

Regenüberlaufbecken Usterstrasse

Vorprojekt Umbau- und Sanierungsmassnahmen

Diplomand



Samuel Kaufmann

Ausgangslage:

Das Regenüberlaufbecken Usterstrasse stammt aus dem Jahre 1983 und liegt in der Stadt Dübendorf an der Glatt. Die technische Ausrüstung sowie die Sicherheits- und Unterhaltsverhältnisse sind veraltet. Die Besonderheit an diesem Bauwerk ist, dass das RüB Usterstrasse zwei verschiedene Einzugsgebiete besitzt und das Bauwerk diese im Becken getrennt hält. Um einen Rückstau eines Hochwassers in der Glatt in das flachere Einzugsgebiet zu verhindern, hat dieses Becken einen ca. 70 cm tieferen Wasserspiegel. Die Gründe für die Sanierung sind: Unterschiedliche Hydraulik der beiden Becken, erschwerte Unterhaltsarbeiten durch viele Einstiege und Trennung der Becken, die Verstopfung der Pumpe durch das Fehlen eines Rechens, schwieriger Einbau eines Rechens in die bestehende Geometrie und der generelle Mehranfall von Mischabwasser. Im Rahmen dieser Arbeit wurden eine Vorstudie und eine Variantenstudie zur Untersuchung der Funktionalität in Bezug auf die Beckenhydraulik durchgeführt. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde ein Vorprojekt ausgearbeitet. In das Vorprojekt inbegriffen ist ein Kostenvoranschlag und eine Terminplanung / Bauprogramm für die vorgeschlagenen Massnahmen.

Vorgehen:

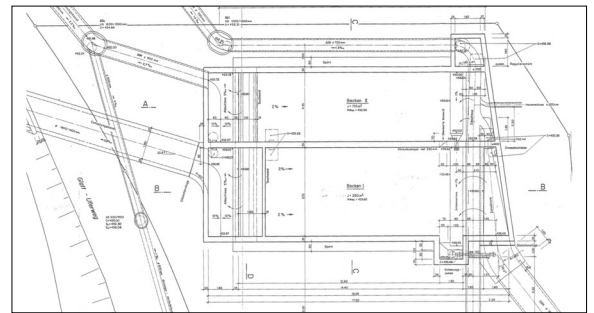
Der Projektverfasser, im Folgenden PV genannt, hat für die Untersuchung der Hydraulik der bestehenden Becken die möglichen Zulaufmengen berechnet und simuliert. Der PV hat die Messdaten mit den Simulationswerten verglichen. Er hat das Zusammenspiel der beiden Becken aus dem bestehenden Leitsystem untersucht. Weiterhin wurde versucht, die Komplexität der Becken durch einen Zusammenschluss zu vereinfachen. Zudem untersuchte der PV die Notwendigkeit von rückstauverhindernden Massnahmen. Nach diesen Untersuchungen wurde das Vorprojekt aufgrund der Erkenntnisse aufgearbeitet. Im Vorprojekt hat der PV die Verbesserungen der Unterhaltsarbeiten und die Einhaltung der neuen Richtlinien und Normen analysiert und eingearbeitet.

Ergebnis:

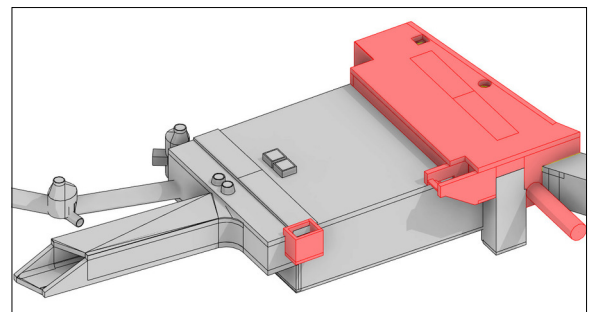
Die Machbarkeit eines Zusammenschlusses mit rückstauverbessernden Massnahmen im Einzugsgebiet ist hydraulisch gegeben. Bei einem Zusammenschluss der beiden Becken stellt sich ein gemeinsamer Wasserspiegel ein. Die Becken werden dabei nicht erhöht, sondern nur die Einlauf- und Auslaufkoten. Die Unterhaltsarbeiten werden neu durch einen seitlichen Einstieg über eine Treppe und einen Wartungsgang im Innern des Beckens erleichtert. Die Sicherheit wird dadurch deutlich erhöht. Innerhalb des Beckens wird die Sicherheit zusätzlich durch einen explosionsgeschützten Umbau gewährleistet. In das Becken wird neu eine Lüftung verbaut, um gefährliche Gase abzuführen. Das

flachere Einzugsgebiet muss vor der Sanierung genauer untersucht werden, um die genauen Rückstaumassnahmen im Einzugsgebiet zu bestimmen. Der Zustand der Entlastungsleitungen muss untersucht werden und gegebenenfalls saniert werden. Die Kosten belaufen sich auf $\pm 20\%$ ca. CHF 1'000'000.-. Der Baubeginn ist voraussichtlich im Jahre 2024.

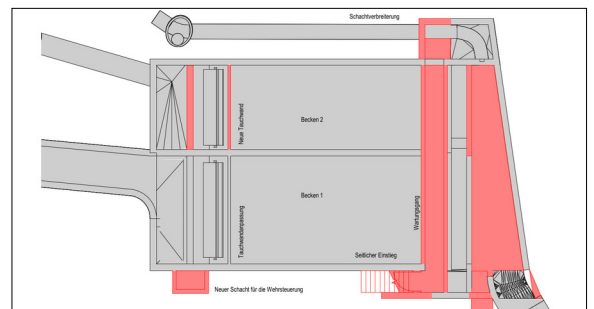
Ausschnitt aus dem PAW von 1988
PAW von Ingenieurbüro Gebr. Gossweiler



3D Ansicht mit der Deckenerhöhung und neuem seitlichen Einstieg
Eigene Darstellung



Grundriss des RüB Usterstrasse mit eingezeichneten Sanierungsvorschlägen
Eigene Darstellung



Referent

Dr. Pierre-Jacques Frank

Korreferent

Frank Lükewille,
Altenrhein, SG

Themengebiet

Wasser

Projektpartner

Stadt Dübendorf /
Gossweiler Ingenieure
AG, Dübendorf, ZH