

**Erläuterungsbericht zur Ertüchtigung und Erweiterung
der Kläranlage Jettenbach**

Vorhabensträger:

Aufgestellt:

Jettenbach , den.....

Knogl, den 20.08.2022

.....
Frau Maier Maria

.....
Eger Horst, Fa. Eger GmbH

Inhaltsverzeichnis

1)	Veranlassung und Aufgabenstellung	Seite 4
1.1	Träger der Maßnahme	
1.2	Veranlassung und Aufgabenstellung	Seite 4
1.3	Beauftragung	Seite
1.4	Gegenstand des Antrages	Seite 4
1.5	Einbindung in andere Planungen	Seite 4
1.6	Erfordernisse des Gewässerschutzes	Seite 5
1.7	Erfordernisse an den Grundwasserschutz	Seite 5
1.8	Erfordernisse an den Emissionsschutz	Seite 6
1.8.1	Lärm	Seite 6
1.8.2	Geruch	Seite 6
1.9	Planungsabstimmung	Seite 7
1.10	Rechtsfragen	Seite 7
2)	Örtliche Verhältnisse	Seite 7
2.1	Beschreibung der Anlagen	Seite 7
2.1.1	Kläranlage	Seite 7
2.1.2	Kanalnetz	Seite 7
2.2	Niederschläge	Seite 7
2.3	Vorflutverhältnisse	Seite 8
2.4	Untergrundverhältnisse	Seite 8
2.5	Wasserversorgung und Zulauf Istbelastung	Seite 8
2.6	Zukünftiger Ausbau	Seite 8
2.7	Hochwasser	Seite 9
3)	Auslegung und technische Grundlagen	
3.1	Abwassermengen	Seite 9
3.2	Schmutzfrachten	Seite 10
3.3	beantragte Einleitparameter	Seite 10
3.4	Bemessungsgrundlagen	Seite 11
4)	Konzeption der Anlage	
4.1	Anlagenbestandteile	Seite 11
4.2	Anordnung und Beschreibung der Bauwerke im Verfahrensablauf	Seite 11
4.3	Vorteile der bestehenden Anlage	Seite 12
5)	Erschließung	
5.1	Verkehr	Seite 12
5.2	Strom	Seite 12
5.3	Notstrom	Seite 12
5.4	Trinkwasser	Seite 12
5.5	Betriebswasser	Seite 12
6)	Funktionseinheiten und Hinweise	
6.1	Zulaufkanäle	Seite 13
6.2	Zulaufpumpwerk	Seite 13
6.3	Zulaufmessung	Seite 13
6.4	Rechen	Seite 13
6.5	Abstzbecken	Seite 14
6.6	Biologie	Seite 14
6.7	Nachklärteiche	Seite 14
6.8	Schlamm Speicher	Seite 14
6.9	Phosphatfällanlage	Seite 14
6.10	Verdichterstation	Seite 14
6.11	Außenanlagen	Seite 14
6.12	Mengenmessung	Seite 15
6.13	Probenahme	Seite 15
7)	Kosten	Seite 15

Gemeinde Jettenbach – Wasserrecht Kläranlage

8)	Zeitplanung und Vorgehensweise Umbau	Seite 15
9)	Zusammenfassung	Seite 15
10)	Wartung und Verwaltung der Anlage	Seite 16
11)	Ausblick Ausbaugröße	Seite 16

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

1.1 Träger der Maßnahme

Vorhabensträger ist die Gemeinde Jettenbach. Die Postanschrift lautet:

Gemeinde Jettenbach
Grünthaler Straße 14
84555 Jettenbach

Tel: 08638/98380

Email: buergermeister@jettenbach-am-inn.de

1.2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Wasserrechtliche Erlaubnis mit Bescheid vom 11.08.1999 sowie der Änderungsbescheid der Kläranlage vom 14.12.2021 läuft zum 31.12.2022 aus. Deshalb wird eine neue Wasserrechtliche Erlaubnis unter Vorlage von Antragsunterlagen als beschränkte Erlaubnis für die Dauer von 20 Jahren beantragt.

1.3 Beauftragung

Die Firma Eger GmbH, Knogl 1, 84367 Reut wurde durch die Gemeinde Jettenbach beauftragt die dafür erforderlichen Abstimmungen mit Behörden durchzuführen und nötige Antragsunterlagen zu erstellen.

1.4 Gegenstand des Antrages

Betrachtung der bestehenden Bauwerke und Anlagenteile hinsichtlich Zustand, Standfestigkeit und Funktionsfähigkeit sowie aktuell geltender Vorschriften und Bemessungen. Ausserdem soll die Kläranlage auf eine Ausbaugröße von 990EW erweitert werden und nach Möglichkeit eine Fläche zur Nutzung als Bauhofgelände frei werden.

1.5 Einbindung in andere Planungen

- 1 Kanalnetzüberrechnung mit Mischwasserberechnung (gesonderter Antrag - Altunterlagen) für die das Ingenieurbüro Behringer den Auftrag erhalten hat.

