



A & B GmbH & Co. KG  
**INGENIEURBÜRO**

Am Prinzenbuckel 28 | 87490 Börwang | Tel : 08304/9201-0 | Fax : 08304/9201-20

Wasserrechtsverfahren  
Kläranlage Burggen  
Einleitung von gereinigtem Abwasser

Projekt Nr.: 17-1094  
Fertigung: 0  
Beilage: 1

## **Erläuterung mit Antragstellung**

Vorhabensträger:  
Gemeinde Burggen  
Landkreis Weilheim-Schongau

Aufgestellt:  
Ingenieurbüro  
A & B GmbH & Co. KG

Burggen, .....

Börwang, Juli 2019

.....  
Unterschrift  
(1. Bürgermeister Herr Schuster)

.....  
Unterschrift  
A & B GmbH & Co. KG

## Inhaltsverzeichnis

1. Antrag und Genehmigung .....	4
1.1. Antragssteller .....	4
1.2. Genehmigungsbehörde .....	4
1.3. Zuständige Fachbehörde .....	4
1.4. Beauftragtes Ingenieurbüro.....	4
2. Zweck und Veranlassung .....	4
3. Beschreibung Bestand Kläranlage Burggen .....	5
3.1. Allgemeines - Entsorgungsgebiet .....	5
3.2. Kanalnetz.....	6
3.2.1. Allgemeines.....	6
3.2.2. Zusammenstellung Schmutzwasserkanalisation .....	6
3.2.3. Betrachtung Schmutzwasserkanalisation gemäß EÜV .....	7
3.3. Lage der Kläranlage .....	7
3.4. Einzugsgebiet – Einwohnerwerte - Abwasseranfall.....	8
3.4.1. Statistische Werte .....	8
3.4.2. Bevölkerungsentwicklung .....	9
3.4.3. Prognosezustand 2039 Zusammenstellung.....	10
3.5. Anlagenbetreiber .....	10
3.6. Zulaufmengen bzw. Ablaufmengen Kläranlage .....	11
3.6.1. Allgemeines.....	11
3.6.2. Aufteilung der Abwassermenge.....	11
3.6.3. Mengenummessung - Abwasseranfall.....	11
3.6.4. Fremdwasser .....	12
3.7. Beschreibung der Kläranlagenbestandteile .....	13
3.7.1. Betriebsweise / Verfahren .....	13
3.7.2. Fließ- und Verfahrensschema .....	14
3.7.3. Bauteile .....	15
4. Einleitungsgewässer Steinbach - Anforderungen .....	19
4.1. Gewässerreihenfolge .....	19
4.2. Einstufung Einleitungsgewässer .....	20
4.3. Gewässergüte.....	20
4.4. Mindestanforderungen Einleitung Steinbach.....	20
4.5. Überprüfung Anforderung Parameter Pges.....	21
4.6. Festlegung Anforderung durch das WWA.....	21
5. Kläranlagenbemessung.....	21
5.1. Allgemeines .....	21

5.2.	Bemessungsgrundlagendaten - Betriebstagebuchauswertungen.....	22
5.2.1.	Temperatur .....	22
5.2.2.	Schlammindex.....	22
5.2.3.	TS im Belebungsbecken .....	24
5.2.4.	Hydraulische Daten .....	25
5.2.5.	Biologie / Frachten .....	26
5.3.	Bemessung nach DWA-A 131 Auswertung.....	27
5.3.1.	Allgemeines.....	27
5.3.2.	Bemessungslastfall .....	27
5.3.3.	Bemessung Belüftungseinrichtung .....	28
5.3.4.	Bemessung min. Temperatur .....	29
5.3.5.	Säurekapazität .....	29
5.4.	Bemessung nach DWA-A 131 Nachklärbecken .....	29
6.	Maßnahmen zur Anpassung an die neu geforderten Ablaufwerte bzw. Betriebsweisen ....	31
6.1.	Sanierungsplan Kanalnetz .....	31
6.2.	Sanierungsplan Kläranlage .....	31
6.2.1.	Nachrüstung Phosphatfällungsanlage .....	31
6.2.2.	Nachrüstung Belebungsbecken - Belüftung.....	32
6.2.3.	Belebungsbecken - Notüberlauf .....	32
6.2.4.	Überprüfung Ablaufmengenmessung .....	32
6.2.5.	Nachrüstung EDV -PLS.....	32
6.2.6.	Fremdwasserbestimmung .....	32
6.2.7.	Weitere Optimierungsmaßnahmen.....	32
7.	Naturschutzrechtlicher Fachbeitrag .....	33
8.	Rechtsverhältnisse .....	34
8.1.	Öffentlich-rechtliche Verfahren.....	34
8.2.	Privat-rechtliche Verfahren.....	34
9.	Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis.....	34

## 1. Antrag und Genehmigung

### 1.1. Antragssteller

Auftraggeber dieses Antrags ist die

Gemeinde Burggen  
Füssener Straße 14  
86977 Burggen

vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Schuster.

