

**Staustufe Eggfing-Obernberg
Vertiefte Überprüfung 2017
Bericht Bauwerksprüfung Wehranlage**



München, den 11.08.2017

RMD-Consult GmbH
Wasserbau und Energie
Blutenburgstraße 20

80636 München



Tel.: 089/99 222-447 Hr. M. Kordes

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | AUFGABENSTELLUNG | 3 |
| 2 | BAUWERKSBESCHREIBUNG | 4 |
| 3 | BESCHREIBUNG ZUR BAUWERKSPRÜFUNG | 5 |
| 4 | SCHADENSDOKUMENTATION | 6 |
| 4.1 | Vorgehensweise | 6 |
| 4.2 | Widerlager Ö-Seite | 9 |
| 4.3 | Wehrpfeiler | 14 |
| 4.4 | Trennpfeiler | 18 |
| 4.5 | Kranbahnträger Oberwasser | 21 |
| 4.6 | Kranbahnträger Unterwasser | 23 |
| 4.7 | Windwerkhäuser 1 bis 6 | 27 |
| 4.8 | Zusammenfassende Beschreibung der Mängel/ Schäden | 28 |
| 5 | ZUSTANDBEWERTUNG | 30 |
| | ANLAGENVERZEICHNIS | 31 |

1 **AUFGABENSTELLUNG**

Im Zuge der vertieften Überprüfung für den Weiterbetrieb der Staustufe Eggfing-Obernberg am Inn ist eine Bauwerksprüfung der Anlage erforderlich um eine Aussage über deren Zustand zu treffen. Bei der vertieften Überprüfung werden alle sicherheitsrelevanten Bauwerke und Anlagenkomponenten untersucht.

Die Bauwerksprüfung umfasst dabei das Kraftwerk und die Wehranlage. Aufgrund der Größe der Bauwerke werden Untersuchungen in zwei separaten Prüfberichten dokumentiert.

Der vorliegende Bericht beinhaltet die Bauwerksprüfung der **Wehranlage**.

2 BAUWERKSDESCHEIBUNG

Die folgende Bauwerksbeschreibung gibt einen Überblick über die Wehranlage.

Die Gesamtlänge der Wehranlage zwischen dem rechtsseitigen Widerlager und dem linksseitigen Trennpfeiler beträgt 139 m (Innenkante zu Innenkante). Sie besteht aus fünf Wehrfeldern mit je 23,00 m lichter Weite, sowie vier Zwischenpfeilern von je 6,00 m Breite.

Die Wehrschwelle liegt auf 312,40 m ü. NN (VS). Flussabwärts grenzt ein ca. 20 m langes Tosbecken an, welches ca. 1,7 m tiefer liegt. Die Unterkante der Wehrsohle bzw. des Pfeilers verläuft, abgesehen von den Spornen, wie die Oberseite der Wehrsohle. Im Oberwasser sowie im Unterwasser des Wehrkörpers wurde zu den Spornen noch jeweils eine Spundwand in den Flinz eingebracht. Die Einlaufsohlen und der Sturzboden des Wehres sind bis zur Stoßschwelle mit Granitsteinen verkleidet.

Die quaderförmigen Aufbauten der sechs Wehrhäuser sind mit flach geneigten Walmdächern gedeckt und enthalten die elektrisch gesteuerten Wehrantriebe. Die Erschließung erfolgt von der Wehrbrücke bzw. dem Kranbahnträger im Oberwasser über Stahltüren.

Als Verschlüsse sind Doppel-Haken-Schützen mit 13,80 m Höhe eingebaut. Der Angriffspunkt für die Aufhängung der Schützen befindet sich im unteren Drittel der Schützenkonstruktion, was eine niedrigere Bauhöhe der Wehrpfeiler ermöglichte. Das Wehr kann oberwasserseitig mit Schlitzdammbalken und unterwasserseitig mit Schrägdammbalken abgedämmt werden.

3 BESCHREIBUNG ZUR BAUWERKSPRÜFUNG

Die Bauwerksprüfung wurde an zwei Terminen, im Zeitraum vom 17.10. bis 20.10.2016 und im Zeitraum vom 29.11. bis 30.11.2016, durchgeführt.

Bei dem ersten Termin erfolgte die Bauwerksprüfung für die Bauwerke und Bauteile, welche zu Fuß und per Boot erreichbar waren. Bei dem zweiten Termin wurde die handnahe Sichtprüfung mit Hilfe des werkseigenen Portalkrans und Personenkorbes fortgesetzt.

Bei den Ortsterminen konnten nur die Bauteile oberhalb des Wasserspiegels gesichtet und geprüft werden. Die Prüfung der Bauteile unterhalb des Wasserspiegels erfordert die Trockenlegung der Maschinen mittels Setzen der Dammbalken und/oder die Inanspruchnahme von Tauchern. Dies sollte bei den nächsten Revisionen bzw. zu gegebenem Anlass nachgeführt werden.

Bei dem zweiten Besichtigungstermin war die Maschine 5 in Revision, sodass der Einlauf gesichtet werden konnte. Die Einläufe der Maschinen 1 bis 4 und 6 sollten bei der jeweils nächsten Revision ebenfalls geprüft werden.

Beim ersten Ortstermin war das Wetter bewölkt bei Temperaturen zwischen 10 °C und 15 °C, bei dem zweiten Ortstermin sonnig bis bewölkt bei Temperaturen um den Gefrierpunkt.

4 SCHADENSDOKUMENTATION

4.1 Vorgehensweise

In den Abschnitten 4.2 bis 4.7 werden die einzelnen Mängel-/ Schadensarten an den jeweiligen Bauteilen/ Bauwerken bildlich aufgeführt und bewertet. Die Nummerierung der Wehrfelder und Wehrpfeiler ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen. In Anlage 2 und in Anlage 3 befinden sich Übersichtszeichnungen mit den eingetragenen Mängel/ Schäden.

Die Bewertung der Mängel/ Schäden orientiert sich an der „Richtlinie zur einheitlichen Erfassung, Bewertung, Aufzeichnung und Auswertung von Ergebnissen der Bauwerksprüfung nach DIN 1076“ (kurz: RI-EBW-PRÜF-2013). Weiterhin wurde das BAW-Merkblatt „Schadensklassifizierung an Verkehrswasserbauwerken“ (MSV), Mai 2011 zur Hilfe genommen.

Das Hauptaugenmerk der Bewertung liegt auf der Standsicherheit (S) und der Dauerhaftigkeit (D). Obwohl es sich um ein Betriebsgelände ohne öffentlichen Zugang handelt, wird die Verkehrssicherheit bei der Bewertung dennoch berücksichtigt, da diese der Sicherheit des Betriebspersonals dient.

Im Folgenden werden die Beschreibungen zur jeweiligen Schadensbewertung aus der RI-EBW-PRÜF-2013 aufgeführt.

| „Standsicherheit“ (S) | |
|-----------------------|---|
| Bewertung | Beschreibung |
| 0 | Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauteils/Bauwerks . |
| 1 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standsicherheit des Bauteils , hat jedoch keinen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauwerks . Einzelne geringfügige Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen und geringfügige Abweichungen hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung liegen noch deutlich im Rahmen der zulässigen Toleranzen . Schadensbeseitigung im Rahmen der Bauwerksunterhaltung . |
| 2 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standsicherheit des Bauteils , hat jedoch nur geringen Einfluss auf die Standsicherheit des Bauwerks . Die Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen oder hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung aus der Bauwerksnutzung haben die Toleranzgrenzen erreicht bzw. in Einzelfällen überschritten . Schadensbeseitigung mittelfristig erforderlich. |
| 3 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Standsicherheit des Bauteils und des Bauwerks . Die Abweichungen in Bauteilzustand, Baustoffqualität oder Bauteilabmessungen oder hinsichtlich der planmäßigen Beanspruchung aus der Bauwerksnutzung übersteigen |

| | |
|---|--|
| | <p>die zulässigen Toleranzen. Erforderliche Nutzungseinschränkungen sind nicht vorhanden oder unwirksam. Eine Nutzungseinschränkung ist gegebenenfalls umgehend vorzunehmen. Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich.</p> |
| 4 | <p>Die Standsicherheit des Bauteils und des Bauwerks ist nicht mehr gegeben. Erforderliche Nutzungseinschränkungen sind nicht vorhanden oder unwirksam. Sofortige Maßnahmen sind während der Bauwerksprüfung erforderlich. Eine Nutzungseinschränkung ist umgehend vorzunehmen. Die Instandsetzung oder Erneuerung ist einzuleiten.</p> |

| „Verkehrssicherheit“ (V) | |
|--------------------------|---|
| Bewertung | Beschreibung |
| 0 | Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Verkehrssicherheit. |
| 1 | Der Mangel/Schaden hat kaum Einfluss auf die Verkehrssicherheit; die Verkehrssicherheit ist gegeben. Schadensbeseitigung im Rahmen der Bauwerksunterhaltung. |
| 2 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt geringfügig die Verkehrssicherheit; die Verkehrssicherheit ist jedoch noch gegeben . Schadensbeseitigung oder Warnhinweis erforderlich . |
| 3 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Verkehrssicherheit; die Verkehrssicherheit ist nicht mehr voll gegeben . Schadensbeseitigung oder Warnhinweis kurzfristig erforderlich . |
| 4 | Durch den Mangel/Schaden ist die Verkehrssicherheit nicht mehr gegeben . Sofortige Maßnahmen sind während der Bauwerksprüfung erforderlich. Eine Nutzungseinschränkung ist umgehend vorzunehmen. Die Instandsetzung oder Erneuerung ist einzuleiten . |

| „Dauerhaftigkeit“ (D) | |
|-----------------------|---|
| Bewertung | Beschreibung |
| 0 | Der Mangel/Schaden hat keinen Einfluss auf die Dauerhaftigkeit des Bauteils/Bauwerks . |
| 1 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils , hat jedoch langfristig nur geringen Einfluss auf die Dauerhaftigkeit des Bauwerks . Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist nicht zu erwarten. Schadensbeseitigung im Rahmen der Bauwerksunterhaltung. |
| 2 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und kann langfristig auch zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks führen. Die Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile kann nicht ausgeschlossen werden. Schadensbeseitigung mittelfristig erforderlich. |
| 3 | Der Mangel/Schaden beeinträchtigt die Dauerhaftigkeit des Bauteils und führt mittelfristig zur Beeinträchtigung der Dauerhaftigkeit des Bauwerks . Eine Schadensausbrei- |

| | |
|---|---|
| | tung oder Folgeschädigung anderer Bauteile ist zu erwarten. Schadensbeseitigung kurzfristig erforderlich. |
| 4 | Durch den Mangel/Schaden ist die Dauerhaftigkeit des Bauteils und des Bauwerks nicht mehr gegeben . Die Schadensausbreitung oder Folgeschädigung anderer Bauteile erfordert umgehend eine Nutzungseinschränkung, Instandsetzung oder Bauwerkserneuerung . |

In Anlage 4 bis Anlage 15 sind alle während der Bauwerksprüfung aufgenommenen Bilder der Wehranlage komprimiert und zusammenfassend aufgeführt. Die Bilder werden ebenfalls digital gesichert, sodass die Abbildungen für spätere Bauwerksprüfungen herangezogen werden können.

Die Bewertung des Gesamtbauwerkes/-bauteils erfolgt nur durch Beschreibung des Zustandes und nicht durch Benotung entsprechend eines Brückenbauwerkes.

