

Abwasserreinigung

Kläranlage Griffe

Abwasserverband Edermünde und Umgebung

Einführung

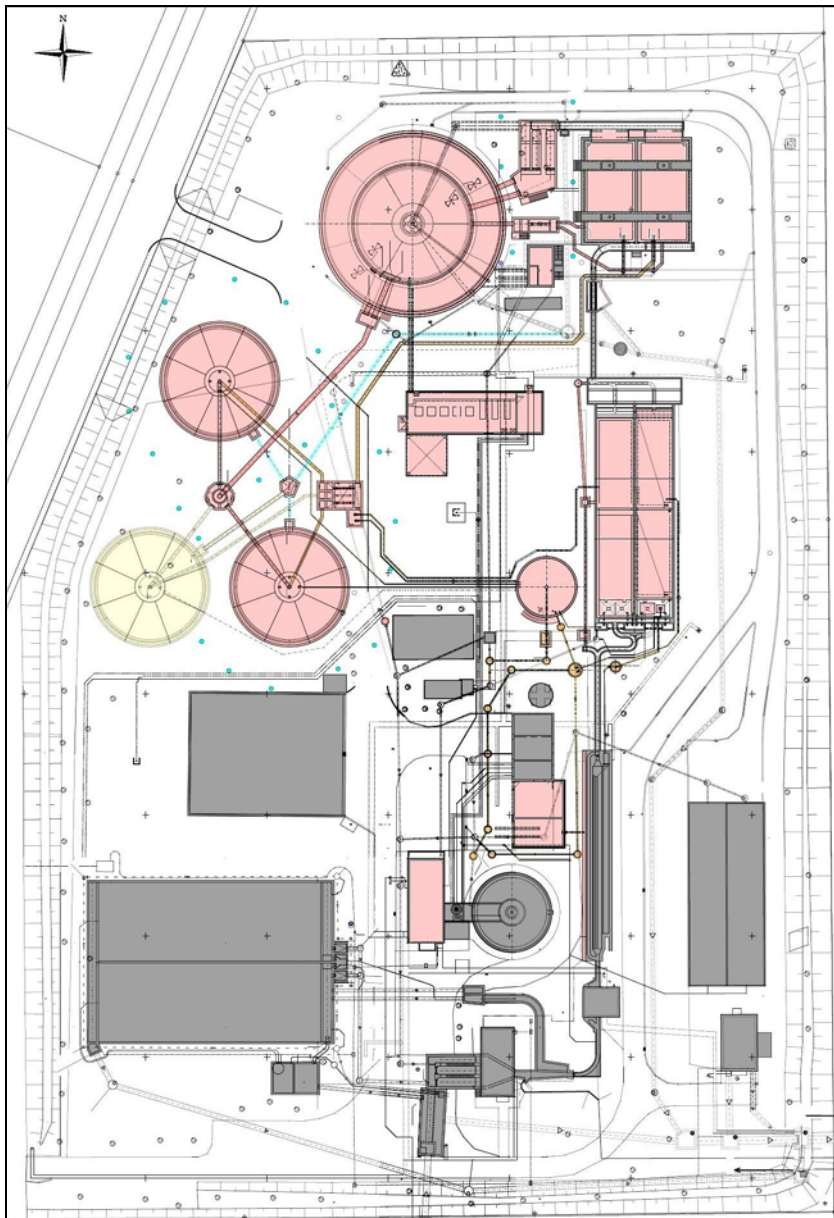
Die Kläranlage des Abwasserverbandes Edermünde und Umgebung wurde im Zeitraum 1975 bis 1979 im Edermünder Ortsteil Griffe als mechanisch biologische Anlage für 14.000 EW gebaut. Das Reinigungsziel war Kohlenstoffelimination. Phosphorfällung und Regenwasserklärung wurden nachgerüstet.

Angeschlossen sind 10 Ortsteile der Verbandsgemeinden Baunatal, Edermünde und Guxhagen.

