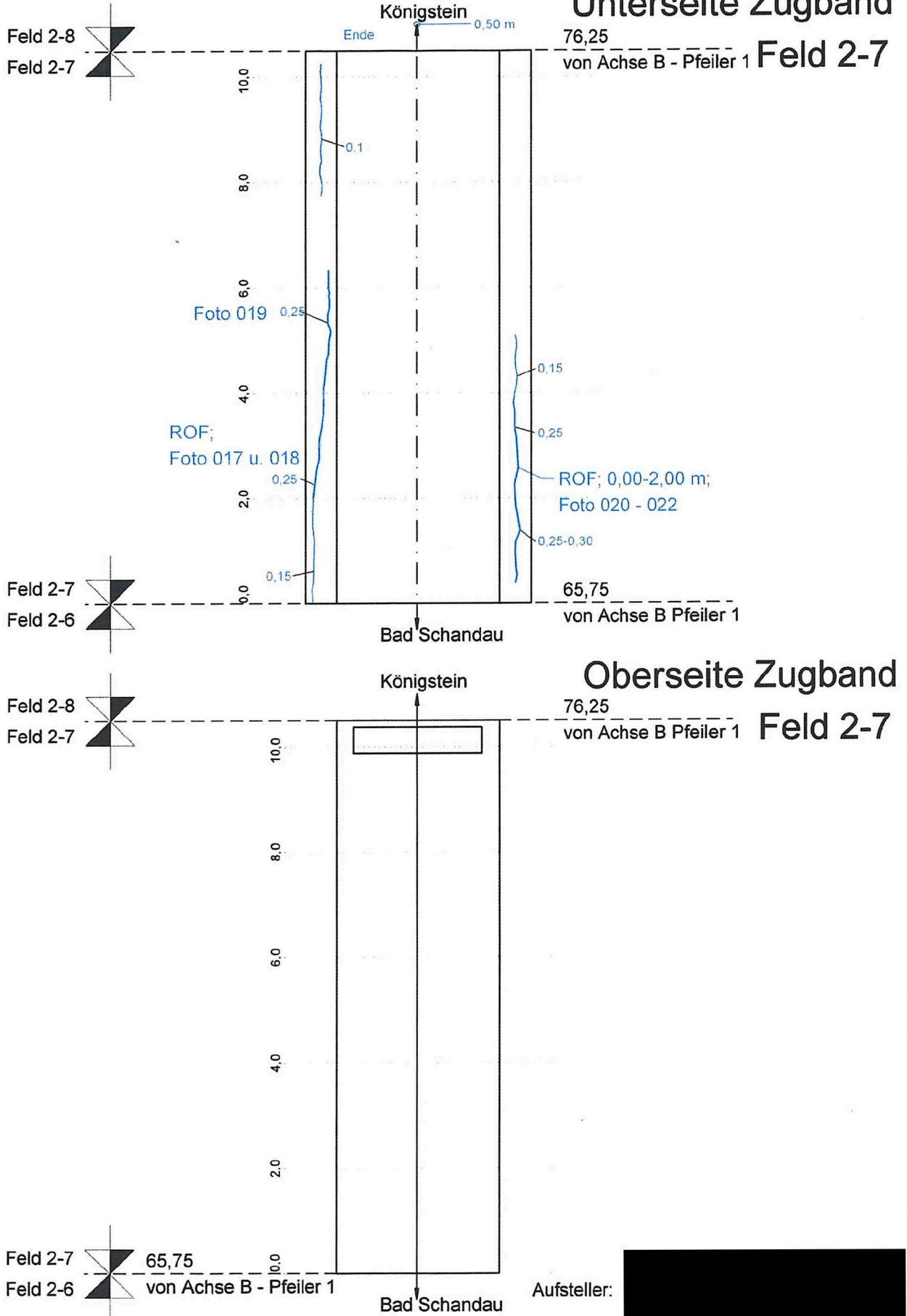
Datum:

Unterschrift:

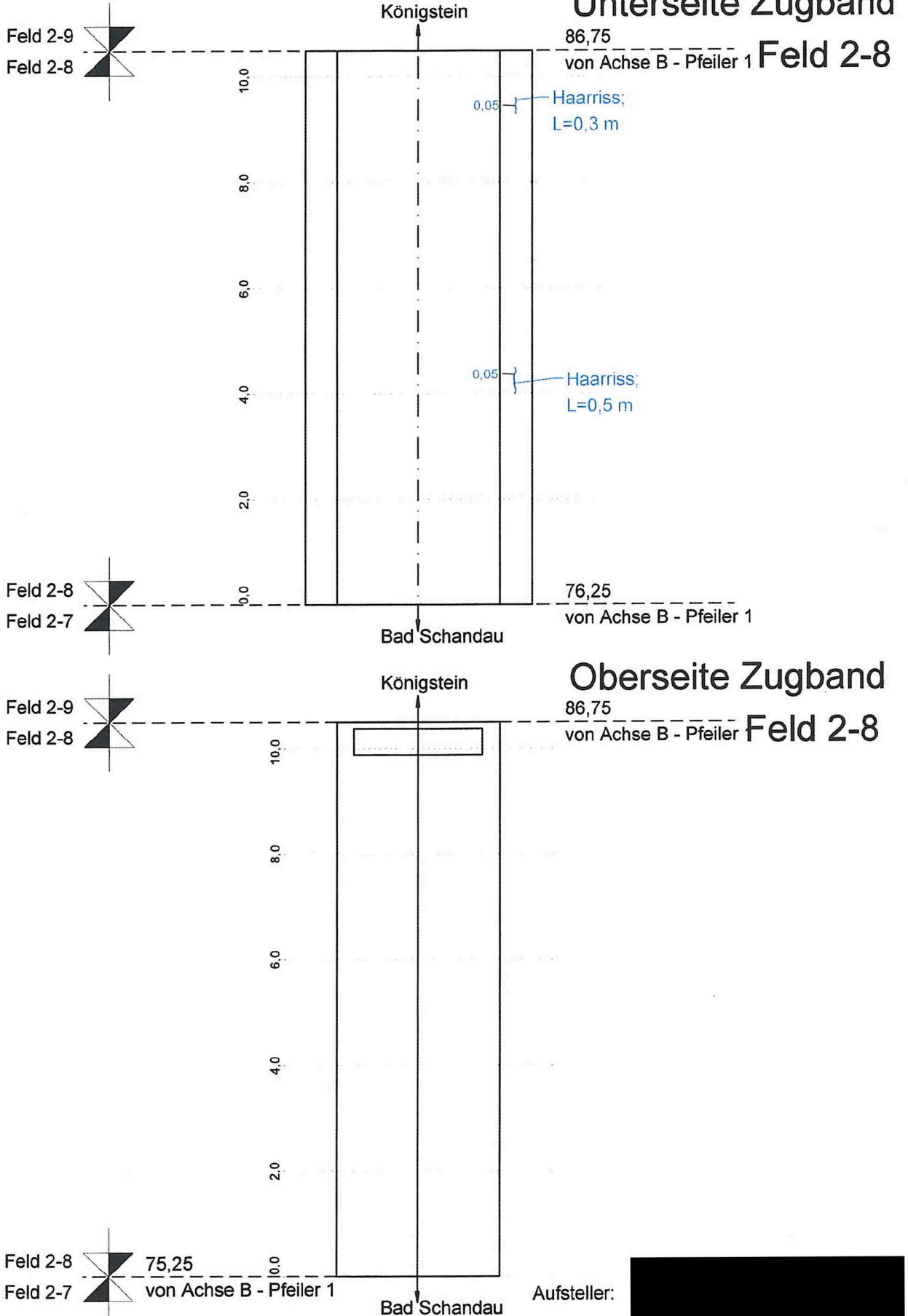














## Beiblatt zur Prüfung S1 2024

### Details der Bewertung

Die Details der Bewertung können für E- und S-Prüfungen nicht berechnet werden.

