

ERLÄUTERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Erläuterungen	1
1.1	Vorhabensträger	1
1.2	Entwurfsverfasser	1
1.3	Gegenstand des Antrags	1
1.4	Vorliegende Planungen und Unterlagen	2
1.5	Kanalnetz	2
1.6	Kläranlagenstandort	3
1.7	Vorfluter	3
1.7.1	Gewässerkennwerte	3
1.7.2	Anforderungen an die Reinigungsleistung	3
1.7.3	Hochwasserabfluss	4
1.8	Eingriffe in Natur und Landschaft	4
2	Bemessungsgrundlagen Antragsgegenstandes	5
2.1	Datenbasis	5
2.2	Angeschlossene Einwohner und Einwohnerentwicklung	5
2.3	Ist- und Prognosebelastung	5
2.4	Ist- und Prognosesituation Abwassermengen	6
2.5	Schlammindex und Trockensubstanz im Belebungsbecken	7
3	Abwasserreinigungsanlage Oberes Ilmtal	8
3.1	Reinigungsleistung	8
3.1.1	Reinigungsziel	8
3.1.2	Reinigungsverfahren	8
3.2	Beschreibung der Kläranlage	9
3.2.1	Mechanische Stufe	10
3.2.2	Belebungsbecken	10
3.2.3	Nachklärbecken	11

3.2.4	Chemische Stufe	11
3.2.5	Schlammbehandlung	12
4	Geplante und empfohlene Maßnahmen	12
5	Antrag	13

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1-1: Gewässerkennwerte: Ilm – Bereich Kläranlage Oberes Ilmtal	3
Tabelle 1-2: Grenzwerte für den Ablauf der Kläranlage Oberes Ilmtal	4
Tabelle 2-1: Zuflüsse zur Kläranlage Oberes Ilmtal (2016 – 2019)	6
Tabelle 2-2: Zuflüsse zur Kläranlage Oberes Ilmtal Prognose (2039)	6

1 Allgemeine Erläuterungen

1.1 Vorhabensträger

Antragssteller für die Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Kläranlage Oberes Ilmtal ist der

Abwasserzweckverband (AZV) Oberes Ilmtal

Pfaffenhofener Str. 2

85293 Reichertshausen

vertreten durch den ~~1. Bürgermeister der Gemeinde Reichertshausen,~~
2. Verbandsvorsitzenden
Manfred Betzin
Herrn ~~Erwin Renauer.~~

Betriebsleiter der Kläranlage Oberes Ilmtal:

Herr Treiner,

Tel.: 08441 6788

Mobil: 0175 264 3290

klaerwerk.reichertshausen@gmx.de

1.2 Entwurfsverfasser

Entwurfsverfasser ist die

WipflerPLAN Planungsgesellschaft mbH,

Hohenwarter Straße 124

85276 Pfaffenhofen a. d. Ilm

1.3 Gegenstand des Antrags

Die Kläranlage Oberes Ilmtal behandelt die Abwässer der Gemeinden Reichertshausen und Jetzendorf. Das Abwasser ist in seiner Zusammensetzung weitgehend häuslich.

Die Gemeinde Reichertshausen hat 1978 die Kläranlage neu erstellt. Die wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus der Kläranlage Oberes Ilmtal in die Ilm erlischt laut Bescheid vom 11.05.2021 (AZ 42/6323.0) am 30.06.2023.

Gegenstand des vorliegenden Antrages ist die Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus der Kläranlage in die Ilm bis 31.12.2039.

Dieses Datum wird zur Harmonisierung der geltenden Bescheide der Mischwasserentlastungsanlagen und der Kläranlage des AZV Oberes Ilmtal gewählt (siehe Kapitel 1.5).

Für den Antrag wird die Bemessung der Kläranlage nach dem Arbeitsblatt DWA-A 131 (Juni 2016) unter Ansatz der zu erwartenden Belastung im Jahr 2039 nachgewiesen.