1.6 Erfordernisse des Gewässerschutzes

Die Einleitstelle liegt derzeit am Seeweiherbach. Nach Abstimmung mit dem zuständigen WWA im Zeitraum 25.08.2020 bis 24.01.2022 zeigte sich, dass einer Erweiterung der Kläranlage nur zugestimmt werden kann, wenn die Einleitstelle der Kläranlage in ein Gewässer mit höherem Vermischungsanteilen verlegt wird. In diesem Fall handelt es sich um den Inn, ein Gewässer I Ordnung. Die geplante Einleitstelle liegt bei Flurnummer 10; Gemarkung Jettenbach. Nach UTM Ost 751492; Nord 5340954 und der Höhe 396,73üNN. An diesem Gewässer würde die Anforderungsstufe 1 der Größenklasse 1 greifen. Somit müsste von der glasfaserfiltrierten qualifizierten Stichprobe ein CSB von 135 und ein BSB5 von 35 eingehalten werden. Da man jedoch knapp an der Größenklasse 2 liegt, werden diese Werte als erforderlich erachtet.

Von der glasfaserfiltrierten Probe mit dem Filter der Bezeichnung GF6:

CSB	95	mg/ltr
BSB5	20	mg/ltr
Nges vom 01.Mai bis 31 Oktober	(wird vom, Betreiber erklärt) 20mg/ltr	
Pges	10	mg/ltr

JSW	30000m³/a
CSB	95mg/ltr
BSB5	20mg/ltr
NH4-N	xxxxx
Nges	20mg/ltr im Zeitraum 1.5 bis 31.10
Pges	10,0mg/ltr
Auflaufmenge biologische Reinigung	Qm 108m³/h

Erklärung zur maximalen Ablaufmenge:

Im derzeitigen Bescheid sind 30l/s beantragt und verbescheidet. Wie diese Menge zustande kam, konnte nicht nachvollzogen werden. Eine Bemessung über die geplanten Einwohner würde weniger als 15l/s ausmachen. Ein nachvollziehbarer Grund könnte die Planung des Kanalnetzes liefern. Da sich der Kanal im wesentlichen in drei Gebiete einteilt die mehr oder weniger hohe Mischwasseranteile beinhalten und somit einen Stauraum mit Entlastung aufweisen sowie einen Drosselabfluss mittels Pumpe haben und Pumpen mit Mischwasser und Störstoffen in Kleinmengen nicht funktionieren, könnte die Auswahl so getroffen worden sein. Vorteil dieses Ansatzes liegt in jedem Fall im Bereich der einzelnen Mischwasserbehandlungen, da zwei der drei Entlastungen am Seeweihergraben liegen und dessen Wasserführung gering ist. Da das eingesetzte Reinigungsverfahren einer Teichanlage, modifiziert mit einem zwischengeschaltetem Tauchkörper hydraulisch sehr gut belastbar ist, wird vorgeschlagen an der Menge Qm zum Zulauf der Kläranlage festzuhalten um den Seeweihergraben hinsichtlich Mischwasser weiter zu schützen. Langjährige Erfahrungen zeigten, dass die Anlage damit gut zurecht kommt und sowohl bei langen Trockenwetterperioden als auch in Zeiten mit hohen Niederschlagsmengen beständig gute Ablaufwerte liefert. Da in der derzeitigen Betrachtungsweise das Augenmerk der Ablaufmenge auf den Wert Qm gelegt wird, muss bei kleinen Anlage mit großen Abwasserflächen zusätzlich die Fläche der Teiche mit berücksichtigt werden, damit das Qm nicht überschritten wird, die Abgabenrechtlich zu unrichtigen Feststellungen führen würden. Somit kommt zu der Menge Qm im Zulauf die Menge des Regens auf der Anlage hinzu und ergibt die Menge Qm ab, die beantragt wird.

1.7 Erfordernisse an den Grundwasserschutz

- 1 Baulich Teiche: Die Verkleinerung der Teiche deren Abdichtung aus Asphalt besteht muss durch eine zweilagige Anbindung mit dafür geeignetem Asphalt vorgenommen werden. Um diese Teiche umgestalten zu können ist eine Anbindung des Ablaufs Teich 1 an die neu zu errichtende Ableitung zum Inn erforderlich
- 2 Leitungen im Bereich der Kläranlage sowie die Ableitung zum Inn: Für die Freispiegelleitungen werden Rohre aus PP mit der Druckfestigkeitsklasse SN8 verwendet. Im Bereich der Spülbohrung wird PEHD SDR11 verschweißt verwendet. Die verlegten Rohre werden auf Dichtheit geprüft.