Telefon: (8860) 251  
email: gemeinde@burggen.de

### 1.2. Genehmigungsbehörde

Landratsamt Weilheim-Schongau  
SG Wasserrecht  
Münzstraße 33  
86956 Schongau

### 1.3. Zuständige Fachbehörde

Wasserwirtschaftsamt Weilheim  
Pütrichstraße 15  
82362 Weilheim

### 1.4. Beauftragtes Ingenieurbüro

Ingenieurbüro A & B GmbH & Co. KG  
Am Prinzenbuckel 28  
87490 Börwang

Angebot vom 14.12.2016  
Auftragsschreiben vom 10.02.2017

## 2. Zweck und Veranlassung

Die Gemeinde Burggen betreibt seit dem 03.08.1998 eine kommunale Kläranlage mit gemeinsamer Schlammstabilisierung laut Bescheid vom 17.03.1997 (632-3-Sg.32) des Landratsamtes Weilheim-Schongau.

Diese gehobene Erlaubnis war befristet bis 31.12.2017.

Im September 2017 wurden die Antragsunterlagen für eine neue Erlaubnis eingereicht.

Mit Schreiben vom 18.12.2017 erhielt die Gemeinde Burggen die beschränkte Erlaubnis bis zum 31.12.2018.

Mit Schreiben vom 21.01.2019 wurde vereinbart, die überarbeiteten Antragsunterlagen bis 30.06.2019 einzureichen. Dies wurde nochmals verlängert bis 31.07.2019.

Die wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung des gereinigten Abwassers aus der Kläranlage Burggen in den Steinbach, der Bescheid des Landratsamtes Weilheim-Schongau vom 17.03.1997, AZ: 632-3-Sg. 32 Me/Ha wurde mit Bescheid des Landratsamtes Weilheim-Schongau vom 18.12.2017, AZ: 632-41.1.2.-28 als beschränkte Erlaubnis weitergeführt; diese ist seit Ablauf des 31.12.2018 abgelaufen.

### **3. Beschreibung Bestand Kläranlage Burggen**

#### **3.1. Allgemeines - Entsorgungsgebiet**

Die Kläranlage Burggen mit einer Ausbaugröße von 2.000 EW wurde in den Jahren 1996-1999 errichtet und im Jahr 1998 in Betrieb genommen.

Im Jahr 2000 konnte dann der komplette Ortsbereich von Burggen sowie der Ortsteil Tannenberg, an die Kläranlage angeschlossen werden. Die Kanalisation ist vollständig im Freispiegelsystem realisiert worden.

Folgende Ortsteile sind nicht an die öffentliche Abwasseranlage Burggen angeschlossen:

Haslach, Dessau, Engenwies, Rossau, Steig, Forchenmühle, Bernried, Hausendried, Borzenwinkel, Ziegler, Anwesen Kopp, Hölzle und Kögel in Tannenberg.

Der kleine Ortsteil Haslach ist an den AV Bernbeuren-Lechbruck angeschlossen.

Im Jahr 2013 kam noch der Anschluss des Gewerbeparks hinzu.

Im Jahr 2012 wurde das Baugebiet „Süßbach“ mit 5 Bauplätzen erschlossen.

Im Jahr 2013 wurde auch das Baugebiet „Unter der Burg II“ mit 15 Bauplätzen fertiggestellt.

In 2019 sollen weitere Erschließungsmaßnahmen mit gültigen Bebauungsplänen erfolgen:

Baugebiet „Schwarzkreuzstraße – Lechhalde“ mit 14 Bauplätzen

2 weitere Bauplätze im Bereich Burgweg

Baugebiet „Mayer´s Garten“ in Tannenberg mit 5 Bauplätzen

## 3.2. Kanalnetz

### 3.2.1. Allgemeines

Die Abwasseranlage Burggen ist vollständig im Trennsystem errichtet.  
Einzugsgebiet: ca. 127 ha Trennsystem

Schmutzwasserkanalisation:

Alle Bereiche inkl. des Ortsteils Tannenberg entwässern in Freiem Gefälle mit Ausnahme des Gewerbeparks (zentrale Pumpstation)

Gewerbepark mit Pumpstation:

Das anfallende Abwasser aus dem Gewerbepark wird über eine ca. 462m lange Pumpendruckleitung (DA 75x4,5 HD-PE; SDR 17; Di = 66m; V = 1,58m<sup>3</sup>) sowie über einen 784m langen Freispiegelkanal (DA 200x11,9 HD-PE) der Ortskanalisation zugeführt.

