

Neubau eines Vorklärbeckens

Wolfsburg, Kläranlage „Zum Stahlberg“

Anlass

Die Wolfsburger Entwässerungsbetriebe (WEB) betreiben am Standort „Zum Stahlberg“ die Kläranlage Wolfsburg.

Umfangreiche Voruntersuchungen zur Optimierung der Schlammfäulung und Entwässerung führten im Ergebnis dazu, eine Grobentschlammung auf der Kläranlage Wolfsburg neu zu errichten.

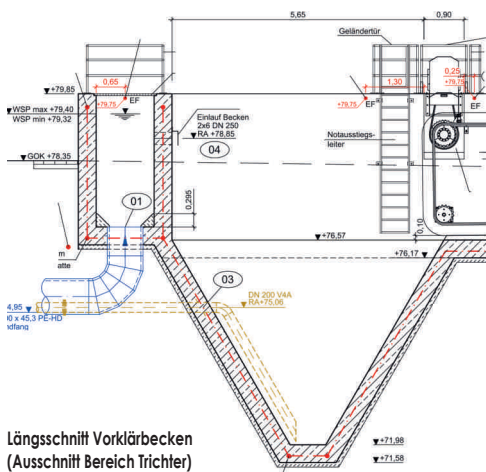
Einfügen in den Bestand

Zwischen dem vorhandenen, belüfteten Sand- und Fettfang und dem Ab- und Umlaufschacht der Grobentschlammung bzw. dem Zulauf zum Verteilerbauwerk der Belebung wurde in der ursprünglichen Planung eine freie Fläche zur Errichtung einer Grobentschlammung vorgesehen. Die neue Grobentschlammung fand an diesem Standort ihren Platz.

Bemessungsparameter

Im Rahmen der Bemessung wurden die Betriebstagebücher ausgewertet. Die Beckendimensionierung erfolgte auf der Grundlage der ermittelten 85 %-Perzentil-Werte der einzelnen Parameter; die entsprechenden Werte betragen für den

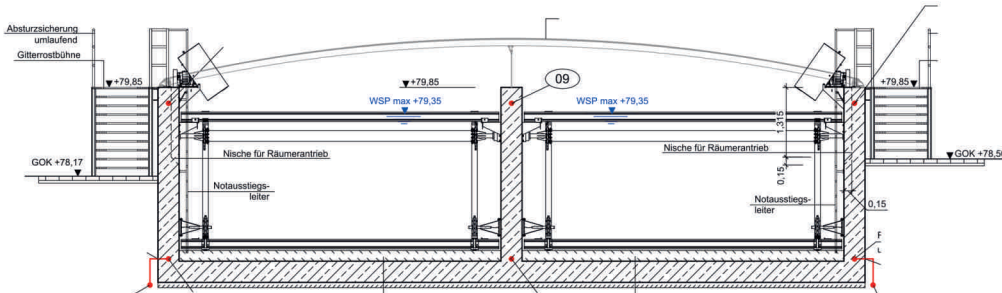
- Trockenwetterzulauf
 $Q_t = 23.879 \text{ m}^3/\text{d}$,
- Biologischen Sauerstoffbedarf $BSB_5 = 8.386 \text{ kg/d}$,
- Chemischen Sauerstoffbedarf $CSB = 18.023 \text{ kg/d}$,
- Ammonium-Stickstoff
 $NH_4\text{-N} = 1.077 \text{ kg/d}$
- Nitrat-Stickstoff
 $NO_3\text{-N} = 61 \text{ kg/d}$
- Gesamt-Stickstoff
 $N_{\text{ges}} = 1.598 \text{ kg/d}$
- ortho-Phosphat-Phosphor
 $PO_4\text{-P} = 219 \text{ kg/d}$
- Gesamt-Phosphor
 $P_{\text{ges}} = 310 \text{ kg/d}$.



Längsschnitt Vorklärbecken
(Ausschnitt Bereich Trichter)

Im Juli 2013 wurde das Ingenieurbüro Dr.-Ing. Olaf Schulz mit Ingenieurleistungen für die Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination einer Grobentschlammung an diesem Standort beauftragt.

