

### **Beschlussvorlage**

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Status</b>	<b>TOP</b>
Bau-, Ordnungs- und Kanalisationsausschuss Bovenau	09.06.2022	öffentlich	5.
Gemeindevertretung Bovenau Gemeindevertretung der Gemeinde Bovenau	27.06.2022	öffentlich	10.

#### **Beratung und Beschlussfassung über die Sanierung der Klärteichanlage in Ehlersdorf**

##### 1. Darstellung des Sachverhaltes:

Die Teichkläranlage in Bovenau Ehlersdorf entspricht in ihrer jetzigen Ausstattung nicht den zukünftigen Anforderungen. Die Gemeinde Bovenau ermächtigte und beauftragte das Amt Eiderkanal eine Prüfung und Ausarbeitung eines entsprechenden Erweiterungskonzeptes durch ein entsprechendes Ingenieurbüro erarbeiten zu lassen.

Über das Amt Eiderkanal wurde das Ingenieurbüro Bornholdt Ingenieure GmbH (Bornholdt) beauftragt eine Bestandsanalyse mit Erweiterungskonzept zu erarbeiten. Aus der Bestandsanalyse ergibt sich eine etwas größere vorhandene Kapazität der Anlage, da die Teiche mit einer größeren Fläche hergestellt wurden als in dem genehmigten Entwurf vorgesehen war. Die Anlage ist für 160 Einwohnergleichwerte (EW) genehmigt worden, aus den tatsächlich vorhandenen Flächen der Teiche ergibt sich eine rechnerische Kapazität von 211 EW. Aus dem Volumen des den Teichen vorgeschalteten Absetzbeckens ergibt sich eine rechnerische Kapazität von 200 EW, bei jährlicher Entschlammung des Beckens.

Für die Erweiterung der Anlagenkapazität soll von der ursprünglichen Berechnungsgröße 160 EW eine Erweiterung um 120 EW auf 280 EW vorgenommen werden.

Die Erweiterungsanforderung setzt sich wie folgt zusammen: 60 EW Betriebserweiterung Richter-Helm und 60 EW für wohnbauliche Erweiterungen.

Dafür wurden von Bornholdt drei Varianten erarbeitet, die in der Sitzung seitens Bornholdt vorgestellt und erläutert werden:

##### Variante 1:

Die Vergrößerung der Fläche des Teich 1 um 900 m<sup>2</sup> und Verlängerung des Absetzbeckens um 60 m<sup>3</sup>. Variante 1 hat den Nachteil großer Erdarbeiten, der Erfolg der Maßnahme lässt sich aber im Vorwege anhand der Berechnungswege und Erfahrungswerte gut vorhersagen.

##### Variante 2:

Einbau einer Belüftungsanlage in die Teiche. Die Variante 2 erfordert keine Erdbewegungen, der notwendige Stromanschluss ist auf der Anlage vorhanden. Der Erfolg einer Belüftungsanlage kann allerdings nur im Probebetrieb, idealerweise bei bereits vorhandener Mehrbelastung der Anlage, anhand der Ablaufwerte gemessen werden.

Die Kosten für Installation und Probebetrieb der Belüftungsanlage durch Fa. Rotox sind derzeit mit etwa 13.000,00 - 15.000,00 EUR brutto zu beziffern.

Vor der Installation der Belüftungsanlage muss auf der Anlage eine Schlammpegelmessung vorgenommen werden (z.B. durch das Labor UCL), auf deren Grundlage ein geeigneter Teich ausgewählt wird. Es gilt hier, einen Teich mit möglichst großer Tiefe zu finden. Ziel der Belüftung ist es, die Ablaufwerte, welche zumindest seitens des Stickstoffaustrages bereits jetzt kritisch sind, in den vorgeschriebenen Rahmen zu bringen bzw. dort zu halten.

Das vorgeschaltete Absetzbecken müsste unter dem Ansatz, dass die Anlage auf insgesamt 280 EW erweitert wird, noch nicht baulich verändert werden. Die Nachrechnung ergibt eine Aufenthaltszeit in dem Becken von 1,2 Tagen, dieser Wert ist größer als der von der UWB geforderte eine Tag. Allerdings ist der Behälter auf jeden Fall zwei Mal im Jahr zu räumen, was eine Erhöhung der Betriebskosten verursacht.

