

Untersuchung der Leistungsfähigkeit der KA Wilhelmshaven vor dem Hintergrund veränderter Zuflüsse aus dem Kanalnetz

Auftraggeber: *Wilhelmshavener Entsorgungsbetriebe (WEB)*
Ansprechpartner: Herr Menke / Herr Fritsch

Bearbeitungszeitraum: *2009*

Aufgabenstellung:

Um Mischwasserentlastungen in den Jadebussen an der Einleitstelle Banter Siel signifikant zu verringern, wurde vom itwh eine Steuerung des Kanalnetzes entwickelt. Parallel dazu ist weiterhin der Bau einer zusätzlichen Druckrohrleitung vom Pumpwerk Süd zur Kläranlage in der Diskussion, die durch eine mögliche Erhöhung der Pumpleistung am PW Süd besonders effektiv hinsichtlich der Reduzierung der Entlastungsaktivität wäre.

Beide Maßnahmen sind vor dem Hintergrund einer optimalen Abstimmung des vorhandenen Gesamtsystems, d.h. von Kanalnetz und Kläranlage, zu sehen, da grundsätzlich jede Maßnahme zur Reduzierung von Mischwasserentlastungen zur Erhöhung der Belastungen der Kläranlage führt. Inwieweit die Kapazitäten der Kläranlage hinsichtlich dieser Änderungen ausreichen bzw. sinnvoll zu erweitern sind, wurde im Rahmen der Projektbearbeitung geprüft.

Bearbeitungsumfang:

- Zusammenstellung, Erhebung und Auswertung von Messdaten zur Analyse des Betriebsverhaltens und der Reinigungsleistungen der Verfahrensstufen mit folgenden Zielsetzungen:
Ermittlung der Kapazitäten und Schwachstellen
Ermittlung des maximal möglichen Zuflusses zur Kläranlage
Erarbeitung von Vorschlägen zur betrieblichen Optimierung sowie Zusammenstellung erforderlicher weiterer Untersuchungen.
- Modelltechnische Überprüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kläranlage mittels eines hydraulischen Modells zur Ermittlung hydraulischer Engpässe, des maximal möglichen Zuflusses zur Kläranlage sowie die Erarbeitung von Vorschlägen zur Optimierung.
- Durchführung einer Lastfallstudie mit einem integrierten Modell von Kanalnetz (HYSTEM-EXTRAN-Güte) und Kläranlage (SIMBA) zur Ermittlung der zusätzlichen Belastung sowie der Auswirkung der Kanalnetzsteuerung auf die Kläranlage und auf die Emissionen. Folgende Arbeiten waren im Einzelnen erforderlich:
Erweiterung des vorliegenden hydrodynamischen Kanalnetzmodells des Mischsystems in ein Schmutzfrachtmodell.
Erstellung und Kalibrierung eines biochemischen Kläranlagenmodells in SIMBA.
Kopplung der Modelle mittels itwh.CONTROL.
Auswahl repräsentativer Regenereignisse.
Variantsimulation und Auswertung.