1.4 Vorliegende Planungen und Unterlagen

Als Grundlage für diesen Antrag standen folgende Quellen zur Verfügung:

- Entwurfspläne zum Neubau der Kläranlage 1978, WipflerPLAN
- Ausführungspläne zum Umbau der der Kläranlage 2019, WipflerPLAN
- Betriebstagebücher (Monatsberichte) der Kläranlage Oberes Ilmtal, der Jahre 2016 – 2019
- Angaben zu den gemeldeten Einwohnerzahlen im Einzugsgebiet der Kläranlage, bereitgestellt durch die Gemeinden Reichertshausen und Jetzendorf
- abgerechneten Abwassermengen im Einzugsgebiet der Kläranlage, bereitgestellt durch die Gemeinden Reichertshausen und Jetzendorf
- Wasserrechtlicher Genehmigungsantrag für die Einleitung von Mischwasser aus den Regenwasserentlastungsanlagen im Einzugsgebiet des AZV Oberes Ilmtal

1.5 Kanalnetz

Das Einzugsgebiet des AZV Oberes Ilmtal ist abwassertechnisch voll erschlossen. Die Entwässerung erfolgt überwiegend im Mischsystem, Regenwasser und Schmutzwasser werden gemeinsam in einem Kanal abgeleitet. In Außenbereichen sowie in Neubaugebieten erfolgt die Entwässerung im Trennsystem.

Für Einleitungen aus Mischwasserentlastungsanlagen des AZV Oberes Ilmtal liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis vom 25.02.2021 vor. Die Erlaubnis endet am 31.12.2039 (AZ 42/6323.0).

Die vorliegenden Unterlagen für die Kläranlage AZV Oberes Ilmtal wurden in Abstimmung mit den Nachweisen und Ergebnissen der Mischwasserentlastungsanlagen, aus dem Jahr 2019, erstellt. Aus der zugehörigen Mischwasserberechnung ergibt sich ein neuer Mischwasserzulauf zur Kläranlage Oberes Ilmtal von 130 l/s.

Eine detaillierte Betrachtung erfolgt in Anlage 2-Kapitel 8.

1.6 Kläranlagenstandort

Die Kläranlage Oberes Ilmtal liegt auf dem Grundstück Flurnr. 210 der Gemarkung Reichertshausen und leitet gereinigtes Abwasser auf dem Grundstück Flurnr. 56 der Gemarkung Reichertshausen bei Fluss-km 60,300¹⁶⁰ in die Ilm ein.

1.7 Vorfluter

1.7.1 Gewässer kennwerte

Die Ilm (Gewässer II. Ordnung im Bereich der Einleitstelle) ist Vorfluter für die Kläranlage Oberes Ilmtal zur Einleitung von gereinigtem Abwasser.

Für die Ilm liegt bis zur Einmündung des Gerolsbach ein Steckbrief für die Gewässerbewirtschaftung vor. Nach den Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist der ökologische Zustand der Ilm in diesem Bereich der Stufe Z4 unbefriedigend und der chemische Zustand als schlecht einzuordnen, Stand 22.12.2021.

Nachfolgenden Kennwerte liegen für die Ilm an der Einleitungsstelle vor.

Tabelle 1-1: Gewässer kennwerte: Ilm – Bereich Kläranlage Oberes Ilmtal

Kennwerte	
Gewässerordnung	II
Gewässerfolge	Ilm – Abens – Donau
Einzugsgebiet	107 ⁸ km ²
Fluss-km	60,160
MNQ	0,37 m ³ /s
MQ	0,93 ^{0,691} m ³ /s

1.7.2 Anforderungen an die Reinigungsleistung

Basierend auf den Gewässer kennwerten, dem mittleren Trockenwetterabfluss der Kläranlage und dem Fremdwasseranteil wurden in der Anlage 2-Kapitel 2, die Anforderungen an die Reinigungsleistung der Kläranlage und die resultierenden Grenzwerte für den Kläranlagenablauf ermittelt.