### Schäden ohne passendes Schadensbeispiel (99er Schaden) für Schäden mit $S > 1$ oder $V > 1$ oder $D > 1$

kein Eintrag

### Schäden mit Bewertung ohne Schadensbeispiel (1.6er Daten)

kein Eintrag

### Schäden, welche in ihrer Bewertung stark vom Bewertungsbeispiel abweichen ( $> +- 1$ )

kein Eintrag

### Schäden, die nicht bestätigt wurden

Schadens - ID	EP	Bauteilgruppe
[1]		Überbau
[101]		Überbau
[103]		Gelände
[104]		Schutzeinrichtun...
[106]		Gelände
[109]		Beläge
[110]		Ausstattungen
[111]		Lager
[112]		Ausstattungen
[113]		Unterbau
[114]		Lager
[115]		Lager
[116]		Unterbau
[117]		Fahrbahnübergang
[118]		Unterbau
[119]		Überbau
[12]		Lager
[120]		Leitungen
[121]		Überbau
[122]		Überbau
[123]		Ausstattungen
[124]		Überbau
[125]		Überbau
[126]		Überbau
[127]		Ausstattungen
[128]		Ausstattungen
[129]		Gründung
[130]		Schutzeinrichtun...
[132]		Beläge
[133]		Beläge
[134]		Beläge
[135]		Überbau
[136]		Überbau
[138]		Schutzeinrichtun...





---

**Beiblatt zur Prüfung S1 2024****Schäden, die nicht bestätigt wurden**

Schadens - ID	EP	Bauteilgruppe
[139]		Beläge
[141]		Beläge
[142]		Beläge
[143]		Überbau
[145]		Vorspannung
[146]		Überbau
[147]		Unterbau
[149]		Schutzeinrichtun...
[17]		Ausstattungen
[20]		Ausstattungen
[25]		Leitungen
[27]		Leitungen
[33]		Kappe
[34]		Kappe
[35]		Ausstattungen
[37]		Schutzeinrichtun...
[39]		Fahrbahnübergang
[41]		Schutzeinrichtun...
[42]		Ausstattungen
[43]		Ausstattungen
[44]		Lager
[45]		Unterbau
[46]		Fahrbahnübergang
[48]		Überbau
[49]		Überbau
[50]		Überbau
[51]		Überbau
[56]		Kappe
[58]		Kappe
[62]		Schutzeinrichtun...
[63]		Ausstattungen
[64]		Abdichtung
[65]		Ausstattungen
[73]		Unterbau
[74]		Unterbau
[77]		Gründung
[79]		Leitungen
[82]		Gründung
[84]		Unterbau
[86]		Unterbau
[87]		Gelände
[88]		Gelände
[89]		Überbau
[9]		Unterbau
[92]		Schutzeinrichtun...
[93]		Vorspannung
[94]		Ausstattungen
[95]		Ausstattungen



---

## Beiblatt zur Prüfung S1 2024

### Schäden, die nicht bestätigt wurden

Schadens - ID	EP	Bauteilgruppe
[97]		Unterbau
[98]		Schutzeinrichtun...
[99]		Ausstattungen

**Schäden, die durch nachträgliche Änderungen nicht mehr zur Schadensbeispielgruppe passen**  
kein Eintrag

**Schäden, deren Eintrag im Feld Hauptbauteil sich von der Bauwerksart unterscheidet**  
kein Eintrag

**Schäden, deren erfasste Menge mit Dimension nicht zum Schadensbeispiel passen**  
kein Eintrag

### Maßnahmenzuordnung für externes Bauwerksmanagementsystem

Schadens - ID	Bauteilgruppe	Maßnahmen - ID
[150]	Überbau	zugehörige Maßnahme fehlt