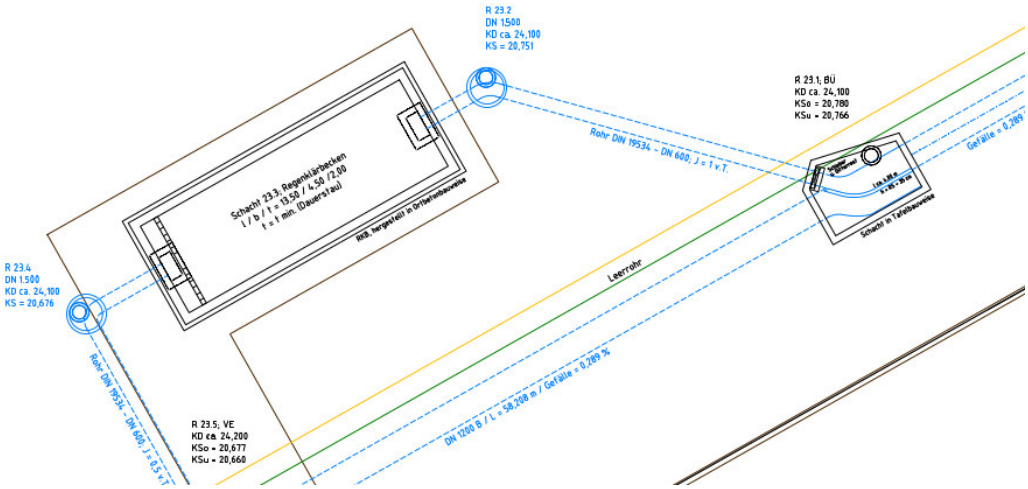
PROF. SEDLACEK & PARTNER
PLANUNG UND ENTWICKLUNG IM BAUWESEN GmbH

DeltaPort GmbH & Co. KG
Hafen Emmelsum

Regenklärbecken & Beckenüberlauf

Bauwerksprüfung in Anlehnung an die DIN 1076



Aufgestellt von: Ing. Büro Prof. Sedlacek & Partner
Stockumer Straße 475
44227 Dortmund

Dieser Bericht umfasst insgesamt 11 Seiten und insgesamt 6 Seiten Anhänge.

Dortmund, 01.08.2024

Dr.-Ing. J. Kalameya (Bauwerksprüfer)

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung 3
2 Bauwerksbeschreibung 3
2.1 Regenklärbecken (RKB) 3
2.2 Beckenüberlauf (BÜ) 5
3 Vorhandene Unterlagen 8
4 Vor-Ort-Besichtigung 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Ergebnisse 9
4.3 Regenklärbecken (RKB) 9
4.3.1 Schäden an Betonbauteilen 9
4.3.2 Ausbauteile 9
4.4 Beckenüberlauf (BÜ) 10
4.4.1 Schäden an Betonbauteilen 10
5 Handlungsempfehlungen 11
5.1 Regenklärbecken (RKB) 11
5.2 Beckenüberlauf (BÜ) 11
Anhang A: .....
Anhang B: .....

1 Veranlassung

Auf Veranlassung durch die DeltaPort GmbH & Co. KG wurde das Ingenieurbüro PSP mit der Durchführung der Bauwerksprüfung in Anlehnung an DIN 1076 der Bauwerke

- Regenklärbecken (RKB) und
- Beckenüberlauf (BÜ)

in Friedrichsfeld beauftragt. Es wurde eine Vor-Ort-Besichtigung am 31.07.2024 durchgeführt. Berichte über vorangegangene Inspektionen liegen nicht vor.

2 Bauwerksbeschreibung

2.1 Regenklärbecken (RKB)

Die Tragkonstruktion des Bauwerks wurde vollständig als Betonkonstruktion ausgeführt.

Die Hauptabmessungen betragen

Länge	14,30m
Breite	5,70m
Höhe	6,60m

Gemäß Angabe des Bauherrn wurde das Bauwerk 2003 errichtet.