Die Kläranlage Oberes Ilmtal liegt in der Größenklasse 4 (>10.000 – 100.000 EW₆₀). Entsprechend den Berechnungen in Anlage 2-Kapitel 2 gilt die Anforderungsstufe 3. Bei einem Fremdwasseranteil über 25%^{25%} sind die Grenzwerte^{Anforderung} gesondert zu ermitteln. Die Berechnung der Grenzwerte^{Anforderung} erfolgte über den aktuellen, tatsächlichen

Fremdwasseranteil von 64 % und die Mindestanforderungswerte aus der Abwasserordnung Anhang 1 zu berechnen. Die detaillierte Ermittlung der Grenzwerte liegt unter Anlage 2-Kapitel 2 bei. Vorbehaltlich der amtlichen Festsetzung sind die Grenzwerte für den Ablauf der Kläranlage Oberes Ilmtal in Tabelle 1-2 zusammengefasst.

Tabelle 1-2: Grenzwerte für den Ablauf der Kläranlage Oberes Ilmtal

Parameter	Neuer Grenzwert	Aktueller Grenzwert
	FWA 64 %	Eigenerklärung
CSB	43 mg/l	44,8 mg/l
BSB ₅	10 mg/l	12,5 mg/l
NH ₄ -N (1.5. bis 31.10.)	4,85 mg/l	6,2 mg/l
N _{ges.} (1.5. bis 31.10.)	8,69 mg/l	5 mg/l
P _{ges.} (Mischungsverhältnis < 30)	0,961 mg/l	1,3 mg/l
AFS bei Trockenwetter	15 mg/l	12,5 mg/l

1.7.3 Hochwasserabfluss

In Reichertshausen ist kein Hochwassermesspegel vorhanden. Die Hochwasserkote ist nicht bekannt. Auf mündliche Anfrage wurde vom Wasserwirtschaftsamt mitgeteilt, dass keine Pegel- bzw. Berechnungsdaten am Kläranlagenstandort vorliegen.

Nach der bisherigen Beobachtung im Bereich der Kläranlage – unter anderem beim Hochwasser 1994 – ist eine Hochwasserkote von 442,0 m ü NN realistisch. Die auftretenden Ausuferungen der Ilm liegen außerhalb des Kläranlagengeländes auf der gegenüberliegenden Uferseite. Für weitere Planungen wird von der Hochwasserkote 442,0 m ü NN ausgegangen.

Der hydraulischen Berechnung der Kläranlage wurde eine Hochwasserkote von 442,50 m ü NN zugrunde gelegt.

1.8 Eingriffe in Natur und Landschaft

Zusätzliche Flächenbefestigungen auf dem Gelände der bestehenden Kläranlage sind nicht erforderlich. Eingriffe in Natur und Landschaft sind somit nicht gegeben.

2 Bemessungsgrundlagen Antragsgegenstandes

2.1 Datenbasis

Als Grundlage für die Bemessung der Kläranlage Oberes Ilmtal standen die im Kapitel 1.4 aufgeführten Quellen zur Verfügung.

Die Auswertung der Betriebstagebücher der Kläranlage, 2016-2019, ist in den Anlagen 2.1 und 2.2 enthalten.

Aufgrund des von 2019-2020 erfolgten Ausbaus der Kläranlage wird im Folgenden nur auf die Jahre bis zum Beginn des Umbaus im Oktober 2019 zurückgegriffen, um die Auswertung nicht durch Sondereffekte zu beeinflussen.

Die von den Gemeinden Reichertshausen und Jetzendorf übermittelten Angaben zu Einwohnerzahlen und abgerechneten Abwassermengen sind in der Anlage 2-Kapitel 3 und Anlage 2-Kapitel 4.1 verarbeitet.