1.8 Erfordernisse an den Emissionsschutz

1.8.1 Lärm

- a) Die Lärmquelle besteht an dieser Anlage aus einem Verdichter der frei aufgestellt ist. Dieses Gerät wird durch ein weiteres ergänzt, die Laufzeiten verändern sich nicht. Die Schallisolierung des Gerätes ist für eine Außenaufstellung geeignet. Beschwerden sind nach einer Betriebszeit von ca.15 Jahren nicht bekannt.
- b) Transportverkehr durch Rechengutentsorgung:
Üblicherweise wird das anfallende Rechengut nach Bedarf über die Müllentsorgung entsorgt. Die Häufigkeit liegt bei einem zweiwöchigen Rhythmus.
- c) Transportverkehr durch Betriebskontrollen:
Bei den überwiegend zu nennenden Fahrten, handelt es sich um Betriebsüberwachungen laut Eigenüberwachungsverordnung, mit einer Häufigkeit von einem arbeitstäglichen Besuch. Technisch wäre die Anlage in der Lage, die Überwachungshäufigkeit zu reduzieren. Zusätzlich könnten Fahrten zur Störungsbeseitigung anfallen, die aber nach Erfahrungen der letzten 15 Jahre zu vernachlässigen sind.
- d) Transportverkehr durch Klärschlammabgabe:
Sollte die Kläranlage seinen Endausbauzustand erreicht haben, wird die jährliche Schlammabgabe bei ca.320m³ liegen. Der Abtransport wird dabei immer mehr mit Fahrzeugen, wie Sattelzügen, vorgenommen. Das wären ca. 11 Fahrten pro Jahr die nur im Zeitraum von 6:00 bis 22:00 vorgenommen werden.
- e) Entwässerung vor Ort:
Ist nicht geplant oder lohnenswert. Favorisiert wird eine Abgabe des Schlammes an die nächst größere Anlage in Waldkraiburg. Gespräche wurden geführt.

1.8.2 Geruch

Die Anlage besitzt ein Absetzbecken bei denen es immer wieder mal zu Geruchsentwicklungen kommen kann. Beschwerden sind nicht bekannt. Eine Verbesserung dieses Zustandes könnte durch eine Rezirkulierung von gereinigtem Abwasser aus dem Ablauf der Biologie in das Absetzbecken bei Trockenwetter erfolgen. Die Biologie ist so bemessen dass eine Nitrifikation erfolgt und das anfallende Nitrat kann im Absetzbecken veratmet werden, was ein einbringen von chemisch gebunden Sauerstoff bedeutet und somit eine Faulung stark reduziert oder blockiert

1.9 Planungsabstimmung

Folgende Kriterien wurden bei der Planung besonders berücksichtigt:

- a) Anforderung des Betreibers im Hinblick auf Funktion, Wirtschaftlichkeit, Beständigkeit und hoher Reinigungsleistung sowie den Grundwasserschutz
- b) Anforderungen des zuständigen Wasserwirtschaftsamtes im Hinblick auf die Reinigungsleistung und Betriebssicherheit
- c) Mischwasserberechnung und Bemessung des Kanalnetzes mit dem dafür beauftragten Ingenieurbüro, soweit es nach Planungsstand möglich ist
- d) Ausbaugröße von 990EW nach Abstimmung mit der Gemeinde Jettenbach und dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim.

1.10 Rechtsfragen

Auf Grundlage der Entwürfe zur Kläranlagenertüchtigung wird das Landratsamt Mühldorf einen entsprechenden Bescheid erlassen.

2 Örtliche Verhältnisse

2.1 Beschreibung der Anlagen

2.1.1 Kläranlage

- Die Kläranlage Jettenbach liegt auf Flurstück 92/2 Gemarkung Jettenbach und wurde gemäß dem Bescheid vom 11.08.1999 als mechanisch biologische Anlage zum Abbau von Kohlenstoff als unbelüftete Teichanlage mit Absetzbecken errichtet.

Da die Anlage die geforderten Ablaufwerte nicht erreichen konnte und zeitweise die Geruchsentwicklung der großen Teichflächen mehr als wahrnehmbar waren, wurde nach Verbesserungsmöglichkeiten gesucht. Als geeignetes und kostengünstige Ertüchtigung wurde das Zwischenschalten eines Wirbelschwebettes gesehen, dass durch Abtrennung eines Teiles des Absetzbeckens relativ einfach umgesetzt werden konnte. Dies wurde in Mitte 2006 durchgeführt und konnte die genannten Defizite ausgleichen.

2.1.2 Kanalnetz

Das Kanalnetz besteht überwiegend im Mischsystem und sammelt sich an drei Stellen. An diesen Stellen sind jeweils Pumpwerke mit Stauräumen und Entlastungsbauwerken errichtet worden, die das anfallende und behandlungsbedürftige Abwasser mittels Druckleitungen der Kläranlage zuführen.

2.2 Niederschläge

Als Niederschläge wurden die Werte der nächst gelegenen Station in Unterreit gewählt

Jahr	Niederschlag in mm
01.01.2012	1188.1
01.01.2013	1117.9
01.01.2014	914.7
01.01.2015	782.1
01.01.2016	1208.8
01.01.2017	1073.5
01.01.2018	748.8
01.01.2019	947.7
01.01.2020	946.7
01.01.2021	967.2

2.3 Vorflutverhältnisse

Für die Kläranlage Jettenbach:

Name: Endablauf

Als Vorfluter dient derzeit der Seeweiherbach bei Flurstück 92 Gemarkung Jettenbach.

$$\text{MNQ} = 0,004\text{m}^3/\text{s} \text{ (Daten aus DABAY)}$$

Die Einleitstelle liegt nach UTM

Ost = 750868; Nord = 5340949

Diese Einleitstelle ist laut zuständigem Wasserwirtschaftsamt künftig für die gewünschte Ausbaugröße nicht mehr zulässig, so eine Ableitung zum nächst größeren Vorfluter, in dem Fall der Inn als Gewässer I Ordnung erforderlich.