4.2 Widerlager Ö-Seite



Abb.: 4.2-1

Widerlager

Bereich OW

Oberflächenbelag gerissen, mehrfach

S = 0, V = 0, D = 1

Abb.: 4.2-2

Widerlager

Bereich OW

Oberflächenbelag, Abplatzung

Mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1

Abb.: 4.2-3

Widerlager

Bereich OW

Oberfläche stark verwittert, hauf-
werksporig,

großflächig

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-4

Widerlager

Treppe, Bereich OW

Oberfläche verwittert, Pflanzenbewuchs

großflächig

S = 0, V = 1, D = 1



Abb.: 4.2-5

Widerlager

Bereich UW

Oberfläche bemoost

großflächig

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-6

Widerlager

Bereich UW

Betonabplatzung

1 Stelle

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-7

Widerlager

Bereich UW

Riss mit Aussinterung

Mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-8

Widerlager

Bereich UW

Betonabplatzung Oberflächenbelag

2 Stellen im UW

S = 0, V = 1, D = 1



Abb.: 4.2-9

Widerlager

Bereich UW

Oberfläche Auflagerbank feucht

1 Stelle

S = 0, V = 0, D = 1

Betonabplatzung mit freiliegender

Bewehrung

1 Stelle

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-10

Widerlager

Bereich UW, Kontrollgang Stauschütz

Oberflächennahe Betonabplatzung mit
freiliegender Bewehrung

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-11

Widerlager

Bereich UW, Kontrollgang Stauschütz

Riss mit Aussinterungen

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-12

Widerlager

Luftkanal zum Notstromdiesel

Riss mit Aussinterungen

2 Stellen

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.2-13

Widerlager

Luftkanal zum Notstromdiesel

Betonabplatzung mit freiliegender
Bewehrung

1 Stelle

S = 0, V = 0, D = 1

4.3 Wehrpfeiler



Abb.: 4.3-1
 Wehrpfeiler
 Bereich OW
 Oberflächenbelag gerissen
 Großflächig
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: Wehrpfeiler 2



Abb.: 4.3-2
 Wehrpfeiler
 Bereich OW
 Abplatzungen Oberflächenbelag
 Großflächig, mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: Wehrpfeiler 2



Abb.: 4.3-3
 Wehrpfeiler
 Bereich OW
 Geländer verbogen
 1 Stelle
S = 0, V = 1, D = 0
 Hier: Wehrpfeiler 1



Abb.: 4.3-4

Wehrpfeiler

Bereich OW

Risse mit Aussinterungen

mehrfach

S = 0, V = 0, D = 1

Betonabplatzungen (Instandsetzung)

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrpfeiler 2



Abb.: 4.3-5

Wehrpfeiler

Bereich UW

Betonoberfläche bemoost

großflächig

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrpfeiler 1



Abb.: 4.3-6

Wehrpfeiler

Bereich UW

Risse mit Aussinterungen

mehrfach

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrpfeiler 2



Abb.: 4.3-7
 Wehrpfeiler
 Bereich UW
 Risse und Abplatzungen im Oberflächenbelag
 mehrfach
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: Wehrpfeiler 1



Abb.: 4.3-8
 Wehrpfeiler
 Bereich Auflagerbank Kranbahnträger
 UW
 Vogelkot durch Tauben
 2 Stellen (WP 1 +
S = 0, V = 2, D = 2
 Hier: Wehrpfeiler 1



Abb.: 4.3-9
 Wehrpfeiler
 Bereich Auflagerbank Kranbahnträger
 UW
 Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung
S = 0, V = 0, D = 1
 Wand stellenweise durchfeuchtet
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: Wehrpfeiler 1



Abb.: 4.3-10

Wehrpfeiler

Bereich Auflagerbank Kranbahnträger
UW

Betonabplatzung mit freiliegender
Bewehrung

S = 0, V = 0, D = 1

Riss im Überbau

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrpfeiler 2



Abb.: 4.3-11

Wehrpfeiler

Kontrollgang Stauschütz

Betonabplatzung mit freiliegender
Bewehrung

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrpfeiler 1

4.4 Trennpfeiler



Abb.: 4.4-1
 Trennpfeiler
 Bereich OW
 Oberflächenbelag gerissen
 Großflächig
S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-2
 Trennpfeiler
 Bereich OW
 Risse mit Aussinterungen
 Großflächig
S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-3
 Trennpfeiler
 Bereich OW, Dammbalkennische
 Betonabplatzung Eckbereich
 1 Stelle
S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-4

Trennpfeiler

Bereich OW

Bauwerksfuge, Fugendichtungsmaterial nicht vorhanden

1 Stelle

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-5

Trennpfeiler

Bereich OW

Betonabplatzung

1 Stelle, großflächig

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-6

Trennpfeiler

Bereich UW

Oberfläche Beton bemoost

großflächig

S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-7
Trennpfeiler
Bereich UW
Oberfläche Betonabplatzung
großflächig
S = 0, V = 1, D = 1



Abb.: 4.4-8
Trennpfeiler
Bereich UW
Oberflächennahe Betonabplatzungen,
Betonierfugen
Mehrere Stellen, verschieden Positio-
nen
S = 0, V = 0, D = 1



Abb.: 4.4-9
Trennpfeiler
Bereich UW
Horizontalrisse mit Aussinterung
Mehrere Stellen, verschieden Positio-
nen
S = 0, V = 0, D = 1

4.5 Kranbahnträger Oberwasser



Abb.: 4.5-1

Kranbahnträger OW

Überkonstruktion

Dichtungsmaterial gerissen

Alle ÜKos

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Übergang WF4 zu WF5



Abb.: 4.5-2

Siehe Abbildung oben

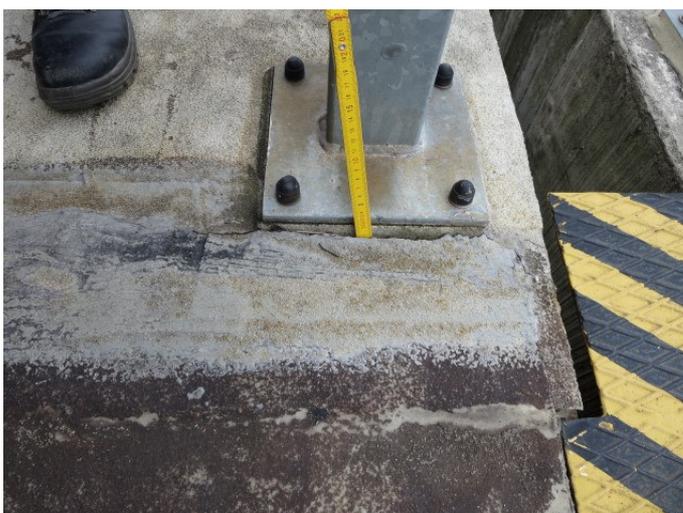


Abb.: 4.5-3

Kranbahnträger OW

Überkonstruktion

Dichtungsmaterial an Geländerfuß
gerissen

Mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrfeld 5



Abb.: 4.5-4

Kranbahnträger OW

Überkonstruktion

Vertikalriss in Steg

Mehrere Stellen, siehe Schadensskizzen

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrfeld 1

4.6 Kranbahnträger Unterwasser



Abb.: 4.6-1

Kranbahnträger Unterwasser

Asphalt, gerissen

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: zw. WF1 und WF2



Abb.: 4.6-2

Kranbahnträger Unterwasser

Übergangskonstruktion

Fugen gerissen

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 2

Hier: zw. WF2 und WF3



Abb.: 4.6-3

Kranbahnträger Unterwasser

Übergangskonstruktion

Abdichtung seitlich gerissen

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: zw. WF2 und WF3



Abb.: 4.6-4
 Kranbahnträger Unterwasser
 Fahrbahnbelag (Asphalt)
 Abdichtungsmaterial herausgequollen
 mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: Wehrfeld 2



Abb.: 4.6-5
 Kranbahnträger Unterwasser
 Unterseite
 Netzrisse auf Instandsetzungsfläche
 mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 0
 Hier: Wehrfeld 3



Abb.: 4.6-6
 Kranbahnträger Unterwasser
 Unterseite
 Instandsetzung Risse erneut gerissen
 und teilweise durchfeuchtet
 mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: Wehrfeld 3



Abb.: 4.6-7

Kranbahnträger Unterwasser

Seitenwand, innen

Instandsetzung Riss erneut gerissen,
 teilweise durchfeuchtet

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrfeld 1



Abb.: 4.6-8

Kranbahnträger Unterwasser

Untere Platte, innen

Instandsetzung Riss teilweise durch-
 feuchtet

mehrere Stellen

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrfeld 1



Abb.: 4.6-9

Kranbahnträger Unterwasser

Seitenwand, innen

Betonabplatzung

1 Stelle

S = 0, V = 0, D = 1

Hier: Wehrfeld 1



Abb.: 4.6-10
Kranbahnträger Unterwasser
Obere Platte, innen
Querriss
1 Stelle
S = 0, V = 0, D = 1
Hier: Wehrfeld 3



Abb.: 4.6-11
Kranbahnträger Unterwasser
Bauwerksfuge
Fugendichtungsband teilweise ausgequollen
S = 0, V = 0, D = 1
Hier: zw. WF2 und WF3

4.7 Windwerkhäuser 1 bis 6



Abb.: 4.7-1
 Windwerkhaus
 Ecken Außenwand
 Betonabplatzung
 Mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: WWH1



Abb.: 4.7-2
 Windwerkhaus
 Nische Stauschütz
 Betonabplatzung mit freiliegender
 Bewehrung
 Mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: WWH1



Abb.: 4.7-3
 Windwerkhaus
 Innenseite Wand
 Betonabplatzung mit freiliegender
 Bewehrung
 Mehrere Stellen
S = 0, V = 0, D = 1
 Hier: WWH1

4.8 Zusammenfassende Beschreibung der Mängel/ Schäden

Die angetroffenen Mängel/ Schäden werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben. Eine Übersicht der Mängel/ Schäden für jedes Bauteil/ Bauwerk ist in Anlage 2 und in Anlage 3 ersichtlich.

Widerlager Ö-Seite

Die vertikalen Betonflächen der Widerlagerwand im Oberwasserbereich sind stellenweise flächig bemoost und die horizontalen, bzw. geneigten Oberflächen weisen Witterungserscheinungen in Form von Betonabplatzungen auf (haufwerksporrig). Vereinzelt sind horizontale Risse mit Aussinterungen vorhanden.

Der Aufbeton auf der Ebene +329,18 m ü. NN (VS) (Arbeitsebene) ist gerissen und vereinzelt sind Betonabplatzungen vorhanden. Gleiches gilt für die begehbaren Flächen im Unterwasser.

Die Auflagerbank des unterwasserseitigen Kranbahnträgers und die Seitenwand sind feucht, an der Seitenwand ist zudem eine Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung vorhanden.

Im Unterwasser sind die vertikalen Flächen großflächig bemoost. Unterhalb der Auflagerbank ist eine größere Abplatzung des Putzes (Öffnung aus dem Bauzustand, später zugemauert und verputzt) vorhanden. Zudem sind im Vergleich zum Oberwasser vermehrt Risse in vertikaler und horizontaler Richtung mit Aussinterungen ersichtlich.

Im Kontrollgang zu den Stauschützen sind mehrere Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung vorhanden sowie im Lüftungskanal für das Notstromaggregat Risse mit Aussinterungen.

Generell weisen horizontale, bzw. flach geneigte Betonflächen Frostschäden in Form von oberflächennahen Abplatzungen auf (haufwerksporrig).

Wehrpfeiler

Die einzelnen Wehrpfeiler weisen größtenteils das gleiche Erscheinungsbild (bzw. Schadensbild) auf und werden daher zusammenfassend beschrieben.