2.2 Angeschlossene Einwohner und Einwohnerentwicklung

Nach Angaben des AZV Oberes Ilmtal waren im Einzugsgebiet der Kläranlage im Mittel der Jahren 2016-2019 insgesamt 8.192 Einwohner gemeldet.

Zur Projektion der Einwohnerentwicklung wurden für die Gemeinden Reichertshausen und Jetzendorf Angaben des bayerischen Landesamtes für Statistik zu Einwohnerzahlen von 2017-2031 mit einer linearen Projektion der Einwohnermeldezahlen von beiden Gemeinden abgeglichen. Die gemeldeten Einwohnerzahlen wurden zudem mit Aufschlägen für Effekte der Nachverdichtung belegt.

In Anlage 2-Kapitel 3 ist die Ermittlung der projizierten Einwohner für den Prognosehorizont detailliert ausgeführt. Für das Jahr 2039 ergeben sich demnach etwa 9.000 Einwohner im Einzugsgebiet der Kläranlage.

2.3 Ist- und Prognosebelastung

Für die Jahre 2016-2019 sind 106 Zulauf-Analysen vorhanden. Datengrundlage und Analysequalität sind insgesamt als gut anzusehen. Die Tagesfracht mit 85% Unterschreitungshäufigkeit betrug 2016-2019 für den CSB 1.004 kg/d (8.367 EW₁₂₀) und für den BSB₅ 566 kg/d (9.435 EW₆₀) über alle Wetterarten. Die über den 85%-Wert

ermittelten Einwohnerwerte liegen für den CSB leicht über den tatsächlichen Einwohnern.

Für die Nachweisführung der Kläranlage ist die CSB-Fracht über alle Wetterschlüssel maßgebend. Die Kläranlage des AZV Oberes Ilmtal kann für eine Bemessungsfracht von 1.278 kg/d (10.065 EW₁₂₀) nachgewiesen werden.

Für die Entwicklungen der nächsten 20 Jahre im Einzugsgebiet der Kläranlage sind damit ausreichend Reserven vorhanden.

Die maßgebenden Bemessungsfrachten sind Anlage 2.2.3 detailliert aufgeführt.

2.4 Ist- und Prognosesituation Abwassermengen

Die maßgebenden Abflussmengen für den Ist-Zustand sind in der Anlage 2-Kapitel 4 ausgewertet und nachfolgend in Tabelle 2-1 zusammengefasst.

Tabelle 2-1: Zuflüsse zur Kläranlage Oberes Ilmtal (2016 – 2019)

Trockenwetterzufluss (21-d-Polygon)	$Q_{T,aM}$	28,6 l/s
Schmutzwasserzufluss	$Q_{S,aM}$	10,3 l/s
Fremdwasserzufluss	$Q_{F,aM}$	18,3 l/s
Fremdwasseranteil	FWA	64 %

Die detaillierte Ermittlung der Abflussmengen für den Prognosezustand ist in der Anlage 2-Kapitel 8 beigelegt. Nachfolgend sind die maßgebenden Zuflüsse zur Kläranlage Oberes Ilmtal in Tabelle 2-2 zusammengefasst.

Tabelle 2-2: Zuflüsse zur Kläranlage Oberes Ilmtal Prognose (2039)

Trockenwetterzufluss (21-d-Polygon)	$Q_{T,aM}$	31,5 l/s
Schmutzwasserzufluss	$Q_{S,aM}$	13,2 l/s
Fremdwasserzufluss	$Q_{F,aM}$	18,3 l/s
Fremdwasseranteil	FWA	58 %
Faktor für den Mischwasserabfluss	$f_{S,QM}$	8,5
Mischwasserzufluss	Q_M	130 l/s

Der Mischwasserzufluss der Kläranlage ist auf die Ergebnisse der Schmutzfrachtberechnung sowie den vorliegenden Bescheid für die Mischwasserentlastungen im Einzugsgebiet der Kläranlage abgestimmt.