Die Pumpenleistung beträgt ca. 3,8 l/s (Pumpschacht DN 1500, Doppelpumpstation im Wechselbetrieb). Eine Druckrohrbelüftung bzw. Druckrohrspülung mittels Luftkompressor ist derzeit nicht installiert. Der Wasserverbrauch lag 2018 bei ca. 68m<sup>3</sup>, was einer mittleren Verweilzeit in der Druckleitung von 8,5 Tagen entspricht. Derzeit sind keine Geruchsprobleme oder sonstige Beeinträchtigungen bekannt.

### 3.2.2. Zusammenstellung Schmutzwasserkanalisation

Ortskanalisation

DN 200, 250 Stz und PP  
14.351 m

Anschlussammler zur Kläranlage  
DN 250 Stz bzw. GGG  
1.155 lfm

Anschlussammler Tannenberg  
DA 180 HD-PE  
2.608 m

Anschlussammler Gewerbepark  
Druckleitung

DA 75 HD-PE  
462 m

Freispiegelsammler  
DA 200 HD-PE  
784 m

Pumpstation

Schachtpumpwerk DN 1500 mit Überbau

Grundstücksanschlüsse  
ca. 580 Stück

Das gesamte Schmutzwasserkanalnetz wurde in den Jahren 1996-1999 erstellt und ist somit über 20 Jahre alt (Ausnahme Baugebietserweiterungen).

### **3.2.3. Betrachtung Schmutzwasserkanalisation gemäß EÜV**

Gemäß der Eigenüberwachungsverordnung (EÜV) hat der Anlagenbetreiber alle baulichen Teile (Schächte, Kanäle, Pumpwerke etc.) einmal in 10 Jahren einer eingehenden Sichtprüfung mittels Fernsehuntersuchung durchzuführen.

Das Kanalnetz ist neben der Kläranlage wesentlicher Bestandteil der Abwasseranlage. Defizite in diesem Bereich (Fremdwasserzuflüsse (z.B. Infiltrationen durch eindringendes Grundwasser oder Exfiltrationen durch undichte Kanäle sowie oberflächige Zuflüsse durch die Schachtabdeckungen bei Regenwasser) können die Reinigungsleistung der Kläranlage erheblich beeinflussen.

Die Untersuchungen nach EÜV dienen neben dem Aufdecken von möglichen Schäden und Fehlan schlüssen (zu hohe Zuflüsse bei Regenwetter!) auch für eine langfristig wirtschaftlichere Bestandserhaltung der Gesamtkanalisation, wenn strukturiert und frühzeitig überprüft und saniert wird.

In den weiteren Ausführungen wird deutlich, dass die Maßnahmen nach EÜV unerlässlich sind.

Im Rahmen von Gewährleistungsabnahmen wurden die letzten Fernsehuntersuchungen für die neue Schmutzwasserkanalisation im Jahre 2005 durchgeführt. Somit liegen diese überwiegend bereits über 14 Jahre zurück und die Frist gemäß EÜV ist weit überschritten.

Die Gemeinde Burggen will innerhalb der nächsten 5 Jahre das gesamte Schmutzwasserkanalnetz inkl. der Grundstücksanschlüsse gemäß EÜV inspizieren lassen.

Hierfür werden für die Jahre 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 jeweils ca. 30.000 Euro an Haushaltsmitteln zur Verfügung gestellt.

### **3.3. Lage der Kläranlage**

Die Kläranlage liegt ca. 500m südlich vom Ortsrand von Burggen (Gemarkung Burggen Flr-Nr. 2816, Dessaustraße 24) direkt neben dem Steinbach.

### 3.4. Einzugsgebiet – Einwohnerwerte - Abwasseranfall

#### 3.4.1. Statistische Werte

Angaben der Verwaltungsgemeinschaft Bernbeuren Stand 08.01.2019:

Hauptwohnsitze in Burggen mit Stand vom 08.01.2019: 1701

./.. Ortsteile die nicht angeschlossen sind: 115

**1586**

Haupt- und Nebenwohnsitze vom 08.01.2019 1775

./.. Ortsteile die nicht angeschlossen sind: 117

**1658**

Angaben der Gemeinde Burggen Stand 25.10.2018:

Fremden/Gästebetten:

Anzahl der Betriebe:	3
Anzahl der Betten:	19 (entspricht ca. 20 EW DIN 4261)
Anzahl der Übernachtungen pro Jahr:	750
Belegung im Jahresmittel:	2 Übernachtungen pro Tag

Gaststätten/Wirtschaften/Lokale:

Anzahl der Betriebe:	3
Anzahl Sitzplätze mit Essen:	390 (entspricht ca. 200 EW DIN 4261)
Anzahl Sitzplätze ohne Essen:	---

Kleingewerbe mit erhöhtem Abwasseranfall:

Bäckerei:	103 m <sup>3</sup> /a (ca. 5 EW)
Schlachthaus mit Fettabscheider:	132 m <sup>3</sup> /a (ca. 5 EW)

(Geringer Abwasseranfall, beides nur für den örtlichen Verbrauch, daher keine zusätzliche Berücksichtigung bei der Kläranlagenbemessung!)