An den Außenseiten der Windwerkhäuser (alle Wehrhäuser) und besonders in den Nischen der Stauschütze sind mehrfach Betonabplatzungen mit vereinzelt freiliegender Bewehrung vorhanden, teilweise auch im Innenbereich der Windwerkhäuser.

Am Kopf der Wehrpfeiler im Oberwasser zeigen sich häufig Horizontalrisse mit unterschiedlich starken Aussinterungen. Die Oberflächenbeläge sind ebenfalls häufig gerissen, bzw. vereinzelt abgeplatzt.

Wie beim Widerlager sind die Auflagerbänke der unterwasserseitigen Kranbahnträger feucht, vereinzelt sind Betonabplatzungen mit freiliegender Bewehrung vorhanden. Im Unterwasser sind in den vertikalen Flächen nahe den horizontalen Flächen

(Ebene Auflager Kranbahnträger und Ebene Kontrollgang) vermehrt Risse mit Aus-sinterungen ersichtlich.

Im Wasserwechselbereich sind im Ober- und Unterwasser nur kleinere Frostschäden in Form von oberflächennahen Abplatzungen vorhanden (haufwerksporig).

Am Ausgang des Kontrollganges (Ebene +318,20 m ü. NN (VS)) fehlen häufig die Anschlagpunkte für die Absturzsicherung.

Trennpfeiler

Der Trennpfeiler zeigt das gleiche Erscheinungsbild wie die übrigen Wehrpfeiler bzw. das Widerlager. Auf eine detaillierte Beschreibung wird daher verzichtet.

Kranbahnträger

Die Kranbahnträger wurden im Zuge der Dachsanierung des Kraftwerks ebenfalls mit einer neuen Abdichtung um den kompletten Querschnitt versehen.

Der Oberflächenbelag der UW-Kranbahnträger (Asphalt) weist nahe der Übergangskonstruktion (ÜKO) Risse auf, gleiches gilt für die Übergangskonstruktion selbst. Die Instandsetzung der Risse an der ÜKO (mittels Bitumen) ist erneut gerissen.

An den Außenseiten sind vor allem auf der OW-Seite vertikale Risse in den Stegen (durch die Abdichtung gehend) sichtbar. An der Unterseite der UW-Kranbahnträger sind ebenfalls Querrisse in fast regelmäßigem Abstand ersichtlich. Zudem deuten die Verfärbungen der Abdichtungsschicht neben den Rissen auf Feuchtigkeit hin. Im Inneren der UW-Kranbahnträger sind die Querrisse in der unteren Platte im fast regelmäßigen Abstand ebenfalls ersichtlich. Diese verlaufen größtenteils in den Seitenwänden weiter und schließen teilweise in der oberen Decke ab. Die Risse wurden ebenfalls instandgesetzt. Teilweise sind diese erneut gerissen und Feuchtigkeit tritt aus.

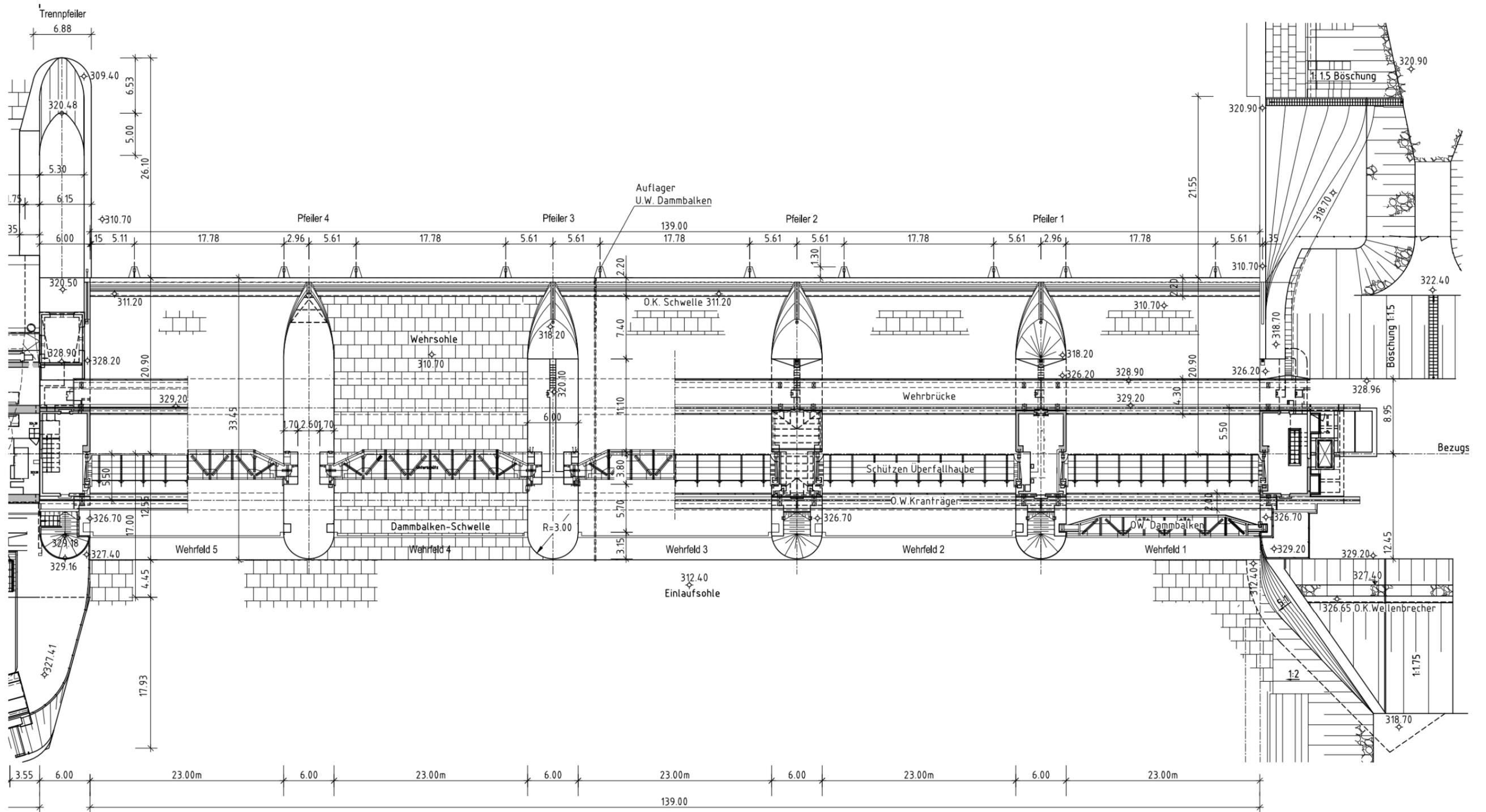
5 ZUSTANDBEWERTUNG

Die Wehranlage befindet sich insgesamt und entsprechend des Alters in einem guten Zustand.

ANLAGENVERZEICHNIS

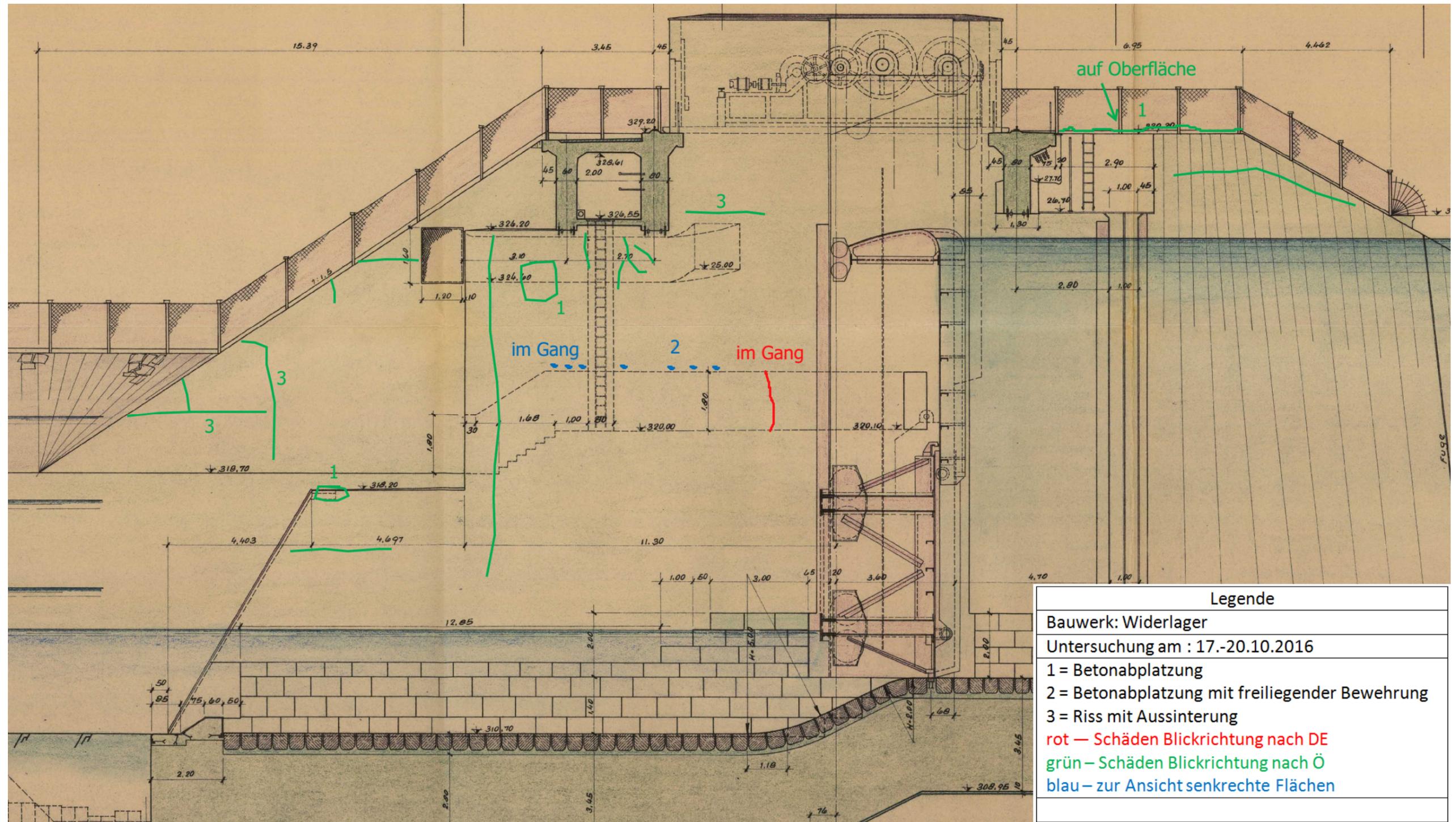
| | |
|-----------|---|
| Anlage 1 | Grundrissplan Wehranlage (Stauanlagenbuch Dok. 3_3__1) |
| Anlage 2 | Schadensskizze Widerlager Ö-Seite, Wehrpfeiler und Trennpfeiler |
| Anlage 3 | Schadensskizzen Kranbahnträger |
| Anlage 4 | Bilder Widerlager Ö-Seite |
| Anlage 5 | Bilder Wehrpfeiler 1 |
| Anlage 6 | Bilder Wehrpfeiler 2 |
| Anlage 7 | Bilder Wehrpfeiler 3 |
| Anlage 8 | Bilder Wehrpfeiler 4 |
| Anlage 9 | Bilder Trennpfeiler |
| Anlage 10 | Kranbahnträger Wehrfeld 1, Oberwasser |
| Anlage 11 | Kranbahnträger Wehrfeld 1, Unterwasser |
| Anlage 12 | Kranbahnträger Wehrfeld 2, Unterwasser |
| Anlage 13 | Kranbahnträger Wehrfeld 3, Unterwasser |
| Anlage 14 | Kranbahnträger Wehrfeld 4, Unterwasser |
| Anlage 15 | Kranbahnträger Wehrfeld 5, Unterwasser |
| Anlage 16 | Windwerkhaus 1 (Widerlager Ö-Seite) |
| Anlage 17 | Windwerkhaus 2 (Pfeiler 1) |
| Anlage 18 | Windwerkhaus 3 (Pfeiler 2) |
| Anlage 19 | Windwerkhaus 4 (Pfeiler 3) |
| Anlage 20 | Windwerkhaus 5 (Pfeiler 4) |
| Anlage 21 | Windwerkhaus 6 (Trennpfeiler) |