#### Variante 3:

Aufbauend auf der Variante 2 bestünde zusätzlich die Möglichkeit, wenn auf die zweimalige Räumung des Absetzbeckens pro Jahr verzichtet werden soll, eine bauliche Erweiterung des Absetzbeckens (Vergrößerung um 60 m<sup>3</sup>) vorzunehmen. Diese würde derzeit bei ca. 100.000,00 EUR liegen.

Bei der aktuellen Beschlussfassung ist zu berücksichtigen, dass die Klärteiche nach Aussage des Fachbüros unter den vorstehenden Varianten weiter betriebsbereit wären, in noch unabsehbarer Zukunft jedoch eine Überleitung in ein Klärwerk fachtechnisch unabwendbar erscheint.

Im Bau-, Ordnungs- und Kanalisationsausschuss erfolgt die Vorberatung und Empfehlung gem. § 4 Abs. 1b der Hauptsatzung der Gemeinde Bovenau. Den abschließenden Beschluss fasst die Gemeindevertretung gem. § 5 der Hauptsatzung i. V. m. §§ 27 und 28 der Gemeindeordnung (GO) Schleswig-Holstein.

## 2. Finanzielle Auswirkungen:

Die erforderlichen investiven Haushaltsmittel für eine Belüftungsanlage stehen im Haushalt 2022 der Gemeinde Bovenau, PSK: 02/53800.0440000 „Abwasserbeseitigung; Entwässerungs- und Abwasserbeseitigungsanlagen“ nicht bereit.

Die erforderlichen Haushaltsmittel für die Erweiterung des Absetzraumes stehen im Haushalt 2022 der Gemeinde Bovenau, PSK: 02/53800.5241000 „Abwasserbeseitigung; Bewirtschaftung der Grundstücke“ nicht in ausreichender Höhe zur Verfügung.

## 3. Beschlussvorschlag:

Es wird beschlossen, die Teichkläranlage in Bovenau Ehlersdorf in folgender Variante zu erweitern, sobald die haushaltsrechtlichen Voraussetzungen vorliegen:

#### Variante 1:

Die Vergrößerung der Fläche des Teich 1 um 900 m<sup>2</sup> und Verlängerung des Absetzbeckens um 60 m<sup>3</sup>.

#### Variante 2:

Einbau einer Belüftungsanlage in die Teiche. (Mit zweimaliger Entschlammung pro Jahr.)

#### Variante 3:

Einbau einer Belüftungsanlage in die Teiche und Vergrößerung des Absetzbeckens um 60 m<sup>3</sup>. (Mit einmaliger Entschlammung pro Jahr.)

Im Auftrage

gez.  
Mike Grabowski

**AKTUALISIERTE** Beschlussvorlage ALS TISCHVORLAGE

Beratungsfolge	Termin	Status	TOP
Bau-, Ordnungs- und Kanalisationsausschuss Bovenau	09.06.2022	öffentlich	5.
Gemeindevertretung der Gemeinde Bovenau	27.06.2022	öffentlich	10.

**Beratung und Beschlussfassung über die Sanierung der Klärteichanlage in Ehlersdorf**

1. Darstellung des Sachverhaltes:

Die Teichkläranlage in Bovenau Ehlersdorf entspricht in ihrer jetzigen Ausstattung nicht den zukünftigen Anforderungen. Die Gemeinde Bovenau ermächtigte und beauftragte das Amt Eiderkanal eine Prüfung und Ausarbeitung eines entsprechenden Erweiterungskonzeptes durch ein entsprechendes Ingenieurbüro erarbeiten zu lassen.