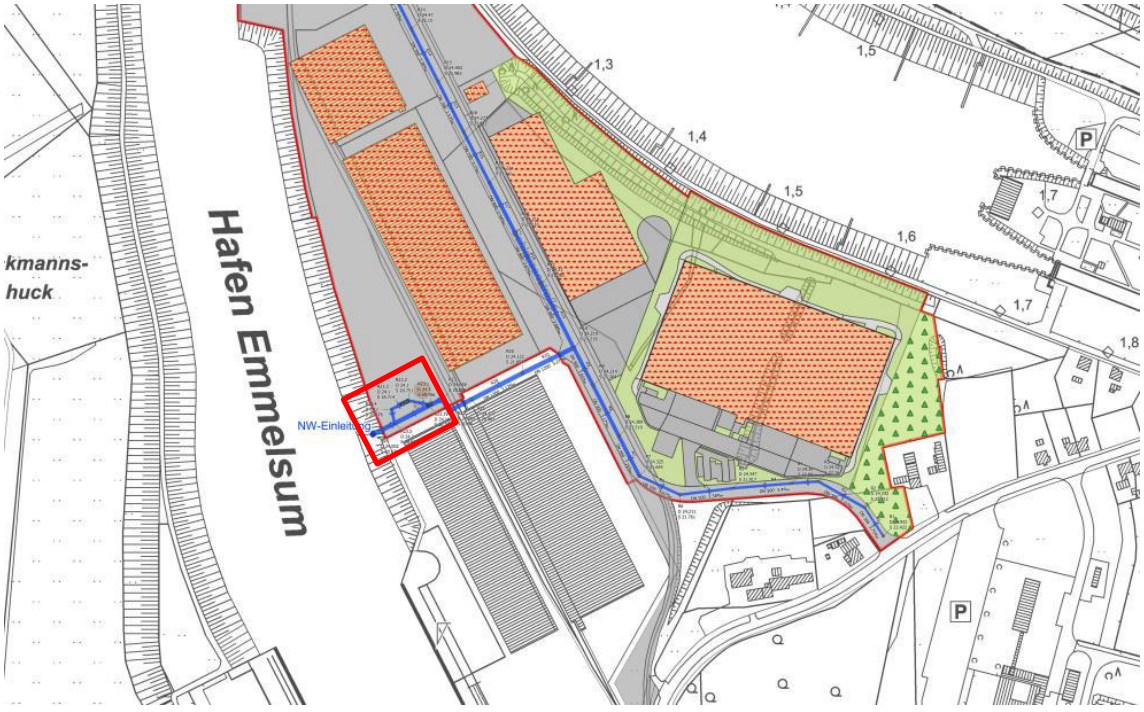


Abbildung 1: Lageplan

Schnitt B-B
Regenklärbecken (RKB); Schacht R 23.3

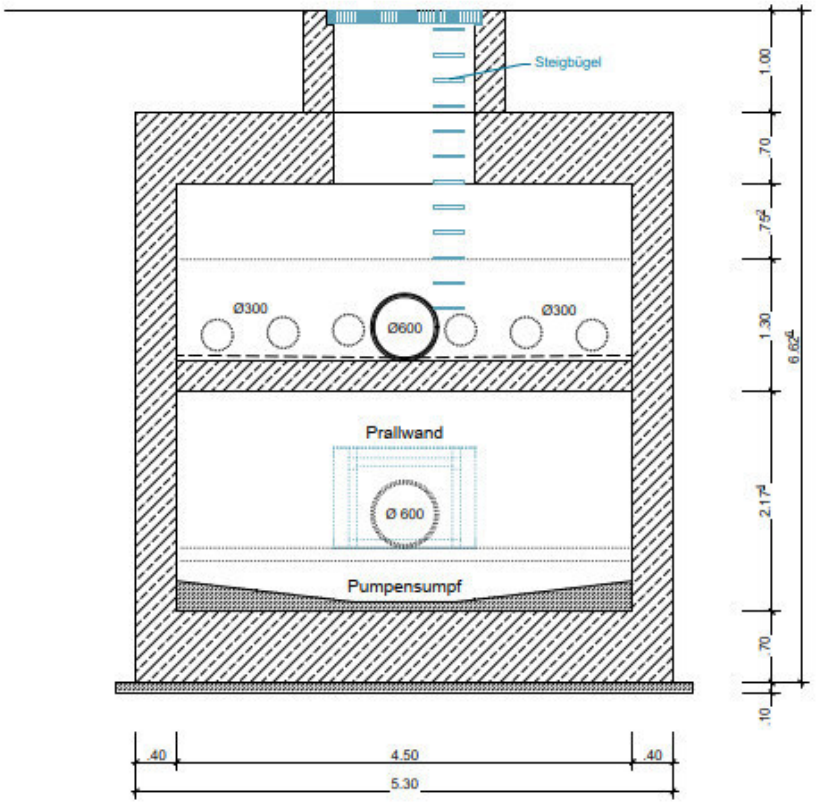


Abbildung 2: Querschnitt

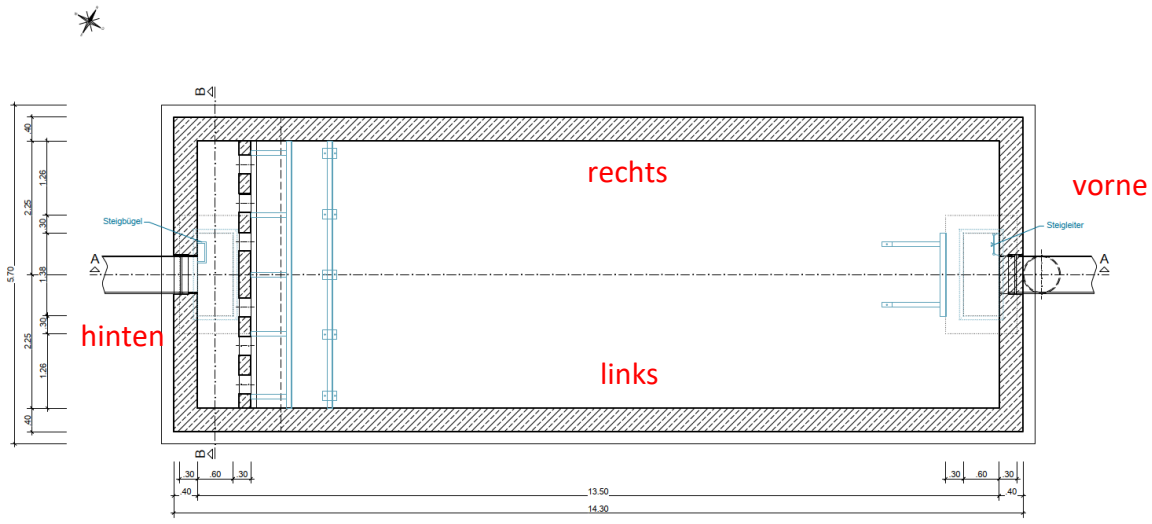


Abbildung 3: Grundriss mit Angabe der Prüfrichtung

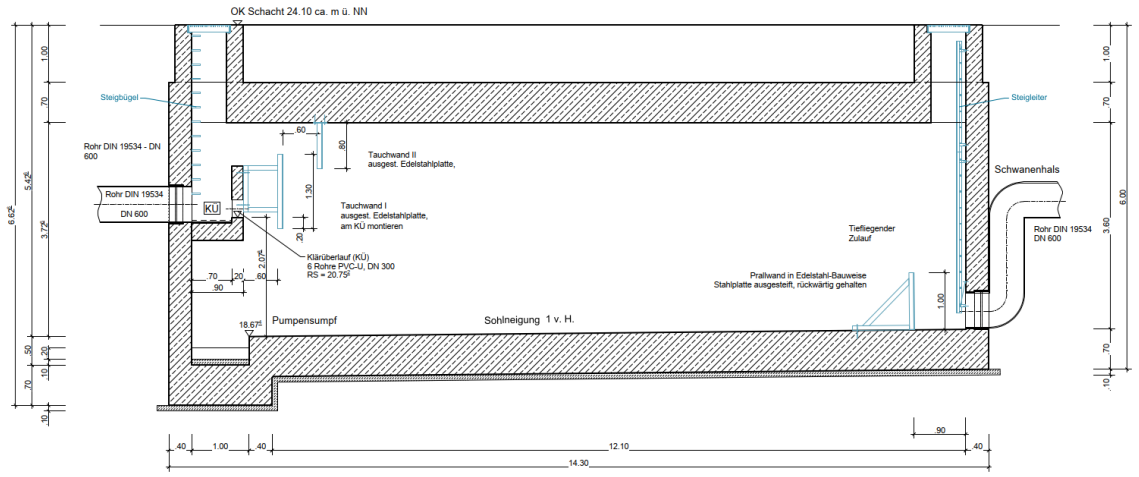


Abbildung 4: Längsschnitt des Bauwerks

2.2 Beckenüberlauf (BÜ)

Die Tragkonstruktion des Bauwerks wurde ebenfalls vollständig als Betonkonstruktion ausgeführt.

Die Hauptabmessungen betragen

Länge	5,09m
Breite	3,41m
Höhe	4,02m

Gemäß Angabe des Bauherrn wurde das ebenfalls Bauwerk 2003 errichtet.