Anlage 1 Grundrissplan Wehranlage (Stauanlagenbuch Dok. 3_3__1)



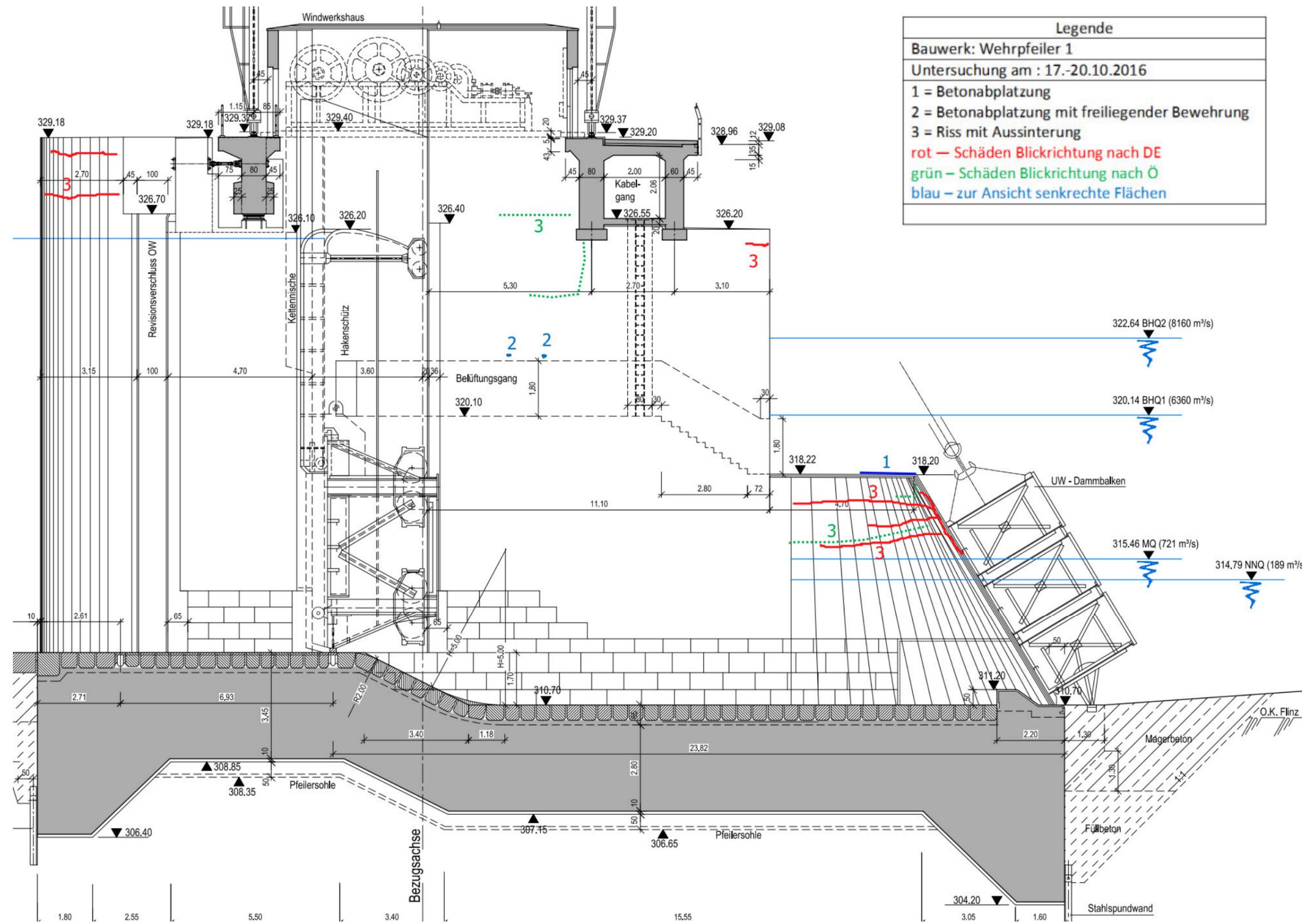
Anlage 2 Schadensskizze Widerlager Ö-Seite, Wehrpfeiler und Trennpfeiler

Widerlager

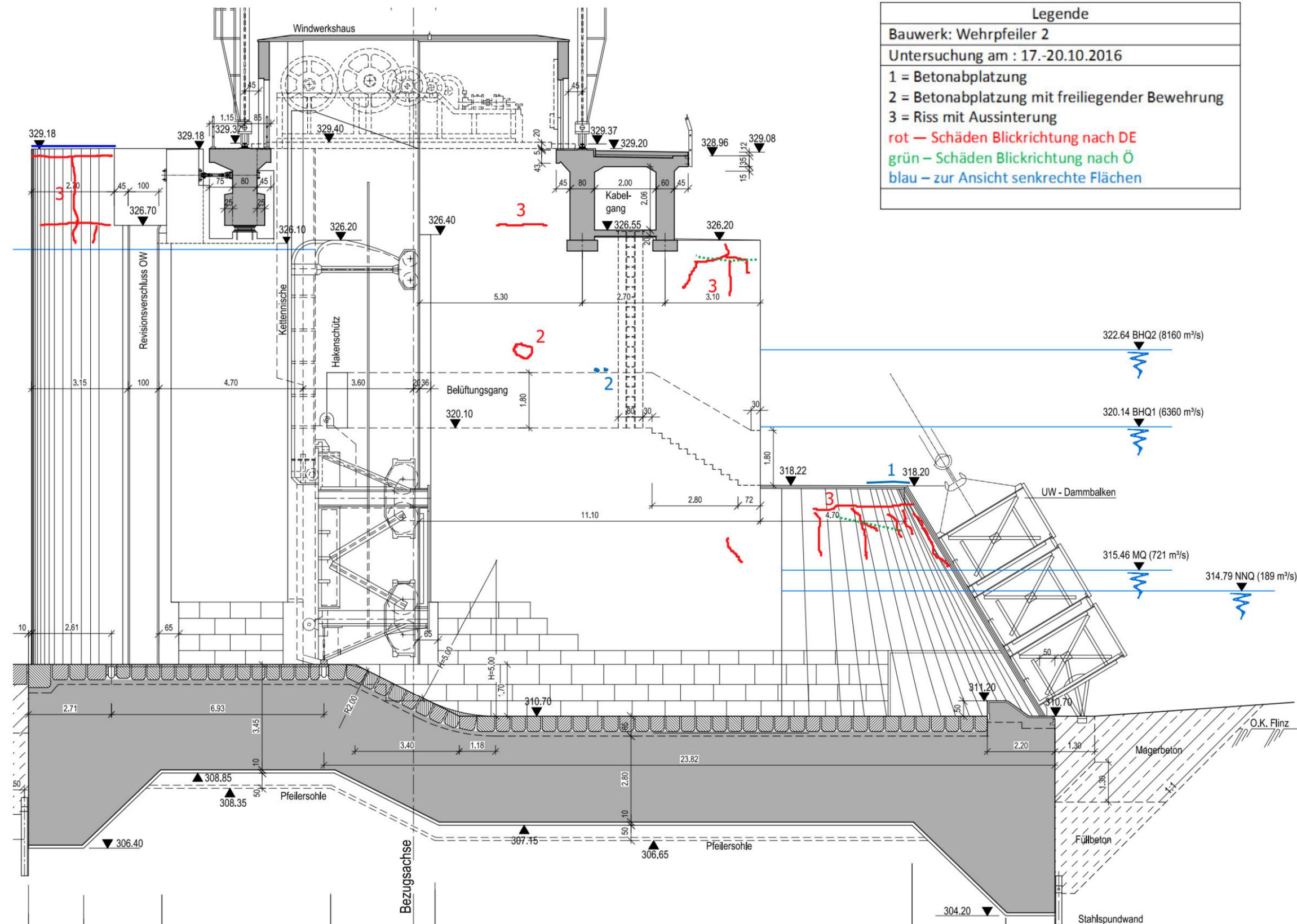


| Legende | |
|----------------------------------|---|
| Bauwerk: Widerlager | |
| Untersuchung am : 17.-20.10.2016 | |
| 1 = | Betonabplatzung |
| 2 = | Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung |
| 3 = | Riss mit Aussinterung |
| rot — | Schäden Blickrichtung nach DE |
| grün — | Schäden Blickrichtung nach Ö |
| blau — | zur Ansicht senkrechte Flächen |