Über das Amt Eiderkanal wurde das Ingenieurbüro Bornholdt Ingenieure GmbH (Bornholdt) beauftragt eine Bestandsanalyse mit Erweiterungskonzept zu erarbeiten. Aus der Bestandsanalyse ergibt sich eine etwas größere vorhandene Kapazität der Anlage, da die Teiche mit einer größeren Fläche hergestellt wurden als in dem genehmigten Entwurf vorgesehen war. Die Anlage ist für 160 Einwohnergleichwerte (EW) genehmigt worden, aus den tatsächlich vorhandenen Flächen der Teiche ergibt sich eine rechnerische Kapazität von 211 EW. Aus dem Volumen des den Teichen vorgeschalteten Absetzbeckens ergibt sich eine rechnerische Kapazität von 200 EW, bei jährlicher Entschlammung des Beckens.

Für die Erweiterung der Anlagenkapazität soll von der ursprünglichen Berechnungsgröße 160 EW eine Erweiterung um 120 EW auf 280 EW vorgenommen werden.

Die Erweiterungsanforderung setzt sich wie folgt zusammen: 60 EW Betriebserweiterung eines ansässigen Unternehmens und 60 EW für wohnbauliche Erweiterungen.

Dafür wurden von Bornholdt drei Varianten geprüft, die in der Sitzung seitens Bornholdt vorgestellt und erläutert werden:

Am 08.06.2022 ergaben sich neue Erkenntnisse, weshalb die Beschlussvorlage zwingend anzupassen ist und als Tischvorlage in neuer Fassung am Tage der Sitzung den Ausschussmitgliedern vorgelegt wird.

Kern der Erkenntnisse sind Messwerte zu den Jahresmittelwerten 2021, insbesondere der durchschnittliche Stickstoffgehalt im Ab-/Auslauf des Oxidationsteichs III, i.H.v. 18 mg/l, bei zulässigen 10 mg/l. Im Rahmen eines umfangreichen Beratungsgesprächs mit Bornholdt wurden die untersuchten Varianten im Hinblick auf die Messwerte und die rechtlichen Rahmenbedingungen mit folgendem Ergebnis neu bewertet:

### Zur untersuchten Variante 1:

Sofern es rechtlich möglich gewesen wäre, hätte in der Variante 1 eine Vergrößerung der Fläche des Teich 1 erfolgen sollen. Ursprünglich war hier eine Vergrößerung um 900 m<sup>2</sup> vorgesehen. Nach neuen Erkenntnissen wäre dies nicht mehr ausreichend, sondern müssten mindestens um 1.200 m<sup>2</sup> erfolgen. Gleichzeitig hätte eine Verlängerung des Absatzbeckens um 60 m<sup>3</sup> erfolgen müssen.

Variante 1 ist jedoch rechtlich nicht mehr zulässig. Die Investitionskosten hätten ca. 250.000,00 Euro betragen.

- 150.000,00 Euro für die Teichvergrößerung des Oxidationsteichs I
- 100.000,00 Euro für die Verlängerung des Absatzbeckens

### Zur untersuchten Variante 2:

Einbau einer Belüftungsanlage in die Teiche. Die Variante 2 erfordert keine Erdbewegungen, der notwendige Stromanschluss ist auf der Anlage vorhanden. Der Erfolg einer Belüftungsanlage kann allerdings nur im Probetrieb, idealerweise bei bereits vorhandener Mehrbelastung der Anlage, anhand der Ablaufwerte gemessen werden.

Die Kosten für Installation des Probetriebs der Belüftungsanlage durch Fa. Rotox sind derzeit mit etwa 13.000,00 - 15.000,00 EUR brutto zu beziffern.

Die Kosten im Überblick:

	Einmalige Kosten	Laufende Kosten p.a.
Probetrieb	ca. 15.000,- EUR	-
Restliche Anschaffungskosten	ca. 20.000,- EUR	-
Strom	-	ca. 4.000,- EUR
Wartung	-	ca. 2.000,- EUR
Zweite Jahresleerung *1	-	ca. 1.000,- EUR
<b>Zusammen</b>	<b>ca. 35.000,- EUR</b>	<b>ca. 7.000,- EUR</b>

(\*1 Nur die Kosten der zusätzlichen Anfahrt/Abfahrt, da die Jahresmenge an Klärschlamm unabhängig von der Anzahl der Leerungen ist.)