Inn MNQ = 12m³/s

Die geplante Einleitstelle liegt nach UTM

Ost = 751492; Nord = 5340954

2.4 Untergrundverhältnisse und Hinweise zu den Bauwerken

Kläranlage:

Auf dem Grundstück der bestehenden Anlage sind die Bodenbeschaffenheiten durch Bauarbeiten die beim letzten Wasserrecht aus 1999 bekannt. Es handelt sich dabei um gut tragfähigen Kies. Grundwasser liegt bis unter dem Teichboden nicht vor, so dass die Bauwerke alle über dem Grundwasser stehen.

2.5 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung erfolgt im gesamten Bereich durch die Marktgemeinde und den Zweckverband Inn Salzach.

Jahr	Wasserverkauf	Angeschl. EW	Kläranl. SW	Fracht EW CSB
2016	31996	672	31962	994
2017	39208 (15 Monate)	691	31885	665
2018	32786	674	30727	720
2019	31829	674	34510	896
2020	35962	678	31972	600
2021	37118	697	31073	700

Die Frachtbestimmung mittels CSB und BSB5 ist aufgrund fehlender und nicht geforderter mengenproportionaler und relativ wenig Messungen nicht ausreichend genau.

2.6 Zukünftiger Ausbau

Die derzeit angeschlossenen Einwohner betragen 697EW. Die Anlage deren Kapazität vor der Ertüchtigung 2006 eigentlich bei 800EW liegen sollte, konnte dies nicht erfüllen. Bei der Ertüchtigung 2006 gab es zwar Gespräche mit dem WWA aber keine Bemessung oder Änderung des Bescheides, da es zu der Zeit noch keine vernünftigen Bemessungsansätze zu dem Verfahren gab und das als Versuch angesehen wurde. Nun soll die Anlage auf 990EW vergrößert werden und da sich zeigte dass die Teiche in Verbindung mit der technischen Stufe ein technisch sehr einfaches und zuverlässiges Verfahren darstellen, soll dies so beibehalten werden. Die technische Stufe wird dabei noch etwas in der Leistung erhöht und die Teiche dienen überwiegend als Nachklärung und Sekundärschlamm lager mit Stabilisierung die aufgrund der hohen

Nitrifikationsleistung mit dem anfallenden Nitrat gut funktioniert. Probleme mit Rücklösungen gab es bisher nicht bzw konnten von den Teichen gut verarbeitet werden.

2.7 Hochwasser

An der Einleitstelle wurde das WWA eine Höhe von 401,35müNN übergeben. Dieser Stand wurde im hydraulischen Schnitt vom Zulauf zur Kläranlage bis zur Einleitstelle übernommen. Die Bauwerke stehen noch HQ 100 sicher. Am letzten Teich ist in dieser Situation das Freibord nur noch sehr gering. Sollte hier etwas austreten, würde es sich „nur“ um gereinigtes Abwasser handeln. Die Anlagenteile, an denen technische Einrichtungen oder höhere Belastungen sowie Klärschlamm oder ggf. Schwimmschlamm von Abwasser vorhanden sind, liegen deutlich höher und sind deshalb gut geschützt.

3 Auslegung und technische Grundlagen

Die Anlage kann aufgrund nur geringfügiger gewerblicher Anteile am Abwasser ohne weitere Berücksichtigung betrachtet und bemessen werden.

3.1 Abwassermengen

Qh24 =	120l/E/d x 990 EW	=	1,38 l/s		
Qg24 =		=	0 l/s		
Qs =	Qh24+Qg24	=	1,38 l/s	=	118,8 m ³ /d
Qf24 =	25% Qh	=	0,46 l/s	=	39,6 m ³ /d
Qsmax=	24xQs24/Qmax8	=	4,13 l/s	=	14,85 m ³ /h
Qtmax=	Qsmax+Qf	=	4,58 l/s	=	16,50 m ³ /h
Qt24 =	Qs24+Qf24	=	1,83 l/s	=	158,4 m ³ /d
Qt =		=	6,60 m ³ /h		

Für die Menge Qm:

Im derzeitigen Bescheid sind 30l/s beantragt und verbescheidet. Wie diese Menge zustande kam, konnte nicht nachvollzogen werden. Eine Bemessung über die geplanten Einwohner würde weniger als 15l/s ausmachen. Ein nachvollziehbarer Grund könnte die Planung des Kanalnetzes liefern. Da sich der Kanal im wesentlichen in drei Gebiete einteilt die mehr oder weniger hohe Mischwasseranteile beinhalten und somit einen Stauraum mit Entlastung aufweisen sowie einen Drosselabfluss mittels Pumpe haben und Pumpen mit Mischwasser und Störstoffen in Kleinmengen nicht funktionieren, könnte die Auswahl so getroffen worden sein. Vorteil dieses Ansatzes liegt in jedem Fall im Bereich der einzelnen Mischwasserbehandlungen, da zwei der drei Entlastungen am Seeweihergraben liegen und dessen Wasserführung gering ist. Da das eingesetzte Reinigungsverfahren einer Teichanlage, modifiziert mit einem zwischengeschaltetem Tauchkörper hydraulisch sehr gut belastbar ist, wird vorgeschlagen an der Menge Qm zum Zulauf der Kläranlage festzuhalten um den Seeweihergraben hinsichtlich Mischwasser weiter zu schützen. Langjährige Erfahrungen zeigten, dass die Anlage damit gut zurecht kommt und sowohl bei langen Trockenwetterperioden als auch in Zeiten mit hohen Niederschlagsmengen beständig gute Ablaufwerte liefert. Da in der derzeitigen Betrachtungsweise das Augenmerk der Ablaufmenge auf den Wert Qm gelegt wird, muss bei kleinen Anlage mit großen Abwasserflächen zusätzlich die Fläche der Teiche mit berücksichtigt werden, damit das Qm nicht überschritten wird, die Abgabenrechtlich zu unrichtigen Feststellungen führen würden. Somit kommt zu der Menge Qm im Zulauf die Menge des Regens auf der Anlage hinzu und ergibt die Menge Qm ab, die beantragt wird. Nach Rücksprache mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamtes sollen deshalb für den Ablauf der Teiche soll folgender Niederschlag eines 5jährigen Ereignisses berücksichtigt werden: 1h = 33,5mm: 1d = 68,1mm

Somit würde sich folgender Ablauf ergeben:

Q_m Ablauf/h = Q_m zu+ A_o (Teichflächen x 33,5ltr/h)

Q_m Ablauf/h = 108m³/h + (5705,5m² x33,5ltr/h)

Q_m Ablauf/h = 108m³/h+191m³/h = 299m³/h

Q_m Ablauf/d = Q_m zu x24 +(A_o Teichflächen x 68,1ltr/d)

Q_m Ablauf/d = 108m³/h x 24 Std + (5705,5m²x68,1ltr/d)

Q_m Ablauf/d = 2981m³/d, wobei der Ansatz mit Q_m zu mit 108m³/h bei dem Regenereignis nicht dauerhaft 108m³/h liefern kann. Dazu ist jedoch im Antrag der Mischwasserbehandlung mehr zu entnehmen.

Beantragte Mengen: (wie unter Punkt 3.3 gesammelt dargestellt)

Q_t = 160 m³/d + 100m³/d zur Absenkung des Nachklärteiches
ca. alle 5 bis 10 Jahre

Q_m zu = 30l/s bzw. 108 m³/h

Q_m ab = 83,34 l/s bzw. 300m³/h

Der Wert für Q_m wird im gesonderten Verfahren zur Kanalisation genauer nachgewiesen. Dieser Wert erhöht den Planungsspielraum beim Drosselabfluss der Stauräume im Mischsystem.

3.2 Schmutzfrachten

CSB = 118,8 kg/d

BSB5 = 59,4 kg/d

Nges = 10,89 kg/d

Pges = 1,78 kg/d

3.3 beantragte Einleitparameter des Kläranlagenablaufes

Folgende Einleitparameter werden für den genannten Vorfluter beantragt:

JSW: 31000m³/a (etwas geringer als derzeitige JSW)

Von der glasfaser GF6 qualifizierten Stichprobe

CSB: 95 mg/ltr

BSB5: 20 mg/ltr

N ges: 20 mg/ltr im Zeitraum vom 1.5.bis 30.10

P ges: 10 mg/ltr

Ablaufmenge: Q_m zu Biologie = 108m³/h

Q_m ab = 300m³/h

Die Einleitstelle befindet sich auf

Flurstück 10; Gemarkung Jettenbach

Die Einleitstelle liegt nach UTM auf den Koordinaten

Ost = 751492; Nord = 5340954 und der Höhe üNN 396,73m

Der Name des Vorfluters: Inn Gewässer I Ordnung

3.4 Bemessungsgrundlagen

Als Bemessungsgrundlagen werden die ATV (Abwassertechnische Vereinigung) bzw. DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall) Regelwerke DWA A 222 verwendet sowie darüber hinaus praktische Erfahrungswerte durch die eigene (Planer) Betreuung vergleichbarer Anlagen und im speziellen dieser Anlage, die 2006 umgerüstet wurde.

4. Konzeption der Anlage

4.1 Anlagenbestandteile

Im wesentlichen sind folgende Bauwerke / Stationen zu nennen:

- Zulaufhebwerke der drei Außenstationen – kein Freispiegelkanal zur Kläranlage
- Rechengebäude mit Rechen
- Absetzbecken
- Zwischengeschaltete Biologie in Form eines Wirbelschwebettes
- Gebläsestation
- Nachklärteich 1
- Nachklärteich 2
- Nachklärteich 3
- Ablaufbauwerk
- Ableitungskanal zum Vorfluter
- Einlaufbauwerk Vorfluter
- Elektroraum mit Warte, Labor, WC und Werkstatt