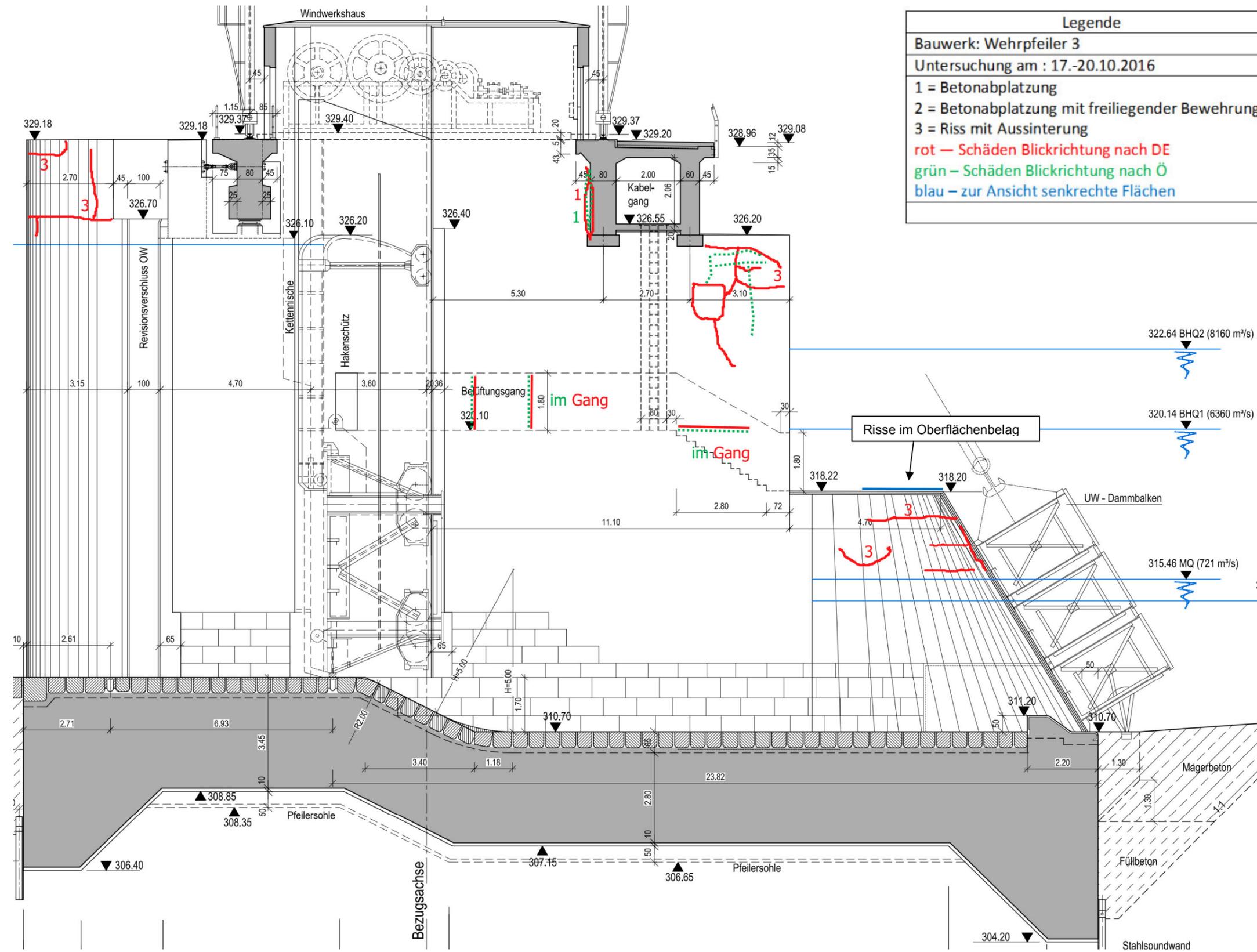
Wehrpfeiler 1



Wehrpfeiler 2

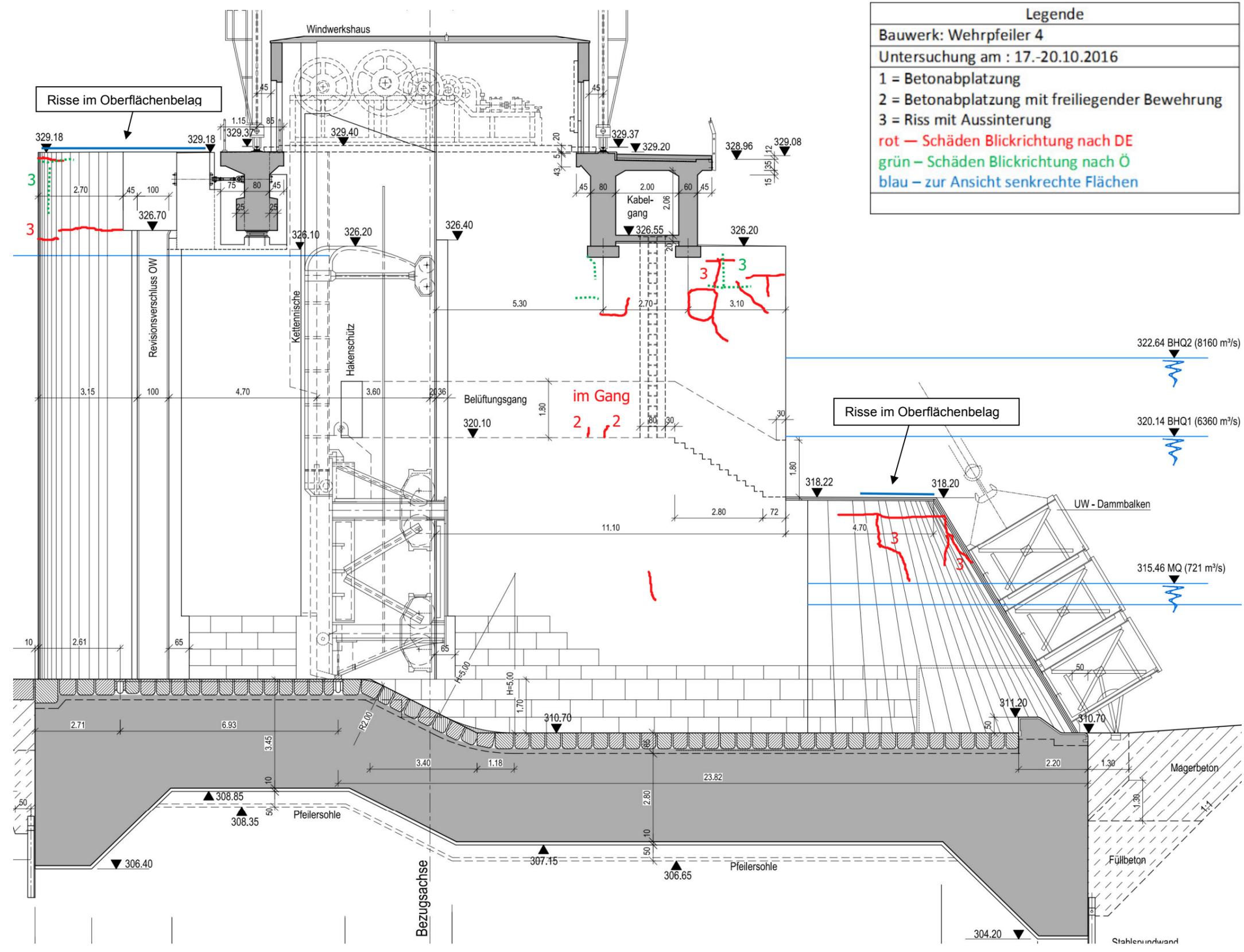


Wehrpfeiler 3



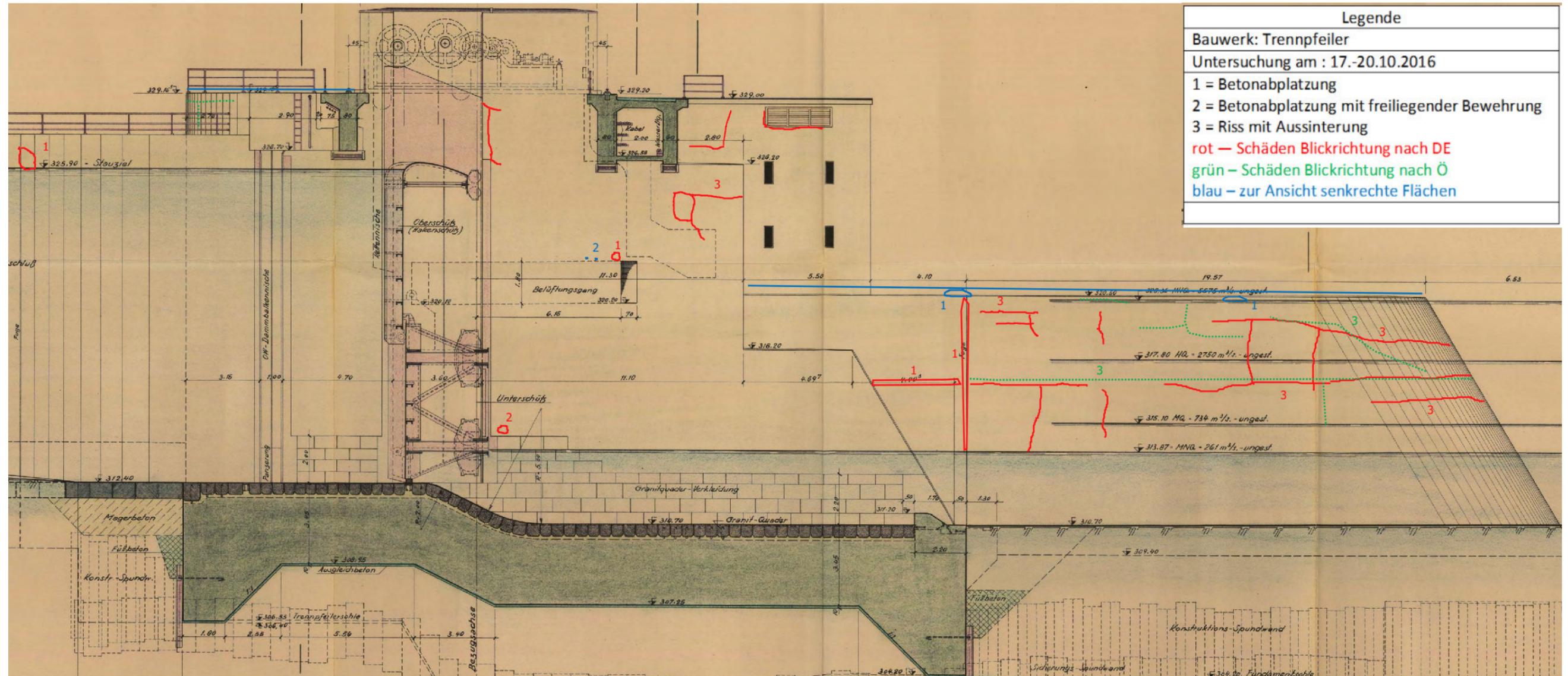
| Legende | |
|----------------------------------|---|
| Bauwerk: Wehrpfeiler 3 | |
| Untersuchung am : 17.-20.10.2016 | |
| 1 | = Betonabplatzung |
| 2 | = Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung |
| 3 | = Riss mit Ausstärkung |
| rot | – Schäden Blickrichtung nach DE |
| grün | – Schäden Blickrichtung nach Ö |
| blau | – zur Ansicht senkrechte Flächen |

Wehrpfeiler 4



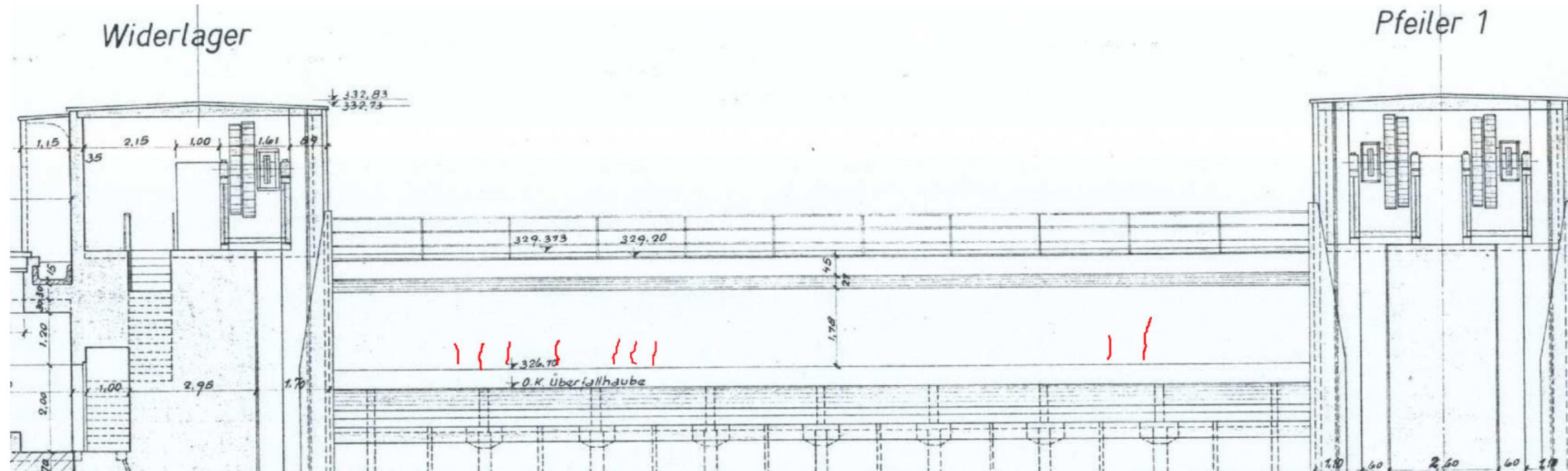
| Legende | |
|----------------------------------|---|
| Bauwerk: Wehrpfeiler 4 | |
| Untersuchung am : 17.-20.10.2016 | |
| 1 | = Betonabplatzung |
| 2 | = Betonabplatzung mit freiliegender Bewehrung |
| 3 | = Riss mit Aussinterung |
| rot | — Schäden Blickrichtung nach DE |
| grün | — Schäden Blickrichtung nach Ö |
| blau | — zur Ansicht senkrechte Flächen |