Weiterhin erfolgt die Fäkal-schlammannahme aus dem Verbandsgebiet.

Anlass zum Ausbau der Kläranlage bestand aus zwei Gründen

- Erweiterung der Kapazität auf 22.000 EW
- Ertüchtigung zur Stickstoffelimination gemäß EU-Richtlinie und hessischer Verordnung zur Umsetzung der EU-Richtlinie.



Lageplan Bauausführung grau: Bestand, rot: Neubau/Umbau,
gelb: mögliche Erweiterung

Abwasserverband Edermünde und Umgebung

Baukosten
lt. Kostenberechnung
6.650.000 EUR
lt. Kostenanschlag
5.780.000 EUR
lt. Kostenfeststellung
liegt noch nicht vor

Bauzeit
08/2004 bis 10/2006

Leistungen gemäß HOAI
Teil VI Landschaftsplanung
Teil VII Ingenieurbauwerke
 LP 1 - LP 9, einschl. örtl. BL
Teil VIII Tragwerksplanung
 LP 1 - LP 8
Teil IX Technische Ausrüstung
 LP 1 - LP 9
Teil XIII Vermessung
Dipl.-Ing. Gajowski GmbH

Vor der Genehmigungsplanung führte die Universität Kassel halbertechnische Versuche zum Ausbau in konventioneller Technik (1998/99) und Membrantechnik (2001/02) durch. Die Ergebnisse waren Grundlage für die weiteren Arbeiten.

Es wurde entschieden, den konventionellen Ausbau zur Genehmigung vorzulegen und beide Varianten dann alternativ auszuschreiben.

Von November 2002 bis Januar 2003 erstellte unser Büro den Genehmigungsentwurf. Nach der Genehmigung durch das Regierungspräsidium Kassel wurde die Kläranlage europaweit ausgeschrieben.

Die Ausschreibungsergebnisse zeigten, dass der konventionelle Ausbau als Belebungsanlage die wirtschaftlichere Variante ist.

Folgende Anlagenteile wurden bei dem konventionellen Ausbau unter Betrieb saniert, erweitert bzw. neu gebaut:

1. Rechenanlage
 - Einbau einer Waschpresse
2. Sandfang
 - Betonsanierung
 - Einbau einer Beckenkronenabdeckung
 - Erneuerung der Belüftung
 - Erneuerung des Räumers
 - Einbau eines Sandwäschers
3. Vorklärung
 - Betonsanierung
 - Umbau eines VKB zu Speicherbecken für Trübwasser, Fett und Schlamm
 - Teilung des zweiten VKB in Vorklärung und Bio P
 - Instandsetzung des Räumers
 - Einbau einer Beckenkronenabdeckung
4. Alte Belebung / neue Denitrifikation
 - Betonsanierung
 - Umbau zu zwei parallel betriebenen Deni-Becken, d.h. Ausbau der Oberflächenbelüfter und Einbau von zwei Rührwerken.
5. Zwischenpumpwerk
 - Neubau als Schneckenpumpwerk
6. Alte Nachklärung / neue Nitrifikation
 - Betonsanierung
 - Umbau und Erweiterung zur Nitrifikation
 - Einbau einer inneren Ringwand in Spannbeton
 - Anhebung des Wasserspiegels um 2,00 m
 - Die Nitrifikation besteht aus dem äußeren Ring und dem inneren Becken, die nacheinander durchflossen werden, die jedoch einzeln außer Betrieb genommen werden können.
 - Die technische Ausrüstung besteht aus der Belüftungseinrichtung (Belüfterplatten), Rührwerk und Sauerstoffmessungen
7. Gebälsestation
 - Schaltanlage für den gesamten neuen Teil der Kläranlage
 - Zwei Blockheizkraftwerke, die wahlweise mit Klärgas oder Erdgas betrieben werden können. Die Aggregate sind so ausgelegt, dass ein Notbetrieb der Kläranlage aufrecht erhalten werden kann. Sie heizen den Faulturm und die Gebäude
 - Vier Drehkolbengebläse für die Belebung
 - Zur Optimierung der Photovoltaikanlage wurde das Gebäude nach Süden ausgerichtet und mit einem Pultdach versehen.