Querschnitt Vorklärbecken (Ausschnitt)



Aushub der Baugrube



Saubereitsschicht Trichter



Spundwand (Vorbohren)

Auftraggeber

Wolfsburger Entwässerungsbetriebe (WEB)

Zeitraum

07/2013 bis 09/2015

Planungsinhalt

Planung und Bauüberwachung eines Vorklärbeckens, SiGeKo

Leistungsumfang

HOAI Leistungsphasen 1-9

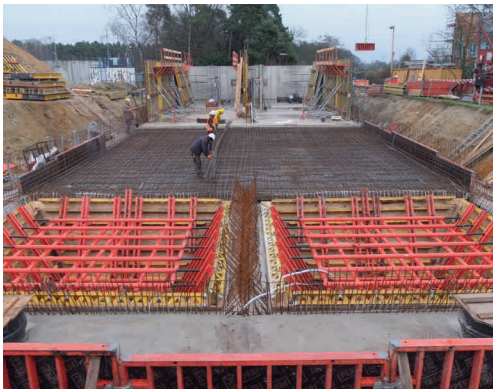
Abwasserbehandlung

Entwässerung
Erschließung
Geo- & Kanal-Informationssysteme
Gutachten
Projektsteuerung
SiGe-Koordination
Verkehrswegebau
Verkehrstechnik
Vermessung
Visualisierung
Wasserbau

Aufgaben der Grobentschlammung

Eine Grobentschlammung dient als eigenständige mechanische Behandlungseinheit zur Entlastung der nachfolgenden biologischen Verfahrensstufe mit dem Ziel der Entfernung absetzbarer Stoffe. Der in den Trichtern abgeschiedene Primärschlamm wird künftig für die Erzeugung von Faulgas und zur Verbesserung der Energiebilanz der Kläranlage genutzt.

Bewehrung der Bodenplatte



Neben der primären Aufgabe der Entfernung absetzbarer Stoffe können Grobentschlammungsbecken in Verbindung mit einer Modifikation des Verfahrens auch folgende Aufgaben haben:

- Pufferwirkung
- Störstoffentfernung
- Überschussschlammverdickung
- Vorfällung
- Primärschlammvorversäuerung

Ketten- und Bandräumer (Trichter abgedeckt)



Bauweise

Das zweistraßige Vorklärbecken wurde als dehnfugenloses Bauwerk in Ortbetonbauweise hergestellt. Die Trichter haben eine Neigung von 60° und wurden im Schutz einer gespundeten Baugrube hergestellt.

Bei der Planung wurde eine eventuell später notwendige Überdachung des Beckens berücksichtigt.

Räumereinrichtung

In der Planungsphase wurden die verschiedenen verfahrenstechnischen Varianten für die Räumereinrichtung dargestellt; vom AG wurde letztlich ein Ketten- und Bandräumer favorisiert und für die Ausführung festgelegt. Der in den Trichtern gesammelte Primärschlamm wird mit Hilfe eines neuen Primärschlammumpferwerks abgezogen.

Kubaturen des Vorklärbeckens

- Länge: 46,0 m
- Breite: 13,4 m
- Höhe: 3,7 m
- Bauhöhe der Trichter: 5 m



Umlenkung Kettenantrieb



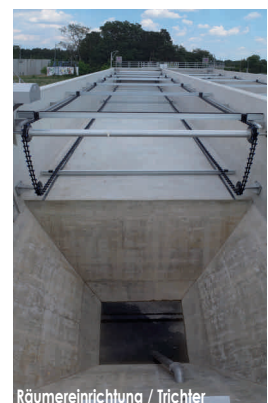
Schalungsarbeiten



Räumereinrichtung



Trichterschulung



Räumereinrichtung / Trichter

Abwasserbehandlung

Entwässerung
Erschließung
Geo- & Kanal-
Informationssysteme
Gutachten
Projektsteuerung
SiGe-Koordination
Verkehrswegebau
Verkehrstechnik
Vermessung
Visualisierung
Wasserbau