Trennpfeiler

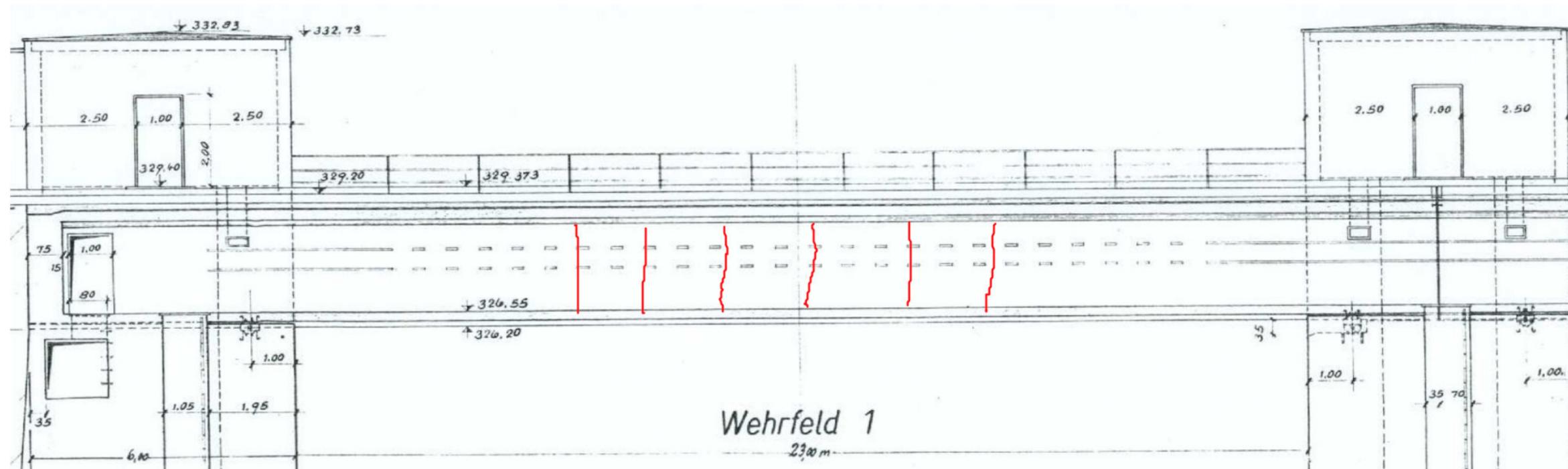


Anlage 3 Schadensskizzen Kranbahnträger

Kranbahnträger Wehrfeld 1, OW (Ansicht Richtung OW)

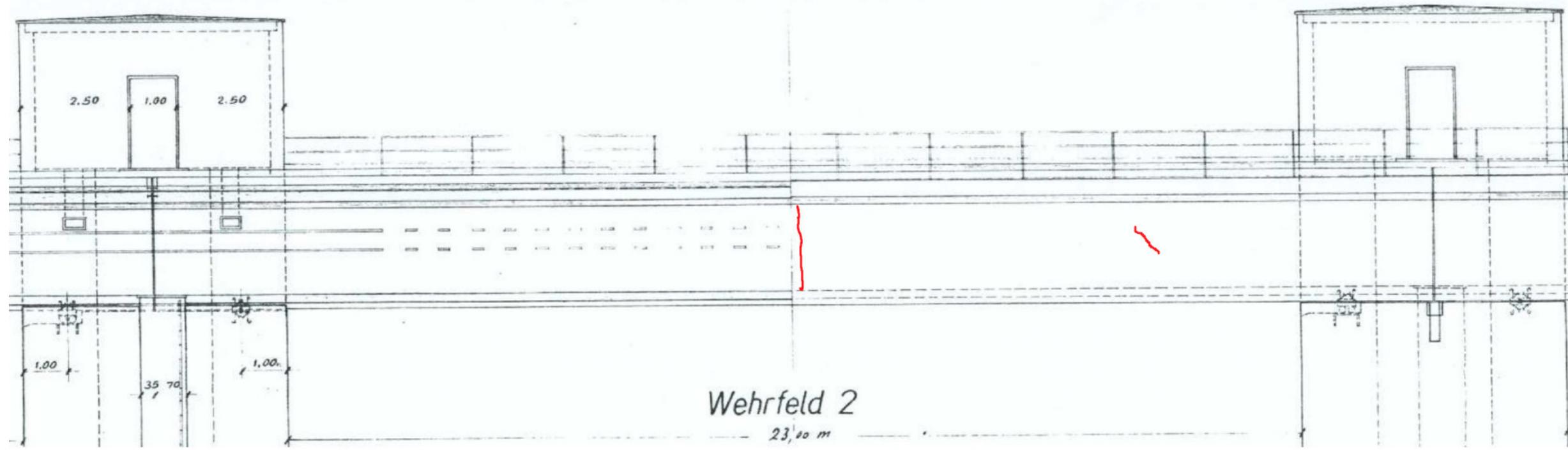


Kranbahnträger Wehrfeld 1, UW (Ansicht Richtung OW)

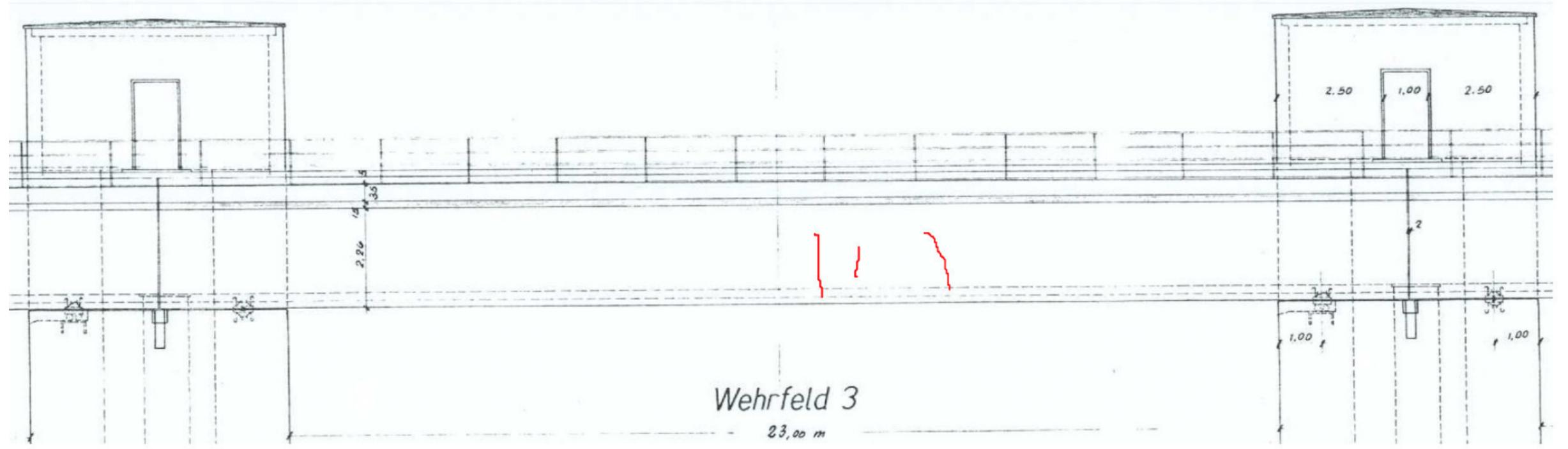


rot ... Schäden OW-Seite, grün ... Schäden UW-Seite

Kranbahnträger Wehrfeld 2, UW (Ansicht Richtung OW)

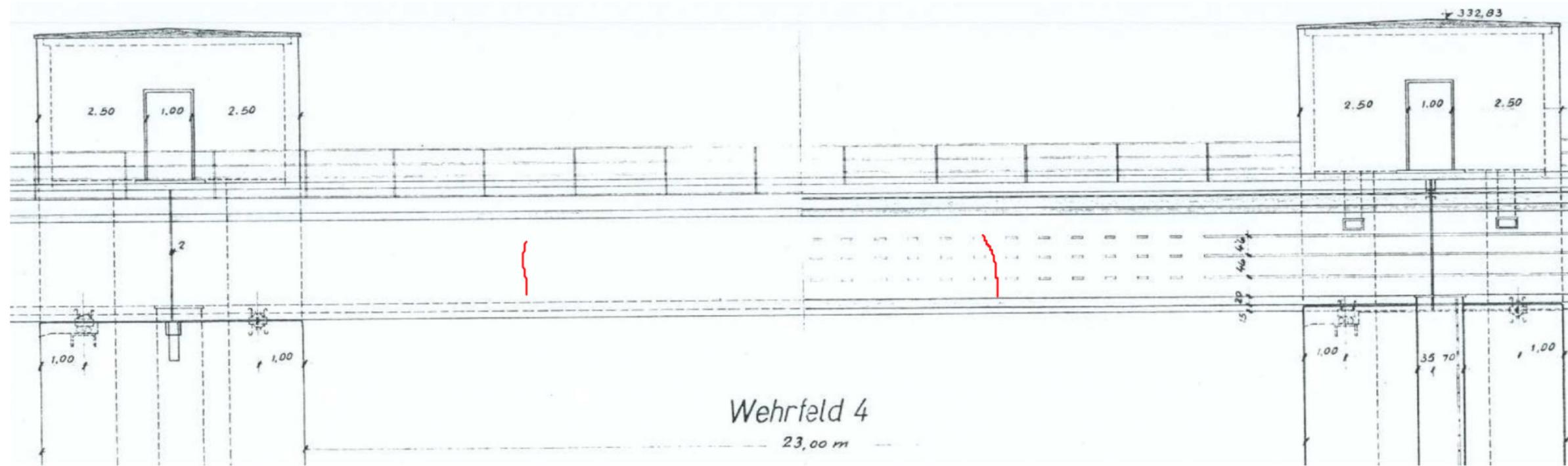


Kranbahnträger Wehrfeld 3, UW (Ansicht Richtung OW)

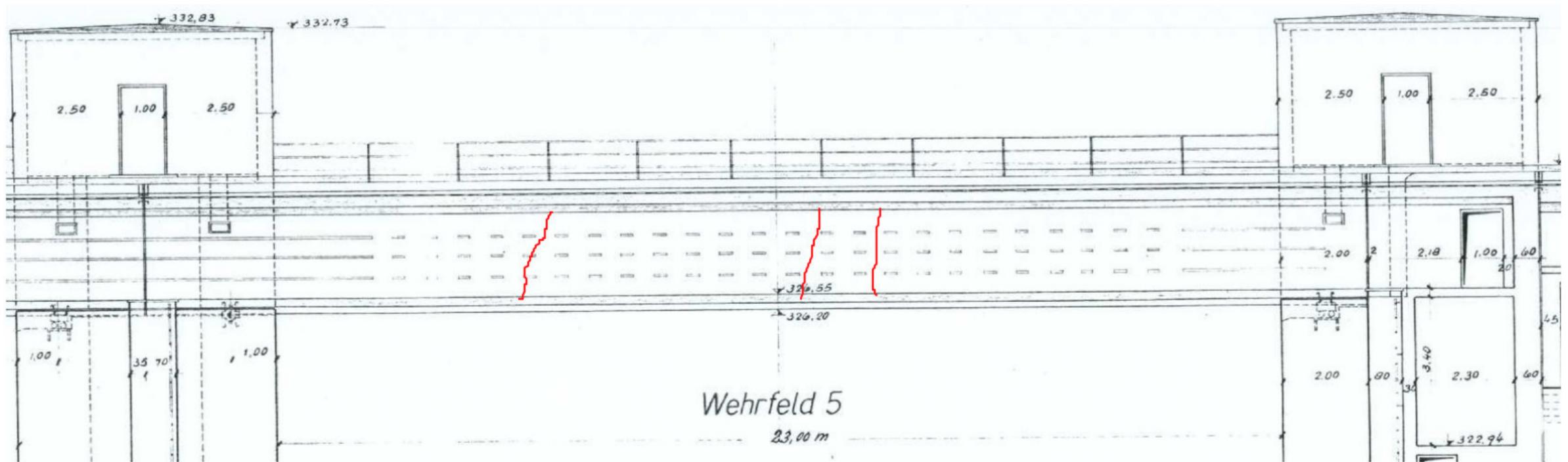


rot ...Schäden OW-Seite, grün ... Schäden UW-Seite

Kranbahnträger Wehrfeld 4, UW (Ansicht Richtung OW)