2.5 Schlammindex und Trockensubstanz im Belebungsbecken

Der Schlammindex und der Trockensubstanzgehalt werden im Rahmen der Eigenüberwachung in den Kombibecken 1 und 2 gemessen. In Anlage 2-Kapitel 5 und in der Anlage 2.2.2 sind die detaillierten Auswertungen enthalten.

Zwischen 2016 – 2019 wurden im Kombibecken 1 ein Schlammindex (ISV) von 125 l/kg im Mittel und 157 l/kg im 85-Perzentil sowie im Kombibecken 2 ein ISV im Mittel von 132 l/kg und 165 l/kg im 85-Perzentil. Trotz erhöhtem Schlammindex lag die Sichttiefe im Mittel bei 213 cm (Kombibecken 1) bzw. 199 cm (Kombibecken 2). Schlammabtrieb wurde nach Angaben des Betriebspersonals nicht beobachtet.

Der Trockensubstanzgehalt im den Belebungsbecken lag im Mittel bei 2,8 g/l (Kombibecken 1) und 3,0 g/l (Kombibecken 2) und ist damit deutlich höher als rechnerisch über den gemessenen Schlammindex darstellbar.

Im Rahmen der Ertüchtigung der Kläranlage wurden Maßnahmen zur Senkung des Schlammindexes umgesetzt, welche Auswirkungen auf den zukünftigen Betrieb der Kläranlage haben. Zur Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird eine moderate Abminderung des 85-Perzentils für den Schlammindex um 10 % vorgenommen. Damit ergibt sich ein Schlammindex von

$$ISV_{\text{Prognose, 85\%}} = 0,9 * 161 \text{ l/kg} = 145 \text{ l/kg}$$

Die in Anlage 2-Kapitel 9 beschriebenen Betriebsparameter sind dafür einzuhalten.

3 Abwasserreinigungsanlage Oberes Ilmtal

3.1 Reinigungsleistung

3.1.1 Reinigungsziel

Die Einleitungsbedingungen entsprechen der Größenklasse 4 der Abwasserverordnung. Die Anforderungen an den Kläranlagenablauf sind bereits im Kapitel 1.7.2 angegeben. Die Ermittlung der Anforderungen ist in Anlage 2-Kapitel 2 erläutert.

3.1.2 Reinigungsverfahren

Die bestehende Verfahrenstechnik wird beibehalten. Die Kläranlage arbeitet nach dem Belebtschlammverfahren mit gemeinsamer aerober Schlammstabilisierung. An die mechanische Reinigungsstufe bestehend aus Rechen, Sand- und Fettfang, schließen zwei Kombibecken bestehend aus jeweils einem Belebungs- und einem innenliegenden Nachklärbecken an. Der Überschussschlamm wird maschinell eingedickt und in den Schlammstapelbehältern zwischengespeichert. In regelmäßigen Abständen wird der gespeicherte Schlamm über eine mobile Schlammentwässerung aufbereitet und zur thermischen Verwertung oder zu größeren Kläranlagen transportiert.

Die Bemessung der Kläranlage erfolgt über die CSB-Fracht, die maßgebenden Abwassermengen aus Kapitel 2.4 und ein Schlammalter von 20 Tagen. Die detaillierten Nachweise liegen unter Anlage 2.3 den Unterlagen bei.

bisher
↳ uns noch teilweise
gemeinsame aerobe Schlammstabilisierung
=> keine landwirtschaftliche
Klärschlamm-Entsorgung
mehr möglich

3.2 Beschreibung der Kläranlage

Die Kläranlage Oberes Ilmtal besteht im Wesentlichen ausfolgenden Bauwerken:

- Zulaufpumpwerk
 - 2 Trockenwetterpumpen insgesamt $Q_P = 35 \text{ l/s}$
 - 2 Regenwetterpumpen je $Q_P = 65 \text{ l/s}$ $Q_{P,ges} = 130 \text{ l/s}$
- Feinrechenanlage Spaltweite 6 mm
(W+F; Rechenraum 800 mm, Rechengutwäsche und Schneckenpresse)
- Belüfteter Sandfang (L = 25 m, B = 1,20 m, T = 2,18 m) $V = 65 \text{ m}^3$
- Fettfang (L = 25 m, B = 1,00 m) $A = 25 \text{ m}^2$
- Venturi-Messrinne
- 2 Kombi-Rundbecken jeweils bestehend aus
 - Belebungsbecken (D = 40 m, V = 3.049 m³) $V_{BB} = 6.098 \text{ m}^3$
 - Nachklärbecken (D = 17 m, A = 219 m², V = 660 m³) $V_{NKB} = 1.320 \text{ m}^3$
 $A_{NKB} = 438 \text{ m}^2$
- Venturi-Messrinne
- Rücklaufschlamm-Pumpwerk (2 Trog-schnecken DN700)
- Gebläsehaus (4 Schraubengebläse, Kaeser, je 1.248 Nm³/h) $4.992 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- Fällmitteltank (Fällmittel) $V = 25 \text{ m}^3$
- Schlamm-entwässerung (Schneckenpresse, IEA Derfinger GmbH, SP-HF05)
- 2 Schlammsilos (D = 10 m, V = 483 m³) $V = 966 \text{ m}^3$
- Pufferspeicher (D = 11 m) $V = 427 \text{ m}^3$
- Überdachter Stellplatz für Sammelbehälter mit Tor $V = 4 \text{ m}^3$
- Überdachtes Fahrsilo zur Lagerung von entwässertem Schlamm

Die Berechnungen zur Kläranlage sind in Anlage 2-Kapitel 10 und der Anlage 2.3 enthalten. Die beiliegenden Planunterlagen enthalten die Lage und Abmessungen der jeweiligen Bauwerke und wurden auf Grundlage der Planung aus den Jahren 2018-2019 sowie einer Nachvermessung aus dem Jahr 2019 aufbereitet.

3.2.1 Mechanische Stufe

Zunächst wird das über die Kanalisation zufließende Abwasser durch ein Zulaufpumpwerk auf eine Höhe gefördert, von der aus das Abwasser im freien Gefälle durch alle Behandlungsstufen zum Vorfluter abfließen kann.

Die automatisch geräumte Rechenanlage entnimmt dem Abwasserstrom zunächst die groben Inhaltsstoffe bis hinunter zur Größe eines Wattestäbchens oder einer Zigarettenkippe. Das entnommene Rechengut wird als Abfall entsorgt.

Nach dem Rechen folgt die Sandfanganlage, die Sand und Abwasserschlämme trennt und sowie Fett und Leichtstoffe abscheidet.

3.2.2 Belebungsbecken

Nach der mechanischen Reinigung wird das Abwasser auf zwei identische Kombibecken aufgeteilt und in den Teil des Belebungsbeckens abgeleitet. Im Belebungsbecken erfolgt die biologische Reinigung des Abwassers durch Kleinlebewesen, die so genannte Biozönose. Der Belebtschlamm enthält Flocken von agglomerierten Mikroorganismen, die im Abwasser gelöste Inhaltsstoffe aufnehmen und so in eine feste, absetzbare Form überführen. Bei diesem Prozess werden sowohl organische Verbindungen als auch Stickstoffverbindungen oxidiert. Der Sauerstoffeintrag erfolgt über eine feinblasige Druckluftbelüftung mittels Plattenbelüfter auf einem Teil des Bodens des Belebungsbeckens. Die Druckluft wird über die 4 Aggregate im Gebläsehaus erzeugt und über erdverlegte Leitungen zu den Belebungsbecken geführt.