Nach intensiver Beratung mit Bornholdt ist von einer Restnutzungsdauer von nicht mehr als **zehn Jahren** auszugehen. Für diesen Zeitraum ergeben sich nach der o.g. Aufstellung ca. 35.000,- EUR einmalige Kosten und ca. 70.000,- EUR laufende Kosten, **somit Gesamtkosten i.H.v. ca.**

**105.000,- EUR.**

Vor der Installation der Belüftungsanlage muss auf der Anlage eine Schlammpegelmessung vorgenommen werden (z.B. durch das Labor UCL), auf deren Grundlage ein geeigneter Teich ausgewählt wird. Es gilt hier, einen Teich mit möglichst großer Tiefe zu finden. Ziel der Belüftung ist es, die Ablaufwerte, welche zumindest seitens des Stickstoffaustrages bereits jetzt kritisch sind, in den vorgeschriebenen Rahmen zu bringen bzw. dort zu halten.

Das vorgeschaltete Absatzbecken müsste unter dem Ansatz, dass die Anlage auf insgesamt 280 EW erweitert wird, noch nicht baulich verändert werden. Die Nachrechnung ergibt eine Aufenthaltszeit in dem Becken von 1,2 Tagen, dieser Wert ist größer als der von der UWB geforderte eine Tag. Allerdings ist der Behälter auf jeden Fall zwei Mal im Jahr zu räumen, was eine Erhöhung der Betriebskosten verursacht. Diese sind in der oben abgebildeten Berechnung bereits berücksichtigt.

### Zur untersuchten Variante 3:

Aufbauend auf der Variante 2 bestünde grundsätzlich zusätzlich die Möglichkeit, wenn auf die zweimalige Räumung des Absetzbeckens pro Jahr verzichtet werden soll, eine bauliche Erweiterung des Absetzbeckens (Vergrößerung um 60 m<sup>3</sup>) vorzunehmen. Diese würde derzeit bei ca. 100.000,00 EUR liegen. Nach neuen Erkenntnissen wäre diese Maßnahme jedoch vollkommen unwirtschaftlich, da dadurch nur die Anfahrtskosten der jährlich zweiten Leerung i.H.v. ca. 1.000,- EUR p.a., also zusammen 10.000,- EUR eingespart würden.

Dies rechtfertigt keine Investition i.H.v. 100.000,- EUR.

Bei der aktuellen Beschlussfassung ist zu berücksichtigen, dass die Klärteiche nach Aussage des Fachbüros unter den vorstehenden Varianten weiter betriebsbereit wären, in noch unabsehbarer Zukunft jedoch eine Überleitung in ein Klärwerk fachtechnisch unabwendbar erscheint.

Im Bau-, Ordnungs- und Kanalisationsausschuss erfolgt die Vorberatung und Empfehlung gem. § 4 Abs. 1b der Hauptsatzung der Gemeinde Bovenau. Den abschließenden Beschluss fasst die Gemeindevertretung gem. § 5 der Hauptsatzung i. V. m. §§ 27 und 28 der Gemeindeordnung (GO) Schleswig-Holstein.

### 2. Finanzielle Auswirkungen:

Die erforderlichen investiven Haushaltsmittel für eine Belüftungsanlage stehen im Haushalt 2022 der Gemeinde Bovenau, PSK: 02/53800.0440000 „Abwasserbeseitigung; Entwässerungs- und Abwasserbeseitigungsanlagen“ nicht bereit.

Die erforderlichen Haushaltsmittel für die Erweiterung des Absetzraumes stehen im Haushalt 2022 der Gemeinde Bovenau, PSK: 02/53800.5241000 „Abwasserbeseitigung; Bewirtschaftung der Grundstücke“ nicht in ausreichender Höhe zur Verfügung.

### 3. Beschlussvorschlag:

Es wird beschlossen, die Teichkläranlage in Bovenau Ehlersdorf in der **Variante 2** zu erweitern, sobald die haushaltsrechtlichen Voraussetzungen vorliegen:

Im Auftrage

gez.  
Mike Grabowski