

Stahlbetoninstandsetzung nach DWA-Merkblatt und Instandsetzungsrichtlinie

Untersuchung einer Kläranlage

Betontechnologische Untersuchungen zur Ermittlung des Ist-Zustands der Betonbauwerke Gerinne hinter dem Sandfang, Vorklärbecken, Bio-P-Becken, Pumpwerk, Brücke zwischen Faultürmen und Fassadenplatten am Betriebsgebäude der Kläranlage Wesel und Erstellung eines Instandsetzungskonzepts mit Kostenschätzung



Abbildung 1: Untersuchung der Verbindungsbrücke zwischen 2 Faultürmen mittels Hubsteiger



Abbildung 2: Untersuchung des Vorklärbeckens

Kurzbeschreibung:

Bei den zu untersuchenden Objekten handelt es sich um diverse Stahlbetonbauwerke der in den 1970 er Jahren errichteten Kläranlage Wesel. Grund für die durchzuführenden Untersuchungen sind die über die Nutzungsdauer der letzten Jahrzehnte entstandenen Betonschäden an den Betonbauteilen. Im Rahmen der geplanten Instandsetzungsmaßnahme wurden durch die WISSBAU Beratende Ingenieurgesellschaft mbH zerstörungsfreie- und zerstörende Untersuchungen der Bausubstanz durchgeführt. Des Weiteren wurden zur Ermittlung des Schadensfortschritts Laboruntersuchungen an entnommenen Bauwerksproben durchgeführt. Hier wurde u.a. der Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand mit dem CIF/CDF-Test geprüft. Das Prüfverfahren wurde von den Gesellschaftern der WISSBAU GmbH entwickelt und ist in Deutschland Regel der Technik. Für die Planung der Betoninstandsetzung fand nach dem Abgleich des Soll- und Ist-Zustands ein Instandsetzungskonzept und eine Kostenschätzung.

Schadensbilder

- Korrosionsbedingte Bewehrungs- und Betonschäden
- Mechanisch bedingte Betonschäden
- Frostbedingte Schädigung der Betonoberfläche
- Risse in der tragenden Stahlbetonkonstruktion
- Defekte Dehnungsfugen
- Schadsalzeintrag
- BSA an geschlossenen Becken
- Undichtigkeiten

Untersuchungs- und Planungsleistungen

- Ermittlung des Ist-Zustands und Abgleich mit dem Soll-Zustand
- Zerstörungsfreie Untersuchungen der Betongüte und der Betondeckung
- Ermittlung des Karbonatisierungsfortschritts an Betonbauteilen
- Ermittlung der Haftzugfestigkeit
- Entnahme von Bohrkern- und Bohrmehlproben an Betonbauteilen

- Analyse von Chlorid- und Sulfatgehalten an entnommenen Bohrmehlproben
- Lichtmikroskopische Untersuchungen und Ermittlung der Schadenstiefe durch BSA und pH-Wertmessung an entnommenen Bohrkernproben
- Prüfung des Frostwiderstands an Bohrkernproben, CIF Test
- Erstellung eines Untersuchungsberichtes mit gutachterlicher Stellungnahme zur Schadensursache und Restnutzungsdauer ohne Maßnahmen
- Erstellung eines Instandsetzungskonzeptes gestaffelt nach zeitlicher Notwendigkeit
- Erstellung einer Kostenschätzung

Exemplarische Auflistung von Projekten

Auftraggeber	Bauvorhaben	Leistungen
Abwasserbetriebe Meißen	Kläranlage Meißen	Stahlbetoninstandsetzung
Bad Salzuflen	Klärbecken Bad Salzuflen	Untersuchung Schäden Klärbecken
Landeshauptstadt Düsseldorf	Fettsammler	Stahlbauteile Fettsammler
Entwässerung Essen	Regenüberlauf Deichbachufer	Ist-Zustand
Stadt Borken	Kläranlage Borken	betontechnologische Untersuchung Anlage Sandfang
Stadt Kleve	Kläranlage Salmorth	Betonprüfungen Einläufe
Stadtwerke Wesel	Kläranlage Wesel, Sandfang	Ist-Zustand
Ruhrverband	Sektorwehr Kettwig	Untersuchung + LV
Oldenburgisch-Ostfriesischer Wasserverband OOWV	Speicherpumpwerk Haverkost, Oldenburg,	Betonprüfungen Einläufe
Emscher Genossenschaft	Kläranlage Herne	Material + Schadstoffuntersuchung
Ruhrverband	Laufwasserkraftwerk Hengsteysee	Betonprüfungen Einläufe
Emscher Genossenschaft	Schwarzbach	Betonprüfungen
Dahlem Ingenieur GmbH	Kläranlagen in Panara, Brasilien	Bauwerksaufnahme
GBH Abwasserbetrieb Stadt Hamminkeln	Schlammstilo Zentralkläranlage Hamminkeln	Bauwerksaufnahme, betontechnologische Untersuchung
Stadtwerke Wesel	Kläranlage Wesel	Bauwerksaufnahme, betontechnologische Untersuchung
Gelsenwasser AG	Kläranlage Emmerich	Bauwerksaufnahme, betontechnologische Untersuchung
Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen	Kläranlage Ürding	Bauwerksaufnahme, betontechnologische Untersuchung
Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen	Kläranlage Lev-Bürrig	Bauwerksaufnahme, betontechnologische Untersuchung
Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen	Kläranlage Leverkusen-Bürrig	Betontechnologische Untersuchungen
Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen	Kläranlage Ürding	Erstellung einer Bauteiltabelle, Bauwerksaufnahme, Dokumentation des Ist-Zustands in einer Bauteiltabelle
Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen	Kläranlage Leverkusen-Bürrig, Vorklärbecken 2	Untersuchungen des Ist-Zustands und des Korrosionspotentials
Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen	Chempark Dormagen	Untersuchungen des Ist-Zustands und des Korrosionspotentials
GELSENWASSER AG	Kläranlage Emmerich, Vorklärbecken	Beratungsleistung zur Ausführung einer Stahlbetonkonstruktion in WU-Bauweise
Stadtwerke Wesel	Kläranlage Wesel, Gerinne hinter dem Sandfang, Vorklärbecken, Bio-P-Becken, Pumpwerk, Brücke zwischen Faultürmen und Fassadenplatten am Betriebsgebäude	Untersuchungen zum Ist-Zustand und Instandsetzungskonzept
GBH Abwasserbetrieb Stadt Hamminkeln	Schlammstilo Zentralkläranlage Hamminkeln	Untersuchungen an gelieferten Bohrkernproben
Dahlem Ingenieur GmbH	Kläranlagen in Panara, Brasilien	Bautechnischen Bauwerksaufnahme
Emscher Genossenschaft	Schachtbauwerk SWB 150, Schwarzbach	Bauwerksuntersuchung
Emschergenossenschaft/Lippeverband Geschäftsbereich Planung und Bau	Kläranlage Hernek, Abwasserkanal	Material- und Schadstoffuntersuchungen
Stadtwerke Wesel	Kläranlage Wesel, Sandfang	Untersuchungen zum Ist-Zustand und Instandsetzungskonzept
Stadt Kleve, Fachbereich Tiefbau	Kläranlage Salmorth, Kleve	Betontechnologische Untersuchungen