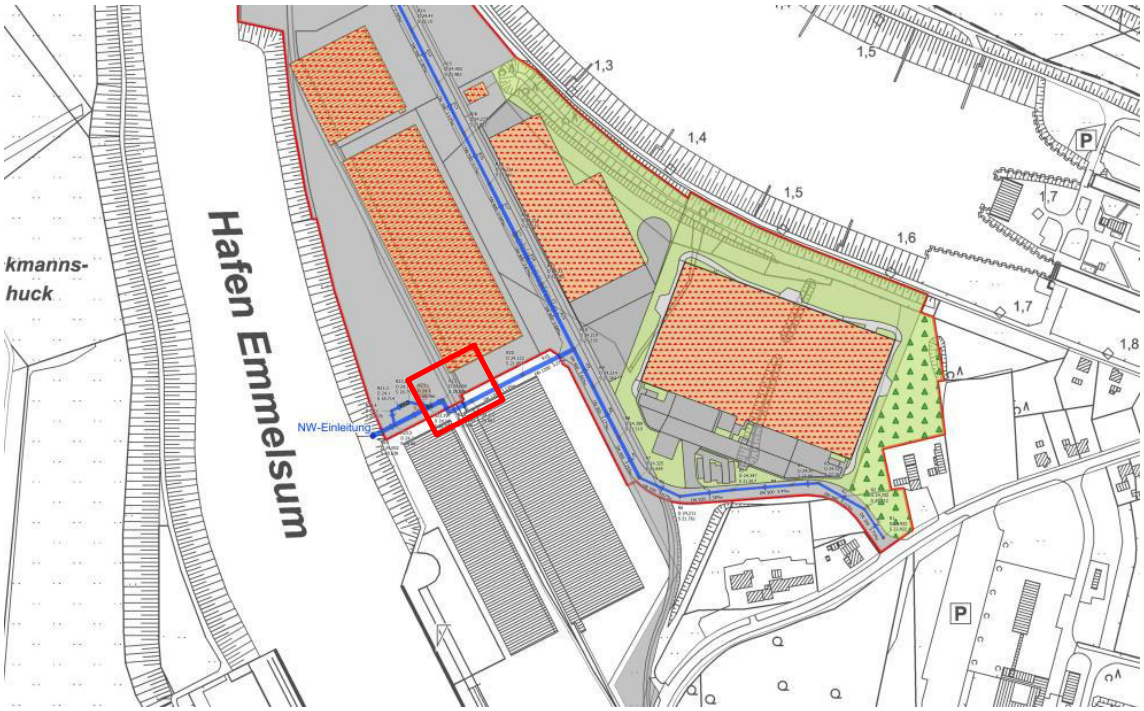


Abbildung 5: Lageplan

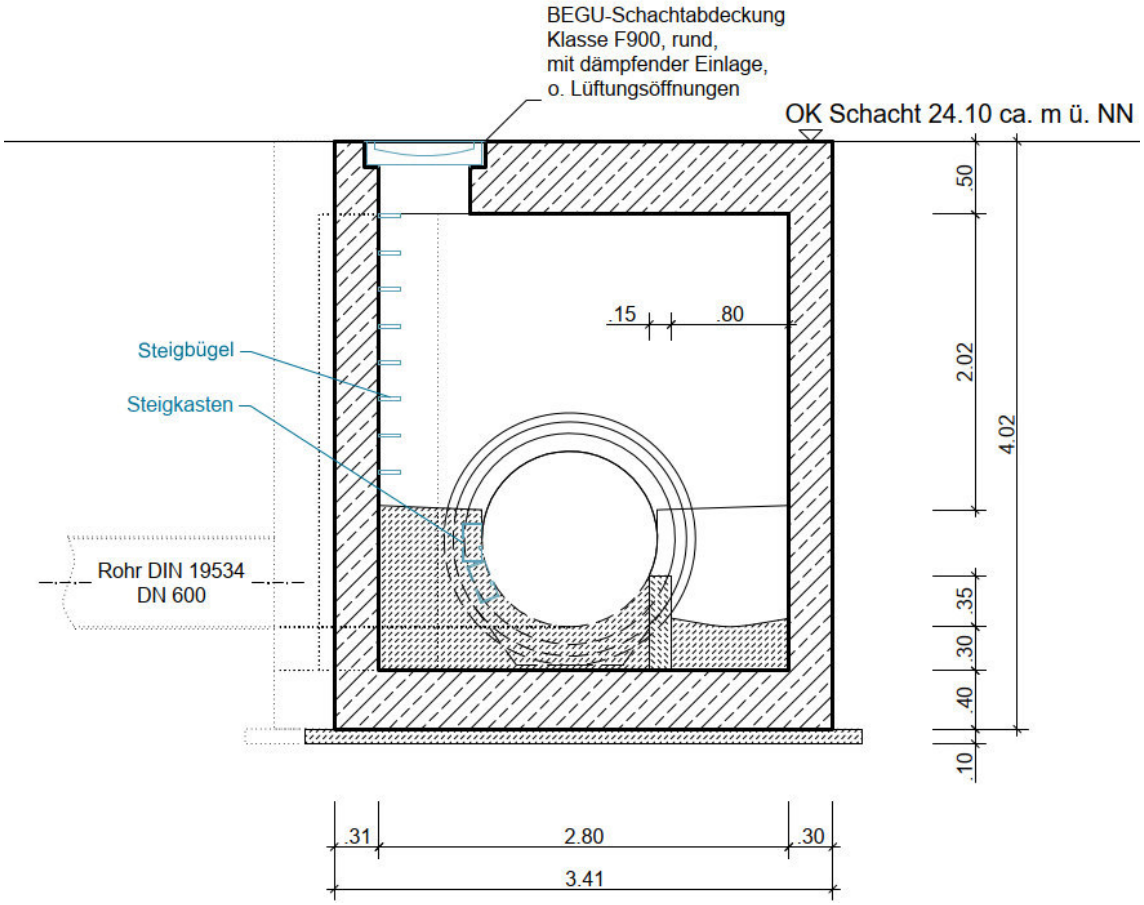


Abbildung 6: Querschnitt

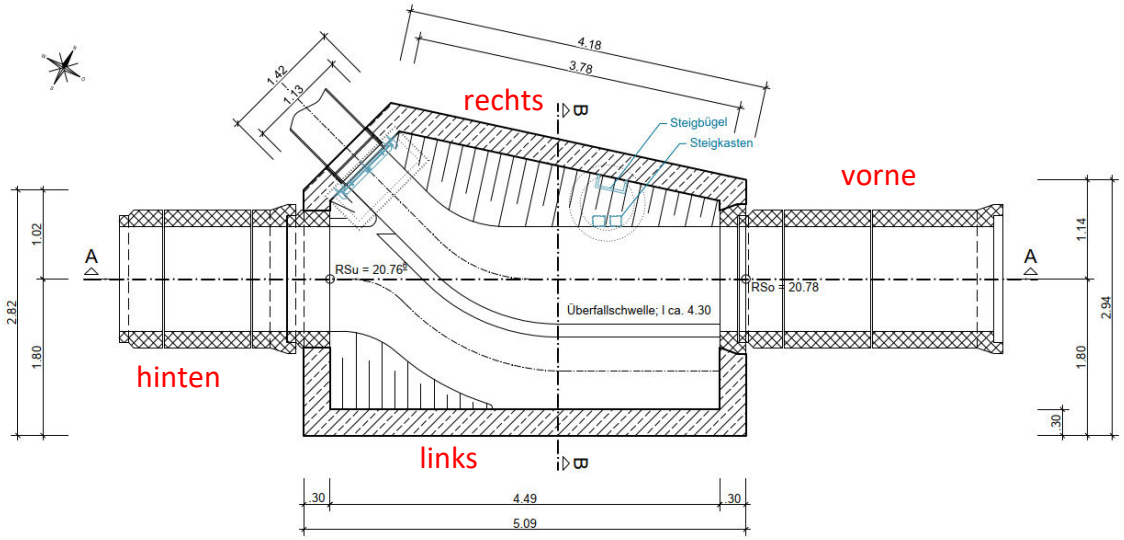


Abbildung 7: Grundriss mit Angabe der Prüfrichtung