4.2 Anordnung und Beschreibung der Bauwerke im Verfahrensablauf:

Das ankommende Rohabwasser der drei mit Sammelpumpwerken versehenen Ortsteile werden direkt dem Rechen zugeführt. Bei den Pumpwerken handelt es sich um Stationen mit trocken aufgestellten Pumpen sowie Freistrom oder Einkanallaufkrädlern die mit einem Stauraum und Beckenüberlauf verbunden sind. Dabei verfügt jede Station über eine eigene Mengenummessung in Form eines MID. Die Daten werden über Kabel direkt zur Kläranlage übertragen. Somit ist ein Eingriff zu den Pumpen hinsichtlich Fördermenge möglich. Bisher wurde ein Stufenrechen mit Rechengutpresse betrieben, der allerdings zum Jahresbeginn 2022 ausfiel und auch nicht mehr repariert werden kann. Seit her befindet sich ein Rechen mit einem drehenden Siebkorb und einer Schlitzweite von 4mm als Leihgerät. Ein Gerät wie dieses wird als Neugerät beschafft und in den bestehenden Rechenraum eingebaut. Anschließend läuft das mechanisch vorgereinigte Abwasser in ein Absetzbecken. Am Überlauf des Absetzbeckens werden mit einer Tauchwand eventuelle Schwimmstoffe rückgehalten um die Biologie zu schützen. Dieser Überlauf wird in der Breite vergrößert um etwas mehr Freiboard bei der Fördermenge Q_m zu erhalten. Die Biologie wurde 2006 als Wirbelschwebbett errichtet und mit losen Füllkörpern die als Aufwuchsfläche dienen sowie einer Tiefenbelüftung mittels Kerzenbelüfter die an einem in Betrieb ziehbaren Belüftungsgitters angebracht sind, ausgestattet. Als Luftversorgung dient ein Drehkolbenverdichter der mit einer für Außenaufstellung geeigneten Schallschutzverkleidung versehen ist. Hier soll künftig ein zweites Gerät zum abwechselnden Betrieb aufgestellt werden. In der Biologie wird derzeit im Lauf/Pause Takt belüftet. In der neu geplanten Steuerung wird zur Regelung eine Sauerstoffsonde vorgesehen. Das Gemisch aus gereinigtem Abwasser und überschüssigen Bakterien geht durch eine Vorrichtung im Ablauf der Biologie die verhindert, dass Füllkörper ausgetragen werden und besteht im wesentlichen aus einem Edelstahllochblech der in einem Bereich montiert ist, an dem die Belüftungseinheiten so stehen, dass die Strömung ein ansammeln von Füllkörpern an der Einheit verhindert. Das biologisch gereinigte Abwasser läuft weiter zum Nachklärteich 1, 2 und 3. Dabei trennt sich der in der Biologie ausgetragene Sekundärschlamm vom gereinigten Abwasser und setzt sich am Boden ab. Durch das junge Schlammalter finden hier weitere Stabilisierungsvorgänge statt, die überwiegend aerob verlaufen. Der nötige Sauerstoff wird dabei über die Teichoberfläche und dem Nitrat das in der biologischen Reinigung als Produkt der

Nitrifikation entsteht, bereitgestellt. Deshalb ist es wichtig die Biologie auf Nitrifikation zu bemessen, auch wenn die Anforderungen an den Vorfluter dies nicht erfordern. Nach diesem Prinzip konnte in der Anlage bisher eine sehr einfache, stabile und sichere Betriebsweise gefunden werden bei der die Sekundärbelastungen durch den unstabilen Schlamm in den Teichen ausgeglichen bzw. entstehende Produkte wieder geruchslos abgebaut werden konnten. An diesem Verfahren möchten wir festhalten. Um den ersten Nachklärteich entschlammen zu können benötigen wir eine Umgehungsleitung vom Ablauf der Biologie zum Nachklärteich 2. Somit kann der Überstand im Nachklärteich über die Biologie gefahren und langsam abgesenkt werden bevor dieser dann abgesaugt wird. Die Asphaltaukskleidung des Teiches ermöglicht das Befahren des Teiches mit einem Traktor der mit einem Schild den Schlamm zur Saugstelle schieben kann. Dies wurde schon so durchgeführt und funktioniert gut. Nach der Räumung wird der Teich wieder in Betrieb genommen, was bei Trockenwetter ca. 40 Tage dauert. Hierbei kann man sich noch überlegen ob es besser ist lange Zeit keinen Ablauf zu haben oder die Füllung mit einem Teilstrom vorzunehmen um die Nachklärteiche 2 und 3 gleichmäßiger zu betreiben. Am Ende des Nachklärteiches 3 befindet sich ein Ablaufbauwerk mit Tauchwand und eines Wehrablaufes bevor es in die neu zu errichtende Ableitung dem Vorfluter zugeführt wird. Der Einlauf am Vorfluter wird mit Flussbausteinen gesichert.

4.3 Vorteile der bestehenden Anlage

Begründungen im Detail:

- 1) Einfache und sichere Betriebsweise mit hoher Reinigungsleistung
- 2) Hydraulisch für die Größenverhältnisse gut belastbar
- 3) Gute bisherige Erfahrung im Betrieb.
- 4) Kein weiterer Grundstücksbedarf erforderlich

5 Erschließung

5.1 Verkehr

Die bestehende Zufahrt ist derzeit schon Sattelzugtauglich und muss deshalb nicht verändert werden.