Eine Kindertageseinrichtung für ca. 50 Kinder sowie eine Grundschule mit ca. 100 Schülern sind den örtlichen Kindern vorbehalten. Somit ist der Abwasseranfall dieser beiden Einrichtungen ebenfalls nicht zusätzlich bei der Kläranlagenbemessung anzusetzen.

Im Gemeindegebiet befinden sich ca. 50 landwirtschaftliche Betriebe, überwiegend mit Tierhaltung.

Zahlreiche Klein- und Kleinstgewerbe sowie Dienstleistungsbetriebe befinden sich in Burggen, die sich jedoch kaum auf den Abwasseranfall auswirken, da bei diesen



entweder kein Abwasser anfällt oder keine außerörtlichen Arbeiter beschäftigt sind. Durch den eher abziehenden Pendlerverkehr können diese Arbeitsplätze auch eher vernachlässigt werden.

Abwasserintensive Betriebe wie gewerbliche Metzgereien oder ähnliches sind nicht vorhanden.

Bei dem Abwasser handelt es sich somit überwiegend um häusliches Abwasser aus dem Trennsystem (Schmutzwasserkanalisation) sowie Schmutzwasser aus Gewerbebetrieben mit geringer Verschmutzung.

### 3.4.2. Bevölkerungsentwicklung

Laut dem Bayerischen Landesamt für Statistik Demographie-Spiegel für Bayern 2016 für die Gemeinde Burggen bis 2028 ist mit einer Stagnation des Bevölkerungsstandes auszugehen.

Für den gesamten Landkreis ist jedoch mit einer Bevölkerungsentwicklung in den nächsten 20 Jahren von 2,5 – 7,5% zu rechnen.

Einwohnerentwicklung in Burggen:

<b>Einwohnerentwicklung Burggen (jeweils 31.12.20XX)</b>						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Haupt- und Nebenwohnsitze</b>						
Gesamtes Gemeindegebiet	1712	1733	1741	1759	1747	1775
davon Ortsteile nicht angeschlossen	111	106	114	117	115	117
KA Burggen	1601	1627	1627	1642	1632	1658
<b>Nebenwohnsitze (NWS)</b>						
Gesamtes Gemeindegebiet	52	59	59	64	73	72
davon Ortsteile nicht angeschlossen	3	2	2	2	2	2
KA Burggen	49	57	57	62	71	70
<b>Hauptwohnsitze (HS)</b>						
Gesamtes Gemeindegebiet	1552	1570	1570	1580	1561	1588
Einwohnerentwicklung	100,00%	101,16%	101,16%	101,80%	100,58%	102,32%
jährliche Steigerungsrate ca.	0,0045					

Im dargestellten Zeitraum 2013-2018 sind die beiden Baugebiete „Unter der Burg II“ sowie „Am Süßbach“ mit insgesamt ca. 20 Bauplätzen erschlossen und fast komplett bebaut worden.

Dies entspricht einem jährlichen Zuwachs von ca. 0,45%. Diese Zuwachsrate bei den Hauptwohnsitzen wird für die Prognoseberechnung herangezogen.

<b>Nebenwohnsitze (NWS)</b>	49	57	57	62	71	70
Einwohnerentwicklung	100%	116%	116%	127%	145%	143%
jährliche Steigerungsrate ca.	0,059					

Nach Abstimmung mit der Gemeinde soll der Anteil der Nebenwohnsitze nicht weiter steigen wie bisher. Er wird mit ca. 5% der Hauptwohnsitze als politisches Ziel angenommen.

### 3.4.3. Prognosezustand 2039 Zusammenstellung

Die Prognose für die Belastungswerte der Kläranlage erfolgt auf 20 Jahre.

Da die Einwohnerangaben sich auf Jahresende 2018 beziehen, werden diese als Ausgangsgrundlage für 2019 für die Prognose herangezogen

Bevölkerungsentwicklung – Hauptwohnsitze (HWS):

angeschlossene Hauptwohnsitze 2019:	1588
jährliche Zuwachsrate:	0,45%
Prognosewert 2039:	1737
Umrechnungsfaktor:	1,0

Nebenwohnsitze (NWS):

Beschränkung auf 5% der Hauptwohnsitze (HWS)	
Prognosewert HWS:	1737
Max. NWS	5%
Prognosewert 2039:	86
Umrechnungsfaktor EW:	0,5

Gästebetten/Übernachtungen:

2019:	19
Geringfügige Steigerung	6
Prognosewert 2039:	25
Umrechnungsfaktor EW:	1,0 (aufgrund geringer Belegung bisher nur 750 Übernachtungen pro Jahr => 2 am Tag)

Gaststätten:

2019: Sitzplätze mit Essen:	390
Stagnation (Wirtschaften werden weniger)	
Umrechnungsfaktor EW:	0,5

Prognosewert Belastungswerte 2039:

$$1737 \times 1,0 + 86 \times 0,5 + 25 \times 1,0 + 200 + 5 + 5 = 2.015 \text{ EW}_{60}$$

(Einwohner+Nebenwohnsitze+Fremdenbetten+Gaststätten+Bäcker+Metzer)

**Gewählte Ausbaugröße: 2.000 EW<sub>60</sub>**

Begründung der abgerundeten Ausbaugröße:

- Gaststättenbetrieb eher rückläufig und teilweise Nutzung durch die Bürger selbst
- Zuwachsprognose eher hoch angesetzt
- keine Gleichzeitigkeit aller Spitzen auftritt
- 15 EW Überschreitung vernachlässigbare reale Mehrbelastung

## 3.5. Anlagenbetreiber

Seit Inbetriebnahme der Kläranlage im Jahr 1998 bis April 2016 wurde die Anlage durch den gemeindlichen Klärwärter betreut.

Seit Mai 2016 wurde der Betrieb an eine Fremdfirma vergeben:

BSB5 e.K., Büro Süd, Hauptstraße 35, 86987 Schwabsoien

### 3.6. Zulaufmengen bzw. Ablaufmengen Kläranlage

#### 3.6.1. Allgemeines

Die Kläranlage verfügt über einen Freispiegelzulaufsammler DN 250 Stz (Schmutzwasser).

Das Gewerbegebiet ist über eine Pumpendruckleitung an den Ortskanal von Burggen angeschlossen.

In der Kläranlage integriert ist ein Hebewerk (Pumpanlage mit 3 Pumpen), das den Zufluss zu Kläranlage steuert.

Es dürfen höchstens 2 Pumpen gleichzeitig fördern, da ansonsten der Rechen überlastet wird.

Die maximale Leistung der installierten Pumpen beträgt  $2 \times 9 \text{ l/s} = 18 \text{ l/s} = 65 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Alle Pumpen sind drehzahlgesteuert. Zur Überwachung ist ein MID nachgeschaltet.

#### 3.6.2. Aufteilung der Abwassermenge

[Angaben lt. Betriebstagebuch bzw. Kläranlagenjahresberichten Kläranlage Burggen]

	Jahresschmutz- Wassermenge (JSM) m <sup>3</sup> /a	Gesamtdurchfluss (JAM) m <sup>3</sup> /a	Gebührenpflichtige Abwassermenge m <sup>3</sup> /a
2014	49.789	57.011	59.405
2015	46.700	57.057	60.822
2016	49.349	57.075	60.770
2017	44.877	53.681	61.619
2018	44.222	51.560	63.542
<b>im Mittel</b>	<b>46.988</b>	<b>55.277</b>	<b>61.232</b>
Erstwohnsitze	1.586	1.586	1.586
pro Kopf	29,6		38,6
pro E/d	0,081 l/Exd		0,106
pro Tag	128,8		167,8

Der Referenzwert pro E/d liegt zwischen 100 l/Exd und 150 l/Exd.

Da es hier erhebliche Abweichungen gibt, ist dies weiter zu untersuchen und wird im weiteren dargestellt.

#### 3.6.3. Mengenmessung - Abwasseranfall

Die oben angegebenen Mengen stammen aus der Ablaufmengenmessung (Dreiecksmesswehr).

Diese wurde turnusmäßig am 27.05.2015 durch einen Sachverständigen überprüft.

Es wurde festgestellt, dass die Abweichung  $< -9\%$  beträgt (Es wird also zu wenig gemessen!).

Diese Abweichung liegt innerhalb des Toleranzbereichs von  $\pm 10\%$ .

Somit ist ein Teil des geringen spez. Abwasseranfalls zu erklären.

Bei der weiteren Untersuchung wurde auch der gebührenpflichtige Abwasseranfall mit betrachtet (siehe in obiger Tabelle).

Dieser zeigt deutlich höhere Werte auf, die auch im Vergleich zu den Referenzwerten plausibel erscheinen.

Die Anlage verfügt auch noch über eine Zulaufmengenmessung über MID. Diese wird eigentlich nur zur Überwachung und Steuerung der Pumpen verwendet und wurde seit Inbetriebnahme der Anlage nicht mehr überprüft. Ein Vergleich der Monate Juli 2018 – Dezember 2018 zeigt hier ebenfalls große Abweichungen zur Ablaufmengenmessung. Diese beträgt 33%-36% im Monatsvergleich (Zulaufmengenmessung MID misst deutlich mehr).