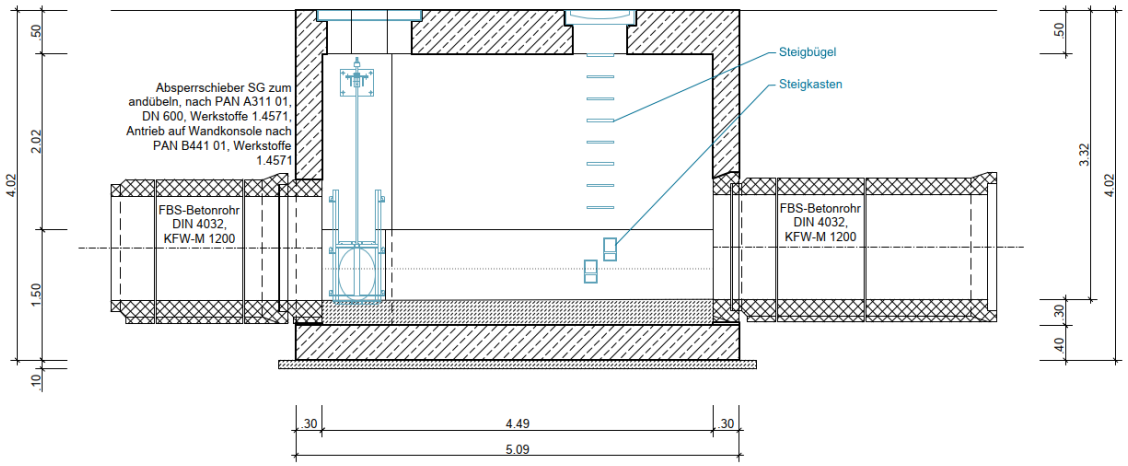


Abbildung 8: Längsschnitt des Bauwerks

3 Vorhandene Unterlagen

Folgende Unterlagen lagen digital zur Einsichtnahme vor:

- Fotos aus der Bauzeit
- Zeichnungen der Bestandskonstruktion, Aufsteller: blueing., Düsseldorf, aus dem Jahr 2022

4 Vor-Ort-Besichtigung

4.1 Allgemeines

Die Vor-Ort-Besichtigung fand im Beisein von Hr. Siebel am 31.07.2024 bei trockenem Wetter und einer Lufttemperatur von ca. 25°C statt.