Kläranlage Grifte

Abwasserverband Edermünde und Umgebung



Neubau der Gebläsestation

8. Belüftungsregelung

- Ebene 1: Ammonium – Regelung
- Ebene 2: Sauerstoff – Zeit – Steuerung
- Ebene 3: Zeit – Pausen – Steuerung

Ebene 2 (3) geht in Betrieb, wenn Ebene 1 (2) ausfällt.

9. Nachklärung

- Neubau bestehend aus dem Verteilerschacht, ausgebildet als Quellschacht und zwei Rundbecken.
- Im Verteilerschacht sind die Online- Messungen für Ammonium, Nitrat und Phosphat installiert.
- Die Nachklärbecken haben eine Randwassertiefe von 4,30 m. Ausgestattet sind sie mit Beckenkronenabdeckungen und Schildräumen



Bau der Nachklärbecken

10. Rücklauf und Rezirkulation
 - Ausgebildet jeweils als Regelstrecke, bestehend aus MID und Blendenregulierschieber
11. Schlammeindicker
 - Für die Zwischenspeicherung und Voreindickung von Rohschlamm, Überschussschlamm und Schwimmschlamm
 - Technische Ausrüstung, bestehend aus Rührwerk und Trübwasserabsaugung
12. Werkstatt / Sandklassierer
 - Neubau am Schlammmentwässerungsgebäude
 - Werkstatt ausgegliedert aus dem Betriebsgebäude
 - Raum für Sandwäscher und Entwässerungscontainer.
13. Betriebsgebäude
 - Erneuerung der Schaltwerke und des Prozessleitsystems
 - Vergrößerung und Erneuerung des Labors
 - Erneuerung der Heizungsanlage, angelegt als Not-/ Zusatzheizung für den Faulturm

Nicht berührt von dem Ausbau wurden die Anlagenteile

- Regenklärung
- Zulaufpumpwerk
- Phosphorfällung
- Hochwasserpumpwerk
- Faulturm
- Schlammmentwässerung
- Gasbehälter

Als einziges Bauwerk nicht mehr gebraucht wird das alte Rücklaufschlammumpfenwerk. Deshalb wurden die Schneckenträge abgerissen. Das Maschinenhaus beherbergt weiterhin die Dosieranlage für die Phosphorfällung. So konnte unser Büro eine Forderung an die Planung, nämlich alle vorhandenen Bauwerke zu nutzen, optimal umsetzen.

Technische Daten

Ausbaugröße (Planung): **22.000 EW**
 Mischwasserzufluss (Planung): **170 l/s**

Schmutzfracht (aktuell) **16.000 EW**
 Mischwasserzufluss (aktuell): **140 l/s**

Überwachungswerte (lt. Bescheid)

Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	65 mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅	18 mg/l
Gesamtstickstoff, anorganisch	N _{ges}	18 mg/l
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	10 mg/l
Gesamtphosphor	P _{ges}	2 mg/l

Kläranlage Griffe

Abwasserverband Edermünde und Umgebung

Abwasserreinigung

Kanalisation

Kanalsanierung

Grundstücksentwässerung

Wasserversorgung

Gewässerrenaturierung

Hochwasserschutz

Straßenbau

Gleisbau

Erschließung

Sportanlagen

Microtunneling

Ingenieurvermessung

Geografische Informationssysteme

Statik

Projektcontrolling

Projektmanagement



Lübecker Straße 22
 34225 Baunatal
 Tel.: 05601/9619-0
 Fax: 05601/9619-70
 E-Mail: info@gajowski.de
 URL: www.gajowski.de