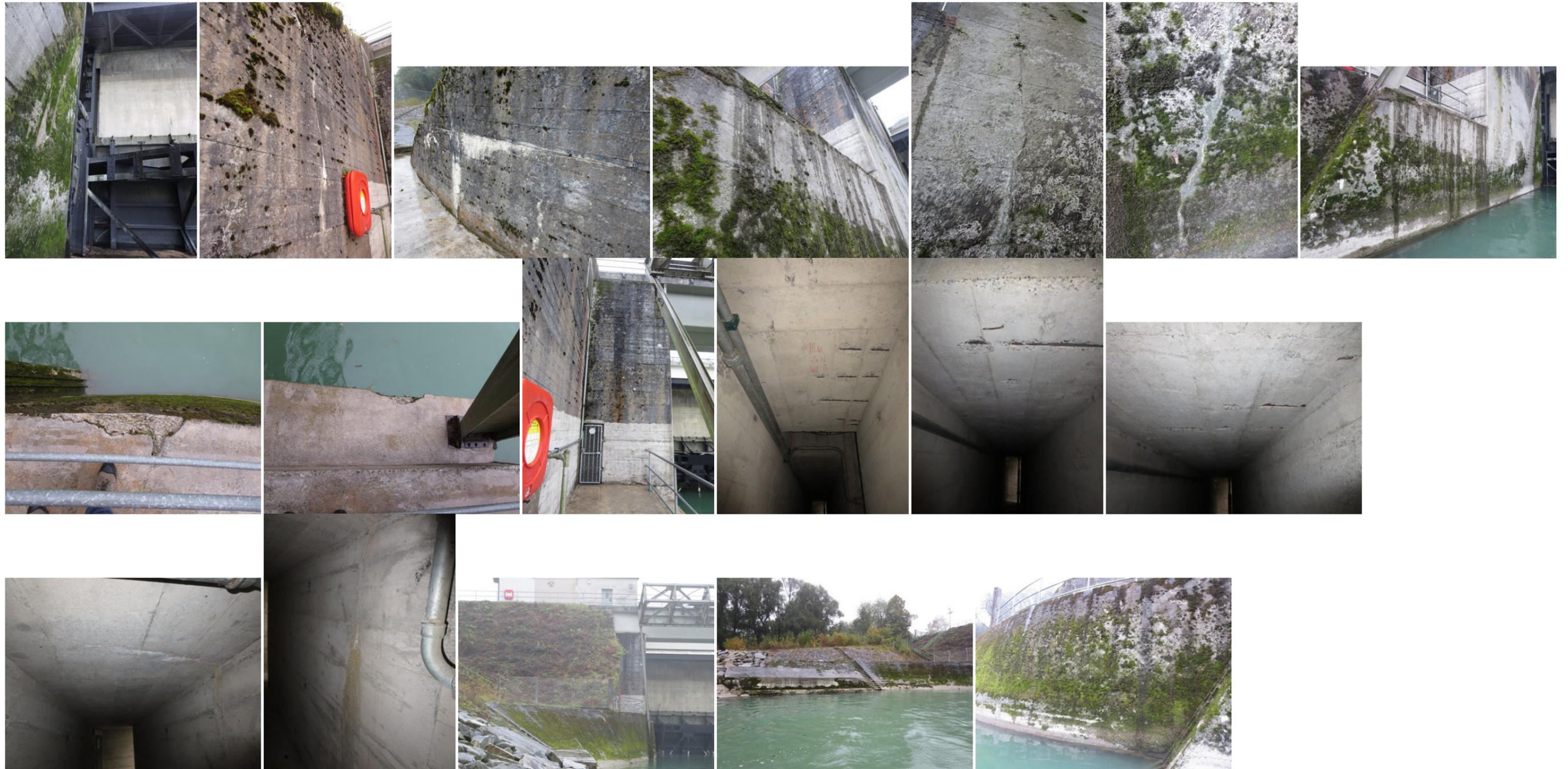
Kranbahnträger Wehrfeld 5, UW (Ansicht Richtung OW)



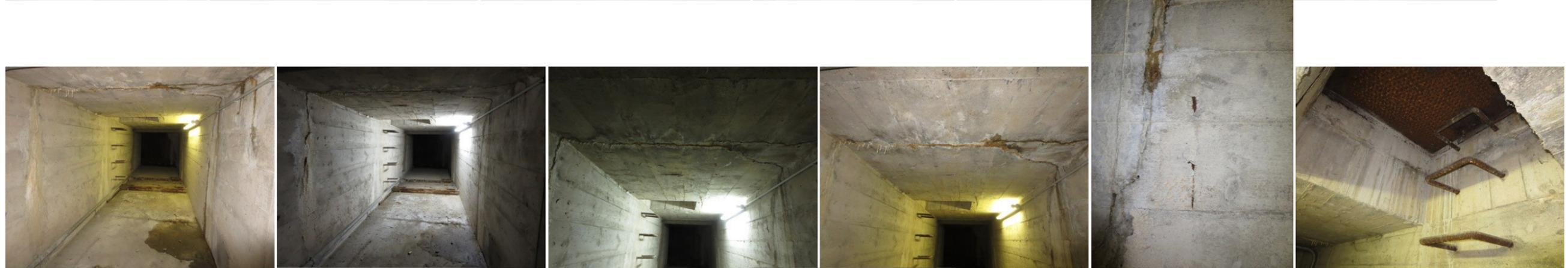
rot ... Schäden OW-Seite, grün ... Schäden UW-Seite