Da beide Bauwerke vollständig eingegraben und überschüttet sind, war eine Prüfung der Außenseiten nicht möglich.

Die Innenräume wurden ohne Einsatz von Hebegeräten begutachtet.

Zum Zeitpunkt der Begutachtung war insbesondere das Regenklärbecken nicht vollständig gesäubert; der Boden war vollflächig mit Restwasser bedeckt und an den Wänden, insbesondere in der Wasserwechselzone, waren durchgängig Schlammreste vorhanden.

Eine vollständig “handnahe“ Prüfung aller Bauteile war aus o.g. Gründen nicht möglich.

Die Prüfrichtungen sind in den Abbildungen 3 und 7 dargestellt.

4.2 Ergebnisse

Das Ergebnis der Vor-Ort-Besichtigung ist in einer Schadensliste in den Anhängen A und B ausführlich enthalten. Der Bewertungsschlüssel wurde in Anlehnung an die Bauwerksbegutachtungen nach DIN 1076 angewandt. Im Folgenden werden die Schäden zusammenfassend aufgeführt.

4.3 Regenklärbecken (RKB)

4.3.1 Schäden an Betonbauteilen

Die Betonkonstruktion ist grundsätzlich in einem guten Zustand.

Es gibt kleinere Fehlstellen in der Betonoberfläche mit aus der Bauzeit verbleibenden Schalnägeln, die nunmehr zu kleineren Rostfahnen geführt haben.

An einer Stelle der Unterseite der Deckenplatte liegt eine freiliegende Bewehrung auf einer Länge von ca. 20cm vor.

Insbesondere im Bereich der Wasserwechselzone ist die Betonoberfläche ausgewaschen und es liegen z.T. die Grobkornzuschläge frei.

Damit liegen keine Beeinträchtigungen der Standsicherheit und der Verkehrssicherheit vor, lediglich die Dauerhaftigkeit der Betonbauteile ist geringfügig beeinträchtigt.

4.3.2 Ausbauteile

In dem Becken sind teilweise Ausbauteile aus nichtrostendem Stahl eingebaut. Diese waren grundsätzlich in einem guten Zustand.

Es waren einige kleinere Flugroststellen vorhanden und an einem Ausbauteil war die Bauteilfuge geringfügig verschoben.

4.4 Beckenüberlauf (BÜ)

4.4.1 Schäden an Betonbauteilen

Die Betonkonstruktion ist grundsätzlich in einem zufriedenstellenden Zustand.

Es gibt kleinere Fehlstellen in der Betonoberfläche mit aus der Bauzeit verbleibenden Schalnägeln, die nunmehr zu kleineren Rostfahnen geführt haben.

In der rechten Betonoberfläche der Bodenplatte liegt ein über die Bauwerkslängsrichtung durchgängiger Riss mit einer Rissbreite von ca. 0,4mm vor.

An den Rohrdurchführungen in den Wänden vorne und hinten am Bauwerk wurden augenscheinlich Instandsetzungsarbeiten an der Betonoberfläche durchgeführt. Hier sind die Betonoberflächen teilweise gerissen und insbesondere hinten am Bauwerk klingt die Fläche bei Abklopfen hohl.

Damit liegen für den Beckenüberlauf ebenfalls keine Beeinträchtigungen der Standsicherheit und der Verkehrssicherheit vor, lediglich die Dauerhaftigkeit der Betonbauteile ist geringfügig beeinträchtigt.

5 Handlungsempfehlungen

Auf Grundlage der Vor-Ort-Besichtigung werden die folgenden Instandsetzungsmaßnahmen empfohlen.

5.1 Regenklärbecken (RKB)

- **Instandsetzung der ausgewaschenen Betonoberflächen**

  Die teilweise ausgewaschenen Betonoberflächen, insbesondere in der Wasserwechselzone, sollten für eine dauerhafte Weiternutzung instandgesetzt werden.