Die Belebungsanlage wird nach dem Prinzip der intermittierend-simultanen Denitrifikation betrieben. Dies bedeutet, dass ein Teil des Belebungsbeckens nicht belüftet wird und ein anoxischer Beckenbereich vorliegt. Um zu vermeiden, dass sich der Belebtschlamm im Becken absetzt, sind an der Drehbrücke Rührwerke installiert.

Oxische Phase: Sauerstoffkonzentration bis 2 mg/l; vorwiegend Kohlenstoffabbau und Nitrifikation (Umwandlung von Ammonium- in Nitratstickstoff)

Anoxische Phase: kein freier Sauerstoff bzw. nur an Nitrat gebundener Sauerstoff; Denitrifikation (Umwandlung von Nitratstickstoff in molekularen Stickstoff) Der molekulare Stickstoff entweicht in die Atmosphäre und wird damit aus dem Abwasser entfernt.

3.2.3 Nachklärbecken

Zur Trennung des Abwasser-Belebtschlammgemisches ist in der Mitte jedes Kombibeckens ein rundes Nachklärbecken mit einem Durchmesser von je 17,0 m vorhanden. Die Nachklärbecken sind überwiegend horizontal durchströmt.

Das Gemisch wird über zwei Beschickungsleitung DN 300 vertikal in das mittige Einlaufbauwerk eingeleitet. Die Einlaufbauwerke weisen jeweils einen identischen Durchmesser von 3,20 m auf. Die Einleitung erfolgt oberhalb der Eindickzone des Nachklärbeckens, wodurch die Einleitung turbulenzarm abläuft.

Im Nachklärbecken sedimentiert der Belebtschlamm an der Beckensohle, während das Klarwasser über eine Ablaufrinne zur Ilm abgeleitet wird.

Der abgesetzte Belebtschlamm wird über einen Schlammräumer zum Tiefpunkt in der Mitte des Nachklärbeckens geführt. Über eine Schlammrücklaufleitung DN200 wird der abgesetzte Schlamm zum Rücklaufschlammumpwerk abgeleitet und über die zwei Schneckenhebwerke zum Zulauf des Belebungsbeckens zurückgeführt.

Der sich durch das Wachstum der Mikroorganismen ergebende Schlammzuwachs wird täglich als Überschussschlamm aus dem Kreislauf abgezogen. Dies erfolgt über das Rücklaufschlammumpwerk. Der Überschussschlamm wird zu den Schlammsilos abgeleitet.

3.2.4 Chemische Stufe

Zur Einhaltung der Grenzwerte für Phosphor im Kläranlagenablauf ist neben der biologischen Phosphor-Elimination auch eine chemische Fällung erforderlich. Dies erfolgt auf der Kläranlage Oberes Ilmtal über die Zugabe von dreiwertigem Eisensalz im Bereich des Rücklaufschlammumpwerkes vor der Rückführung in die Belebungsbecken. *

Die sich bildenden Eisenphosphatflocken setzen sich mit dem Belebtschlamm in der Nachklärung ab und gelangen zur Schlammbehandlung. Die Zugabe des Fällmittels verbessert zudem die Absetzeigenschaften des Belebtschlammes im Nachklärbecken.

* derzeit wird das Produkt Aquafix 70 von VTA verwendet
(Kombiprodukt Poly-Aluminium-Hydroxidchlorid / Eisen-III-chlorid)

3.2.5 Schlammbehandlung

Der AZV Oberes Ilmtal hat die Schlammbehandlung auf der Kläranlage im Jahr 2022 umgestellt. Der Scheibeneindicker im Gebäude für die Schlammbehandlung wurde durch eine Schneckenpresse zur stationären Schlammentwässerung ersetzt.