5.2 Strom:

Der bestehende Stromanschluss ist auch für die geplante Erweiterung ausreichend.

5.3 Notstrom:

Die Kläranlage wird mit einer Einspeisedose für Notstrom ausgestattet. In wieweit ein Notstromaggregat erforderlich ist, soll die Genehmigungsbehörde entscheiden.

5.4 Trinkwasser:

Die Kläranlage ist mit einer öffentlichen Trinkwasserversorgung versehen. Der Härtegrad liegt bei 18,1°dh

5.5 Betriebswasser:

Betriebswasser wird beim Rechen benötigt. Die Mengen werden bei ca. 25 bis 150ltr im Trockenwetter bis maximalen Mischwasserereignisses liegen. Es wird deshalb wie bisher Trinkwasser für diesen Zweck zu verwenden.

6. Funktionseinheiten

Vorgehensweise und Hinweise dazu:

Ein Antrag für die Kanalisation ist laut Landratsamt gesondert zu stellen.

Die Bemessung des biologischen Teils der Anlage wurde für eine Belastung von 990EW vorgenommen und liegt dem Verfahren als Anlage bei.

6.1 Zulaufkanäle

Die Zulaufkanäle bestehen überwiegend als Mischsystem und später hinzu gekommenes als Trennsystem. Die Kanäle verlaufen zu drei Sammelpumpwerken, die mit einem Stauraum sowie einer Mischwasserentlastung ausgestattet sind. Wie häufig eine Entlastung statt fand kann nicht festgestellt werden. Die bisherige Messtechnik kann diese Ereignisse nicht aufzeichnen. An der Elektrischen Erweiterung der Kläranlage wird in der Aufzeichnung dafür vorgesehen. Restliches muss in der Mischwasserplanung und dessen Bescheid festgelegt werden. Fremdwasser wurde in der Bemessung mit 25% angesetzt, wurde aber bisher nicht erreicht. Künftige genauere Aufzeichnungen des Zulaufes liefern dazu allerdings noch genauere Daten. Eine Übersicht der in den letzten Jahren gemessenen Fremdwasserzuflüsse:

Übersicht Fremdwasser:

Jahr	Mittelwert in %
2016	9
2017	10
2018	11
2019	7
2020	5
2021	4

6.2 Zulaufpumpwerke

Die Zulaufpumpwerke zur Kläranlage die selbst keinen Freispiegelzulauf besitzt befinden sich in drei Ortsteilen. Es handelt sich dabei um den Ortsteil Grafengars, dem Ortsteil Jettenbach Bahnhof sowie Jettenbach. Zur Druckleitung Grafengars bindet die Druckleitung Jettenbach Bahnhof ein und endet am Rechen der Kläranlage. Vom Pumpwerk Jettenbach verläuft eine eigene Druckleitung bis zum Rechen der Kläranlage.

6.3 Zulaufmessung

Jedes Pumpwerk verfügt über eine Mengenmessung und eine Kabelverbindung zur Kläranlage an der die Daten und Verriegelungen ausgetauscht werden können. Geplant ist eine Zulaufmessung vor dem Rechen in Form eines MID die auch zur Ermittlung und Einhaltung bzw. Überwachung der im Bescheid festgelegten Mengen verwendet werden soll, dies wurde bereits mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt abgestimmt.

6.4 Rechen

Es wird derzeit ein neuer Rechen besorgt, der als Drehendes Sieb mit einer Schlitzweite von 4mm gemeinsam mit einer Rechengutwäsche ausgestatte sowie für eine Durchsatzleistung von 30l/s gewählt wird.

6.5 Absetzbecken

Als Absetzbecken wird ein bestehendes Betonbecken verwendet, das 2006 mit einer Zwischenwand verkleinert wurde. Der abgetrennte Teil dient für die Biologie. Das Becken befindet sich in einem baulich guten Zustand. Lediglich die Überlaufschwelle mit Tauchwand zur Biologie soll vergrößert werden um bei einer Mischwassermenge von 30l/s noch ein vernünftiges Freiboard zu haben.

6.6 Biologie

Als Biologie wird das Wirbelschwebbettverfahren eingesetzt. Hierbei befinden sich lose Füllkörper mit einer geschützten Aufwuchsfläche von $393\text{m}^2/\text{m}^3$ an denen sich die erforderlichen Bakterien ansiedeln können. Eine Bemessung erfolgt über das Arbeitsblatt DWA A222 ergänzt mit eigenen Erfahrungen unter anderem auch von dieser Anlage, die bereits 2006 mit diesem Verfahren ertüchtigt wurde. Nachdem mit dieser Bemessung gute Ablaufwerte und ein stabiler Betrieb über die Zeit gefahren wurde, möchte man daran festhalten. Eine Bemessung nach den gewählten Kriterien liegt als Anlage bei.