Somit deutet vieles auf eine größere Abweichung der Ablaufmessung hin. Im Mai 2019 wurde die Ablaufmengenmessung durch einen Sachverständigen vorzeitig (laut EÜV wäre dies erst wieder 2020 erforderlich) überprüft. Es wurde eine deutlich größere Abweichung als die damaligen 9% festgestellt. Ein notwendiger Kalibrierungsversuch ist fehlgeschlagen, die Ablaufmesseinrichtung war somit defekt. Laut Prüfbericht vom 14.07.2019 des Sachverständigen wurde die Messstelle am 12.07.2019 mit neuer Messtechnik ausgerüstet, kalibriert und überprüft. Die mittlere Abweichung beträgt nun aktuell < 3,0%.

Diese festgestellte mangelhafte Mengenerfassung hat auch Auswirkungen auf die Bemessungsdaten der Kläranlage. Somit können die bis dato ermittelten Frachten nicht weiter für die Bemessung / Überprüfung der Kläranlage herangezogen werden. Es werden die allgemein bekannten einwohnerspezifischen Frachten im weiteren verwendet.

### **3.6.4. Fremdwasser**

#### **Nacht-Minimum-Methode**

Derzeit wird die Fremdwasserbestimmung mit der Nacht-Minimum-Methode durchgeführt.

Durch die schwallweise Beschickung der Anlage über das Zulaufpumpwerk kann sich deshalb auch ein Abfluss = 0,0 l/s einstellen.

Somit sind die bis dato ermittelten Fremdwasserzuläufe (< 10%) recht kritisch zu hinterfragen (Bei Anwendungen des „korrekten“ Faktors  $q = 0,3$  ergäben sich hier negative Fremdwasseranteile. Der in der Auswertung gewählte Faktor  $q = 0,15$  erscheint unrealistisch zu niedrig.)

Es wird vorgeschlagen die zukünftigen Fremdwasserermittlungen (Nachtzufluss) über die Wasserstandmessung bzw. Wasserstandszeichnung im Zulaufpumpwerk zu bestimmen, vorausgesetzt eine ausreichende Genauigkeit hierfür ist gegeben (ggfls. Kalibrierungsmessungen).

Alternativ könnte auch der Fremdwasseranteil über das Gleitende-Minimum ermittelt werden.

#### **Gleitendes-Minimum-Methode (DWA-A 198)**

Es wurde auch eine Überprüfung des Fremdwasseranteils mit der Methode nach dem Gleitenden-Minimum bestimmt.

Die hier erzielten Ergebnisse sind jedoch aufgrund der fehlerhaften Ablaufmengenmessung (viel zu niedrige Werte) nicht weiter verwertbar, da sich hier negative Fremdwasseranteile ergeben würden.

### **Allgemeine Betrachtung**

Generell kann jedoch davon ausgegangen werden, dass es in der Abwasseranlage Burggen kein Fremdwasserproblem gibt.

Der Fremdwasseranteil dürfte in jedem Fall < 25% bzw. < 10% betragen.

Die mittleren Zulaufkonzentrationen (CSB,  $P_{ges}$ ) deuten darauf hin, dass keine erhebliche Verdünnung erfolgt. Mengenproportionale 24-Zulaufmessungen zur weiteren Plausibilisierung liegen nicht vor.

## **3.7. Beschreibung der Kläranlagenbestandteile**

### **3.7.1. Betriebsweise / Verfahren**

Die Kläranlage Burggen ist eine mechanisch-biologische Kläranlage mit reinem Schmutzwasserzufluss. Die komplette Kanalisation ist im Trennsystem gebaut.

Sie wurde 1995 als Belebtschlammanlage mit gemeinsamer aerober Schlammstabilisierung für 2.000 EW geplant und 1998 in Betrieb genommen.

