

# Entwurfsplanungsbeschluss nach DA Bau

Geschäftszeichen:  
EBE

Verantwortliche/r:  
EBE

Vorlagennummer:  
EBE-2/021/2016

**Klärwerk Erlangen**  
**Optimierung biologische Reinigung**  
**Betriebsumstellung Nitrifikationsbecken**  
**Vorentwurfs- und Entwurfsplanung, Beschluss gemäß DA-Bau 5.4/5.5.3**

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
----------------	--------	-----	-------------	------------

Bauausschuss / Werkausschuss für den Entwässerungsbetrieb	11.10.2016	Ö	Beschluss	
---	------------	---	-----------	--

**Beteiligte Dienststellen**

Amt 14

## I. Antrag

Der Vorentwurfs- und Entwurfsplanung zur Umstellung der Betriebsweise der Nitrifikationsbecken im Klärwerk Erlangen wird zugestimmt. Der Entwässerungsbetrieb wird beauftragt, die Ausführungsplanung zu erstellen und die Vergabe vorzubereiten.

## II. Begründung

### 1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

Weitere Optimierung des Stickstoffabbaus und sichere Einhaltung des künftigen Erlaubniswertes von Nges = 11,5 mg/l auch bei Lastspitzen und ungünstigen Betriebszuständen.

### 2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

Umstellung der ersten Kaskade der Nitrifikationsbecken auf intermittierenden Betrieb.

### 3. Prozesse und Strukturen

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

Derzeit ist ein Erlaubniswert von Nges = 13 mg/l zu gewährleisten.

Die erteilte gehobene Erlaubnis zur Einleitung von Abwasser aus dem Klärwerk Erlangen in die Regnitz endet am 31.12.2016. Im Rahmen der Beantragung der neuen wasserrechtlichen Erlaubnis für das Klärwerk Erlangen wurde in Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt Nürnberg die künftige Ausbaugröße auf 350.000 Einwohnerwerte (EW) festgelegt. Weiterhin wurde ein voraussichtlich ab 01.05.2017 geltender Erlaubniswert von Nges = 11,5 mg/l festgelegt. Im Klärwerk Erlangen treten wiederkehrend Spitzenbelastungen als Einzelwerte auf, die über der genannten künftigen Ausbaugröße liegen.

Mittelfristig ist vorgesehen, zur Verringerung der Abwasserabgabe niedrigere Werte für die Schadstoffparameter CSB, P und Nges zu erklären.

Zur weiteren Optimierung des Stickstoffabbaus soll die erste Kaskade der Nitrifikationsbecken auf intermittierenden Betrieb umgestellt werden. Die Betriebsumstellung Nitrifikationsbecken ist in der am 29.01.2013 im BWA beschlossenen Ausbaukonzeption zur energiewirtschaftlichen und wasserrechtlichen Entwicklung bis zum Jahr 2030 im Rahmen des „Stufenausbaus Gesamtstickstoff“ enthalten.

In der Vorplanung wurden folgende Varianten zur Umstellung der erste Kaskade der Nitrifikationsbecken auf intermittierenden Betrieb untersucht:

Variante 1: Flächenbelüftung – Plattenbelüfter

Variante 2: Flächenbelüftung – Rohrbelüfter

Variante 3: Begasungsrührwerk

Die Variante 2, Flächenbelüftung – Rohrbelüfter, wurde als Grundlage für die Entwurfsplanung definiert. Der geringfügig höhere Aufwand bei der Installation des neuen Luftverteilungssystems für die Rohrbelüfter gewährleistet maximale Anlagenverfügbarkeit und geringste Aufwendungen bei der Betriebsführung.

Geplante Maßnahme:

Die vorhandenen Keramikbelüfter werden gegen Rohrbelüfter mit Membranen aus Polyurethan (PUR) ausgetauscht. Der geringfügig höhere Druckverlust der PUR Rohrbelüfter wird durch eine im Vergleich zum Bestand um 0,10 m angehobene Installationsebene der Vierkantverteiler ausgeglichen. Der gewählte Belegungsfaktor erfordert die Erneuerung der Vierkantverteiler. Durch die höhere Belegungsdichte und die nur geringfügig erhöhte Installationsebene kann auf den Einsatz zusätzlicher Rührwerke verzichtet werden.

Die Druckluftverteilung im Außenbereich wird im Umfeld der ersten Kaskaden erneuert. Die Blendenregulierschieber werden erhalten und in die neue Rohrleitung integriert.

Die Schaltanlagen werden im bestehenden E-Raum installiert. Die neuen Anlagenteile werden an das Leitsystem angebunden.

Terminplan:

Ausführungsplanung, Vorbereitung der Vergabe: Oktober bis Dezember 2016

Vergabe: im BWA am 14.02.2017

Bauende und Inbetriebnahme: Juli 2017

#### 4. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

Baukosten brutto 616.000,- €

Baunebenkosten brutto 154.000,- €

Gesamtkosten brutto 770.000,- €

Die Kosten sind im Rahmen des Wirtschaftsplanes gedeckt.

#### Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt
- sind vorhanden auf IvP-Nr.  
bzw. im Budget auf Kst/KTr/Sk
- sind nicht vorhanden

#### Bearbeitungsvermerk des Revisionsamtes

- Die Entwurfsplanungsunterlagen mit ergänzender Kostenermittlung haben dem Re-va vorgelegen. Bemerkungen waren
  - nicht veranlasst
  - veranlasst (siehe anhängenden Vermerk)

20.09.2016, gez. Deuerling

**Anlagen:**

III. Abstimmung  
*siehe Anlage*

IV. Beschlusskontrolle  
V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift  
VI. Zum Vorgang