Anlage 4 Bilder Widerlager Ö-Seite





Räume Notstromdiesel



Anlage 5 Bilder Wehrpfeiler 1







Anlage 6 Bilder Wehrpfeiler 2





Anlage 7 Bilder Wehrpfeiler 3





Anlage 8 Bilder Wehrpfeiler 4

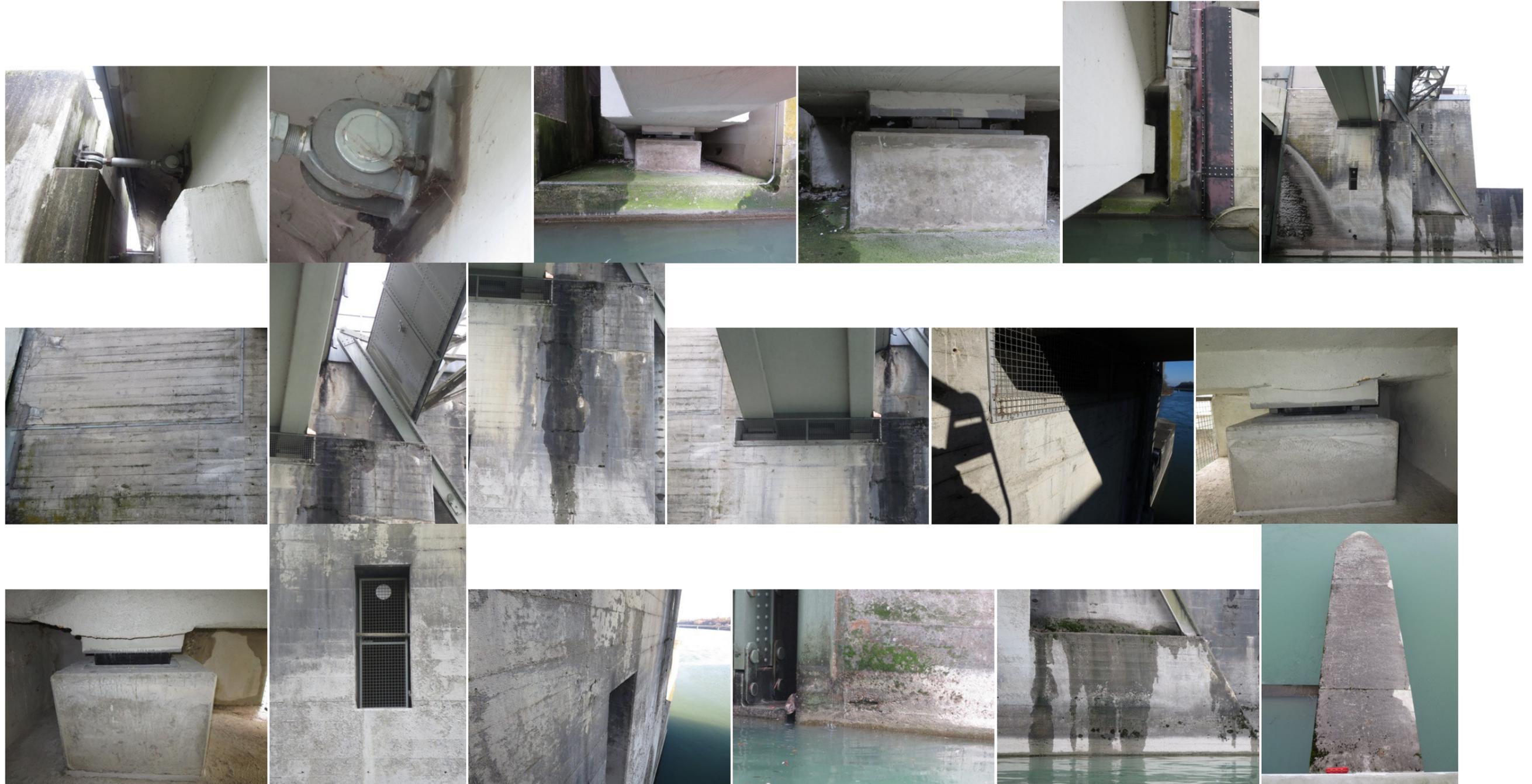


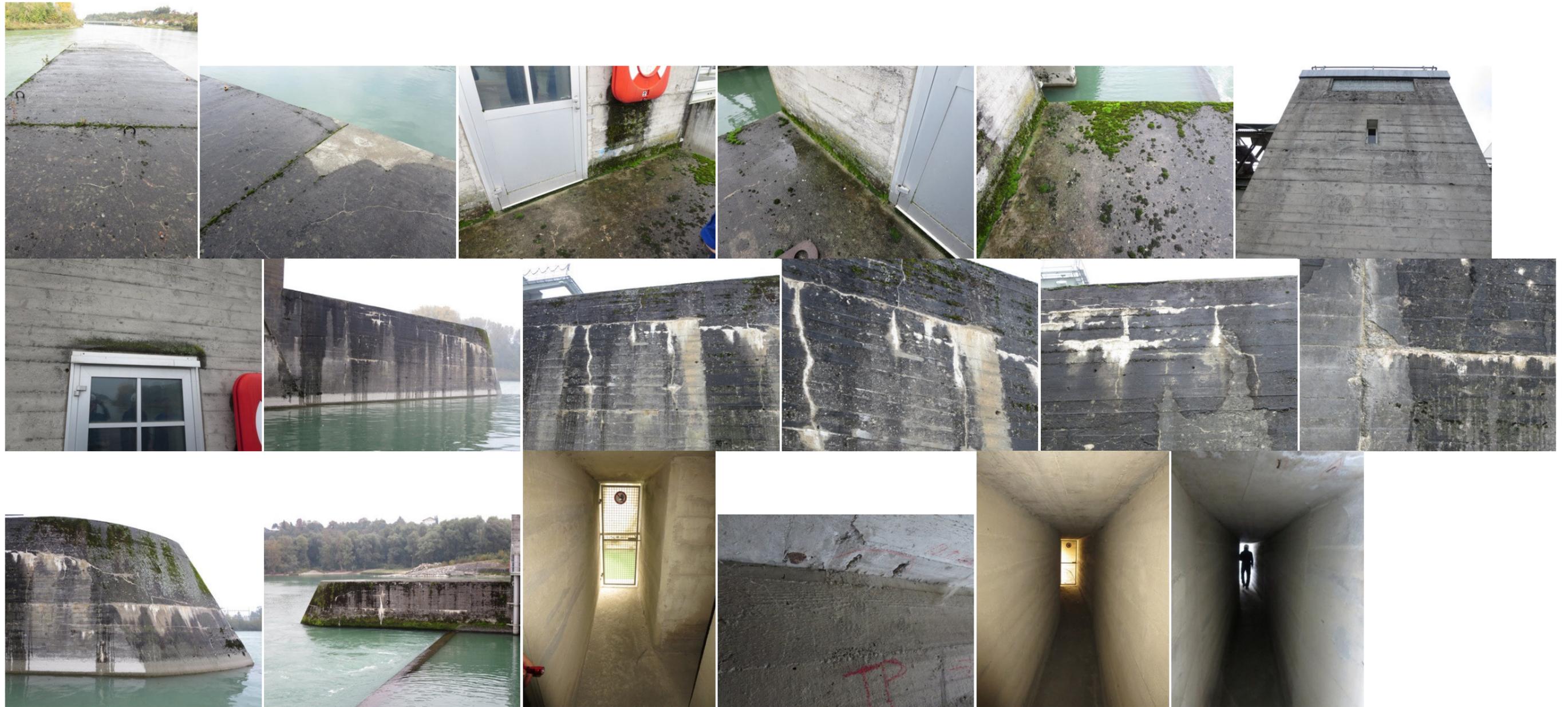




Anlage 9 Bilder Trennpfeiler









Anlage 10 Kranbahnträger Wehrfeld 1, Oberwasser

Wehrfeld 1



Wehrfeld 2



Wehrfeld 3



Wehrfeld 4



Wehrfeld 5





Anlage 11 Kranbahnträger Wehrfeld 1, Unterwasser





Anlage 12 Kranbahnträger Wehrfeld 2, Unterwasser





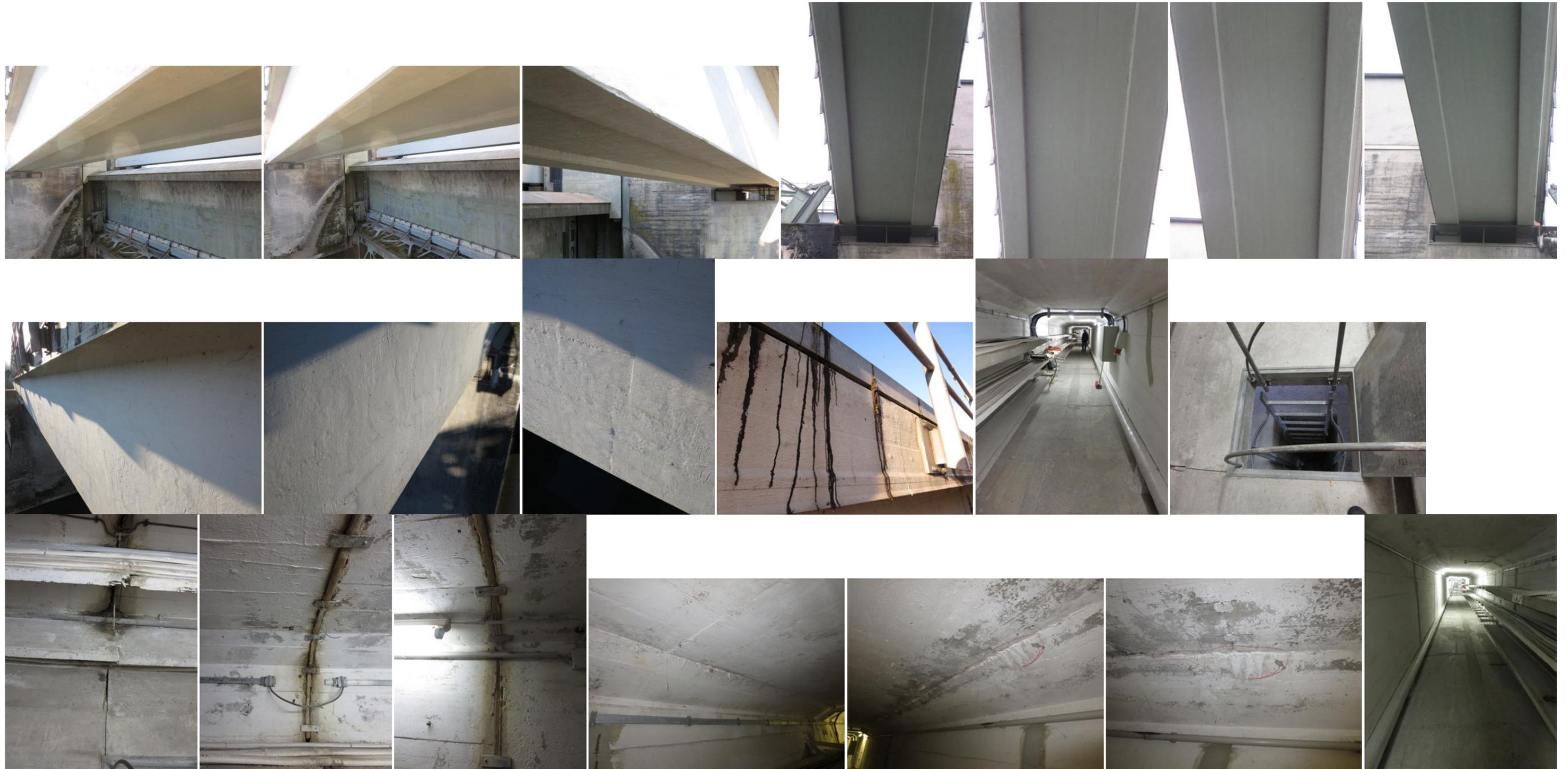
Anlage 13 Kranbahnträger Wehrfeld 3, Unterwasser





Anlage 14 Kranbahnträger Wehrfeld 4, Unterwasser





Anlage 15 Kranbahnträger Wehrfeld 5, Unterwasser





Anlage 16 Windwerkhaus 1 (Widerlager Ö-Seite)



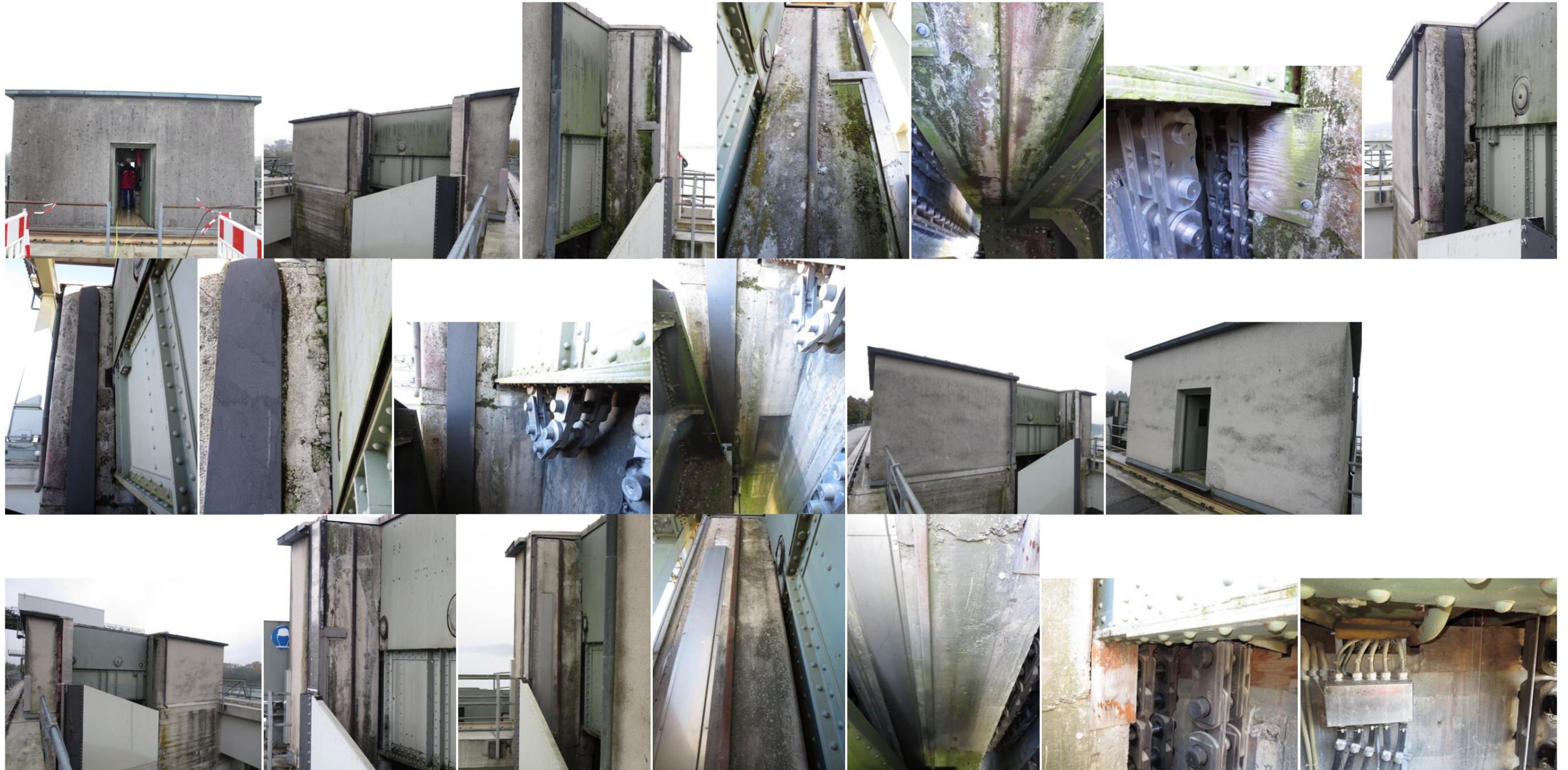


Anlage 17 Windwerkhaus 2 (Pfeiler 1)





Anlage 18 Windwerkhaus 3 (Pfeiler 2)





Anlage 19 Windwerkhaus 4 (Pfeiler 3)



Anlage 20 Windwerkhaus 5 (Pfeiler 4)





Anlage 21 Windwerkhaus 6 (Trennpfeiler)