Der aus dem Schlammkreislauf abgezogene Überschussschlamm wird in den Schlammsilos zwischengespeichert und statisch voreingedickt. Aus dem Schlamm-silo wird der Schlamm über Exzentrerschneckenpumpen abgezogen und zu einer Schneckenpresse gefördert. Vor der Entwässerung wird der Schlamm mit einem Flockungshilfsmittel vermischt. In der Schneckenpresse wird der Schlamm entwässert und über eine Förderschnecke zu einem Sammelbehälter ausgetragen.

Der entwässerte Schlamm wird in einem überdachten Schlamm-lager (Fahrsilo) gelagert. Der Abtransport und die thermische Verwertung des Schlammes erfolgen über externe Fachfirmen.

Das anfallende Trübwasser (Filtrat) bei der Schlammentwässerung wird im Zulauf der Belebungsbecken zugegeben. Durch die Umstellung auf eine stationäre Schlammentwässerung vermindert sich die Rückbelastung durch das Trübwasser in den biologischen Reinigungsprozess.

4 Geplante und empfohlene Maßnahmen

Zur gesicherten Bereitstellung der in diesem Antrag vorgesehenen Ausbaugröße sind keine weitgreifenden Maßnahmen erforderlich.

Vorbeugend sollte allerdings, wie in Anlage 2-Kapitel 10.4.1 erläutert, die maximale Fördermenge der beiden Trog-schnecken des Rücklaufschlamm-Hebwerkes von derzeit 2 x 45 l/s auf 2 x 39 l/s reduziert werden. Diese Maßnahme sollte durch die Herstellerfirma ausgeführt werden.

5 Antrag

Der AZV Oberes Ilmtal beantragt hiermit die gehobene Erlaubnis zur Einleitung, der gemäß vorstehender Beschreibung gereinigten Abwässer, in die Ilm auf der Grundlage der nachfolgenden Einleitwerte:

Abflussmengen:

Maximaler Trockenwetterabfluss	147	m³/h	40,8	l/s
Mittlerer Trockenwetterabfluss	2.717	m³/d		
Maximaler Mischwasserabfluss	468	m³/h	130	l/s

*Anforderungen*Grenzwerte für die Ablaufkonzentrationen:

CSB	43	mg/l
BSB ₅	10	mg/l
NH ₄ -N (1.5. bis 31.10.)	4,8	5 mg/l
N _{ges.} (1.5. bis 31.10.)	8,6	9 mg/l
P _{ges.}	0,96	1 mg/l
AFS	15	mg/l

Einhaltung des Verschlechterungsverbot gem. WHG §27 Nr.1

Gegenüber dem Ist-Zustand nimmt die Kläranlage Oberes Ilmtal eine um 9 % höhere hydraulische Belastung auf. Diese höhere Belastung der Kläranlage bedeutet eine entsprechende Entlastung des Vorfluters durch Mischwassereinleitungen. Wie vorstehend nachgewiesen, kann die Kläranlage diese zusätzliche Belastung unter Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen und daraus resultierenden Grenzwerte reinigen. Durch die bereits realisierte Ertüchtigung des Belüftungssystems und die Verbesserung der Prozesssteuerung wird die Reinigungsleistung zusätzlich verbessert.

Ganzheitlich betrachtet, handelt es sich daher um eine Verringerung der Gewässerbelastung. Eine Verschlechterung kann daher ausgeschlossen werden.

Der Entwurfsverfasser:

Pfaffenhofen, den 01.03.2023

WipflerPLAN

Planungsgesellschaft mbH

Hohenwarter Str. 124 | 65270 Pfaffenhofen
Tel. 08441 5046-0 | Fax 08441 490204

WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH

Dr.-Ing. Andreas Vogl
M.Sc. Ramona Hojenski

Der Auftraggeber:

Reichertshausen, den

Abwasserzweckverband „Oberes Ilmtal“
Sitz: Rathaus Reichertshausen
Pfaffenholener Straße 2
85553 Reichertshausen

Erwin Renauer, erster Bürgermeister
2. Verbandsvorsitzender
Manfred Betein