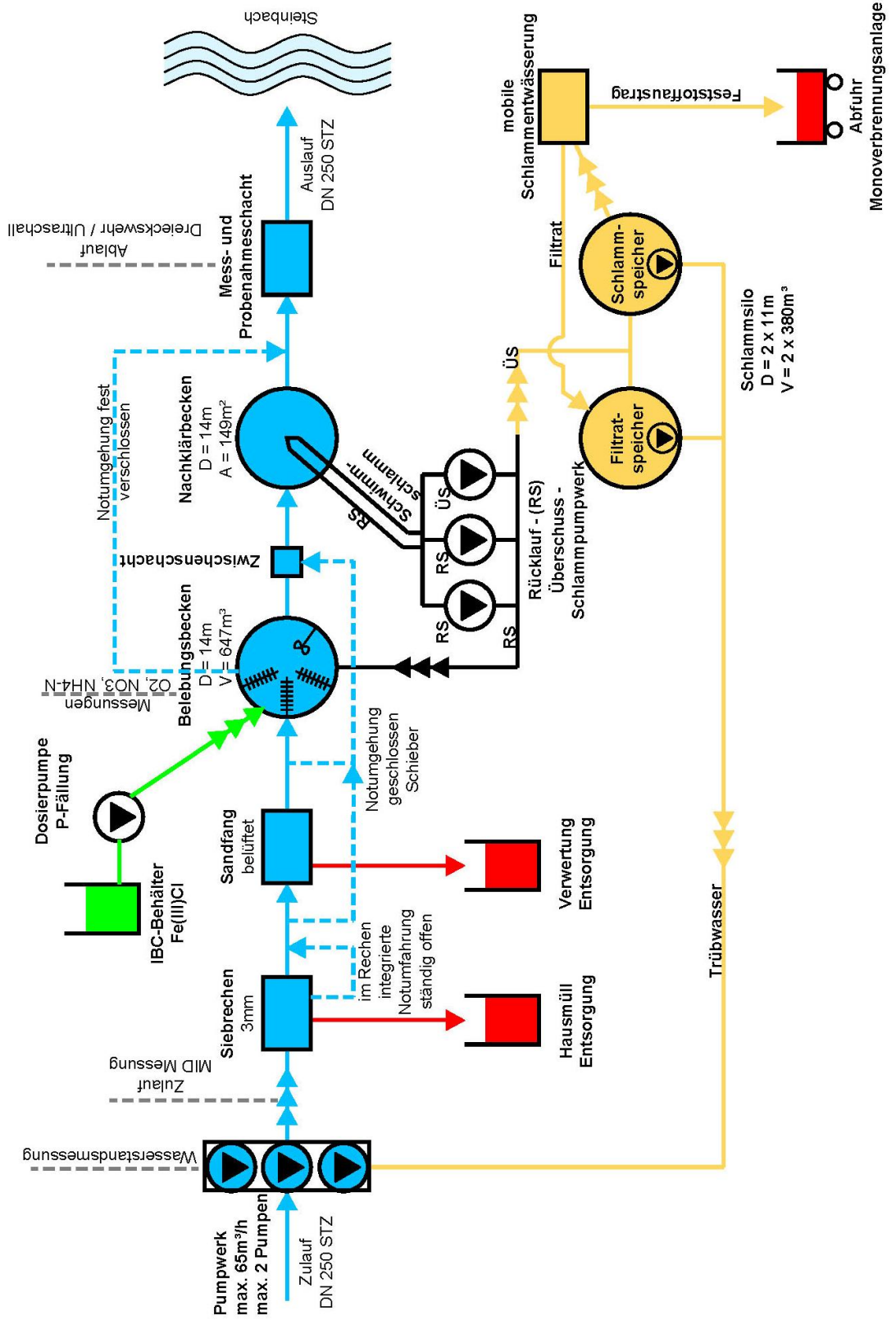
Die biologische Abwasserreinigung erfolgt nach dem Prinzip der intermittierenden Denitrifikation.

Der anfallende Schlamm wird in den beiden Schlammsilos stabilisiert bzw. gepuffert.

Derzeit wird der stabilisierte Klärschlamm aus den Schlammsilos durch ein Lohnentwässerungsunternehmen gepresst und einer thermischen Verwertung zugeführt. Die Nitrat-Rückbelastungen durch die Pressvorgänge werden minimiert, da immer nur ein Schlammsilo entleert wird und das Filtratwasser im anderen Schlammsilo zwischengespeichert und entsprechend schonend dem Reinigungsprozess wieder zugeführt werden.

### 3.7.2. Fließ- und Verfahrensschema

#### Fließschema Kläranlage Burggen



### 3.7.3. Bauteile

- 1 Zulaufpumpwerk mit 3 Pumpen (max. Förderstrom 2 x 9 l/s)  
(somit 1 Pumpe als Reserve)
- 1 Rechenanlage Siebrechen (Spaltweite 3mm) und Austragsschnecke
- 1 Sandfang belüftet (Rundsandfang D=2,5m, V = 6 m<sup>3</sup>)
- 1 Belebungsbecken (Di=14m; V = 647m<sup>3</sup>)
- 1 Nachklärbecken (Di=14m; A= 149m<sup>2</sup>; Wt<sub>Rand</sub>=3,5m) mit Rundräumer
- 1 Rücklaufschlammumpwerk (Förderstrom 6-max. 22 l/s)
- 2 Schlammstilo (2xD=11m; V = 2 x 380m<sup>3</sup> = 760m<sup>3</sup>) mit Betondecke
- 1 Ablaufmessanlage (Dreiecks-Messwehr mit Ultraschall)
- 1 Betriebsgebäude (alle Bauteile eingehaust, Ausnahme Schlammstilos)
- 1 Ablaufkanal DN250 mit Auslaufbauwerk (Einleitungsstelle)

#### Zulaufpumpwerk

Im Einlaufhebebauwerk wird das Abwasser angehoben und der Siebanlage zugeführt. Bei Ausfall der Hebeanlage ist ein Notüberlauf vorgesehen.