- **Instandsetzung der freiliegenden Bewehrung**

  Die an einer Stelle freiliegende Bewehrung an der Unterseite der Betonplatte sollte instandgesetzt werden, indem eine ausreichende Betondeckung wiederhergestellt wird.

5.2 Beckenüberlauf (BÜ)

- **Instandsetzung der gerissenen Betonoberflächen**

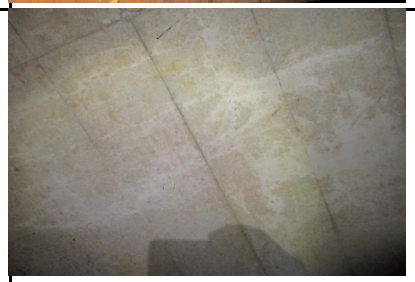
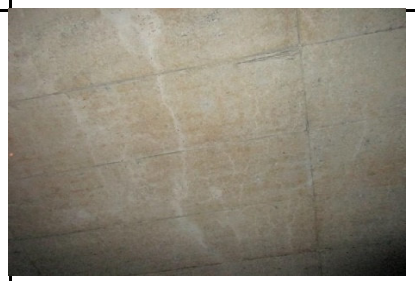
  Die teilweise gerissenen Betonoberflächen, insbesondere an Wänden in den Rohrdurchführungen vorne und hinten am Bauwerk, sowie auf der Oberseite der Bodenplatte, sollten für eine dauerhafte Weiternutzung instandgesetzt werden.

Anhang A:

Schadensliste des Regenklärbeckens von der Vor-Ort-Besichtigung mit Bewertung

Schadensliste der Vor-Ort-Besichtigung 31.07.2024

lfd. Nr	Foto	Bauteil	Ort	Schaden	Anzahl/Größe	Bewertung S/V/D	Bemerkungen
1		Betonoberflächen	Boden & Wände	verschmutzt durch stehendes Wasser und Schlamm	alle	0/0/1	Prüfung behindert
2		Wände	Alle	Oberfläche grobporig Grobkornzuschläge freiliegend	punktuell	0/0/1	ggf. durch Reinigungsmaßnahmen
3		Einbauteile Stahl	---	Flugrost, einschl. Schrauben	gering	0/0/1	

4		Betonbalken am Überlauf Wasserwechselzone	hinten am BW	Betonoberfläche ausgewaschen Grobkornzuschläge freiligend	gesamter Bereich	0/0/1	
5		Betondecke	Unterseite	Rostfahnen aus Schalnägeln	ges. Bauteil	0/0/1	
6		Betondecke	Unterseite	Schwindrisse <0,2mm meist quer verlaufend	ges. Bauteil	0/0/1	genaue Einschätzung nicht möglich, da nicht handnah prüfbar
7		Betondecke	Unterseite Mitte längs Mitte quer	freiliegende Bewehrung ca. 20cm	1 Stelle	0/0/1	

8		Stahl-Einbauteil	hinten am Bauwerk	nicht in Flucht Stoßfuge ungleichmäßig	1 Stelle	0/0/1	

Anhang B:

Schadensliste des Beckenüberlaufs von der Vor-Ort-Besichtigung mit Bewertung

Schadensliste der Vor-Ort-Besichtigung 31.07.2024

lfd. Nr	Foto	Bauteil	Ort	Schaden	Anzahl/Größe	Bewertung S/V/D
1		Betondecke	Unterseite	Rostfahnen aus Schalnägeln	zahlreich	0/0/1
2		Wände	Betonoberfläche	Rostfahne an Verankerungen	punktuell	0/0/1
3		Betonsohle	Oberfläche	ausgewaschen an Zulauf vorne Grobkornzuschläge freiligend	1 Stelle	0/0/1

4		Wände an Ein- und Auslauf	vorne und hinten	Risse teilweise 0,4mm	gesamter Bereich	0/0/2
5		Bodenplatte	Oberseite rechts	Risse über gesamte Länge durchgehend	ges. Bauteil	0/0/2
6		Wände	Oberfläche	ungleichmäßig an Schalankern	ges. Bauteil	0/0/1