6.7 Nachklärteiche

Als Nachklärung, Sekundärschlammstabilisierung und weitere Reinigung finden bestehende Teiche Verwendung. Aufgrund von internen Messungen immer wieder über die Betriebszeit verteilt, zeigte sich dass die Teiche in der Größe nicht mehr erforderlich sind. Deshalb möchte die Gemeinde auf das Grundstück noch einen Bauhof errichten und von den Teichen etwas an Fläche dafür verwenden. Nachklärteich 2 und 3 sollen deshalb verkleinert werden. Eine Flächen und Volumenberechnung Vorher und Nachher liegt als Anlage bei. Als Gesamtnutzvolumen der drei Teiche ergeben sich 5705m^3 und damit eine Aufenthaltszeit derzeit bei Trockenwetter von ca. 60 Tagen bei Endausbau und 25% immer noch eine Aufenthaltszeit von 36 Tagen bei Trockenwetter. Bei diesen Aufenthaltszeiten kann eine Algenbildung nicht ausgeschlossen werden und tritt jedes Jahr zumindest im Frühjahr kurz ein, weshalb auch die Bestimmung der Ablaufwerte mittels Glasfaserfiltration beantragt wurde. Zur Räumung des Nachklärteiches 1 wird eine Umgehungsleitung die den Ablauf der Biologie sowie den Nachklärteich 2 verbindet, errichtet. Somit kann der Nachklärteich 1 langsam abgepumpt, über die Biologie gefahren zum Nachklärteich 2 entleert und entschlammung werden.

6.8 Schlamm Speicher

Als Schlamm Speicher für Primärschlamm dient der Absetzraum im Absetzbecken. Nach DWA A 201 – 3.1 sind dafür $0,3l/\text{EW}\cdot\text{d}$ anzusetzen was eine Jahresmenge von 108m^3 ergibt. Das Becken weist ein Nutzvolumen von 441m^3 auf, weshalb eine Entschlammung im Zweijahreszyklus ausreichend ist. Als Schlamm Speicher für den Sekundärschlamm wird überwiegend der Nachklärteich 1 verwendet. Dieser weist ein Nutzvolumen von 3056m^3 auf und mit einem rechnerischen Schlammanfall von 217m^3 pro Jahr ist ein Entschlammungszyklus von 5 Jahren ausreichend. Da sich der Sekundärschlamm im Teich weiter stabilisiert, sinkt das Volumen.

6.9 Phosphatfällung

Es ist nicht vorgesehen eine Phosphatfällanlage zu installieren.

6.10 Verdichterstation

Die Verdichterstation befindet sich neben der Biologie und besteht aus einer Betonbodenplatte sowie einem Verdichter mit für Außenaufstellung und Schallschutz geeigneter Schutzhaube. Die seit 2006 betriebene Station soll um einen gleichen weiteren Verdichter erweitert werden um

Sicherheit bei Ausfall zu haben. Es handelt sich dabei um Drehkolbenverdichter mit einer Leistung von 5m³/min.

6.11 Außenanlagen

Die Außenanlagen sind grundsätzlich in zwei Teile zu unterscheiden:

- 1 befestigter Teil
- 2 unbefestigter Teil

Beim befestigten Teil wurden dabei folgende Kriterien beachtet:

- 1 Stellplatz von Fahrzeugen des Betriebspersonales so, dass diese bei Transporten zur Schlammabgabe nicht im Weg sind
- 2 Einfahrtstorbreite so, dass Flüssigschlammabfuhr mit Sattelzügen möglich ist

Der unbefestigte Teil besteht überwiegend aus einer Wiese die um die Teiche angelegt wurde.

6.12 Mengenmessung

Als amtliche Mengenmessung möchten wir die Zulaufmessung verwenden, da wir der Meinung sind dass bei diesem Anlagentyp die genauesten und für die Einhaltung der Mengen laut Bescheid der beste Nachweis erbracht werden kann. Zudem bestünde die Möglichkeit damit die Basis für eine mengenproportionalen Probenehmer im Zulauf zu erhalten was für eine Frachtbestimmung zur Kläranlage Voraussetzung ist.

6.13 Probenahme zur Qualitätsbestimmung

Zulauf:

Die Zulaufprobe wird als 2 Stunden Mischprobe beim Rechen gezogen.

Ablauf:

Die Ablaufprobe wird in Form einer qualifizierten Stichprobe entnommen. Die Probenahmestelle befindet sich am Ablaufschacht des Nachklärteiches 3.

7. Kosten

Die Kosten für die geplanten Maßnahme einschließlich der Ertüchtigung der Pumpwerke im elektrischen Bereich werden auf ca. 393000€ geschätzt.

8. Zeitplanung und Vorgehensweise beim Umbau

Es ist geplant die Maßnahmen innerhalb 2 Jahren nach Erhalt der Wasserrechtlichen Erlaubnis umzusetzen.

9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Jettenbach beabsichtigt die Ertüchtigung der Kläranlage wie beschrieben, durchzuführen.

10. Wartung und Verwaltung der Anlage

Der Betrieb der Anlage laut Bescheid sowie der dazugehörigen EÜV wird derzeit durch einen Dienstleister durchgeführt. Sollte die Bedienung der Anlage durch eigenes Personal vorgenommen werden, wird entsprechend DWA Vorgaben, geschultes Personal eingesetzt.

11. Ausblick Ausbaugröße

Nachdem die Gemeinde im letzten Wasserrechtszeitraum nur wenige Bauplätze auswies, soll sich das im kommenden Wasserrechtszeitraum ändern.