##### Baulicher Teil:

Vorlagekammer 1,5m x 2,42m x ca. 4,0m = max. ca. 14 m<sup>3</sup>  
(Gesamttiefe ca. 6,0m)

##### Maschinentechnischer Teil:

3 trocken aufgestellte Pumpen im Wechselbetrieb  
alle mit FU-Regelung  
1 Pumpe als Reserve (max. 2 gleichzeitig)  
H geo = ca. 6,9m  
Q = je ca. 9 l/s

##### EMSR:

Wasserstandmessung Pumpensumpf  
Mengen/Pumpenüberwachung MID

##### Notüberlauf:

Bei Ausfall der Hebeanlage ist ein Notüberlauf in den Steinbach vorgesehen (siehe Bescheid vom 17.03.1997 Punkt 1.3.3).

Der Notüberlauf ist bei einem Niveau von 736,70 müNN ca. 0,8m unter EG Kläranlage situiert.

Der letzte Kanalschacht vor der Kläranlage hat eine Schachtdeckelhöhe von 735,83 müNN und liegt somit deutlich (0,87 m) unterhalb des Notüberlaufs.

Es handelt sich also hierbei um keinen „echten Notüberlauf“, da bereits bei Wasserspiegeln deutlich unterhalb des Notüberlaufs auf der Kläranlage eine oberflächige „Entlastung“ über das vorgelagerte überstaute Kanalnetz (über die Schachtabdeckungen) stattfindet.

Da die Pumpen in Abhängigkeit des Wasserstandes im Zulaufsammelschachtbauwerk gesteuert werden, kann der Wassertand mit aufgezeichnet werden und somit eine „Notentlastung = Überstauung des Kanalnetzes“ registriert und eine entsprechende Alarmmeldung (Wasserstandhöhe Pumpschacht = Schachtdeckhöhe Zulauf) ausgelöst werden, falls die Genehmigungsbehörden dies als erforderlich erachten.

Eine Verplombung wird deshalb aus Sicht des Betreibers als nicht erforderlich erachtet.

**Mechanische Vorreinigung:**Rechenanlage

Siebrechen Typ Noggerath NSI 400 mit integrierter Notumfahrung

Spaltweite 3mm

Rechengutpresse

Abwurf in Container und Entsorgung über Hausmüll

## Sand- und Fettfang

Der Sandfang ist für einen Sandabscheidegrad von bis zu 0,2mm ausgelegt.

Baulicher Teil:

D = 2,5m

T max = 2,43m

Maschineller Teil:

Belüftungseinrichtung (Gebläse)

Tauchmotorpumpe zur Sandförderung

## Fettfang

Baulicher Teil:

Fettkammer 0,7 x 0,4

Maschineller Teil:

Absinkschieber

Fettabzugspumpe (Förderung in Schlammsilo)

**Biologische Reinigung:**Belebungsbecken

Baulicher Teil:

Rundbecken

D = 14 m

T = 4,20 m

V = 647 m<sup>3</sup>

Freibord = ca. 1,50m

Notüberlauf (wird verschlossen)

Pumpensumpf für Beckenentleerung

Maschineller Teil:

Rührwerk

D = 2,5 m herausnehmbar für Wartungszwecke

P = 2,0 kW

Belüfter

derzeit installiert:

3 ausnehmbare Belüfterstränge mit je 2x15 Belüfterkerzen

neu geplant: 45 Membran Rohrbelüfter

Fa. Ott Typ MAGNUM 1500 FLEXSIL (Silikon)

Gebläsestation

3 Drekolbengebläse Fa. RKR Typ K 21 R

V1 = 1,5 – 4,35 m<sup>3</sup>/min; dp = 500 mbar (90 – 261 m<sup>3</sup>/h)

P<sub>kupp</sub> = 3 – 5,6 kW

P<sub>N</sub> = 9,2 kW

2011 Austausch aller 3 Drekolbengebläsestufen (gleiche Leistung)

Parallelbetrieb aller 3 Gebläse möglich (somit max. 783 m<sup>3</sup>/h)



### Rücklaufschlammumpwerk

Rückführung des im Nachklärbecken eingedickten Belebtschlammes in das Belebungsbecken

Baulicher Teil:

Pumpensumpf: LxBxH: 3,14 x 1,2 x ca. 2,0 = 7,5m<sup>3</sup>

Maschineller Teil:

2 drehzahlgeregelte Pumpen mit je

Q = 20- 40 m<sup>3</sup>/h d.h. im Parallelbetrieb max. 80 m<sup>3</sup>/h (22 l/s)

Zur Begrenzung des Rücklaufverhältnisses (RV darf nicht > 1,0 sein) sollte hier eine entsprechende Begrenzung über das MID vorgesehen werden.

P = 2,2 kW

EMSR: MID

Die drehzahlgeregelten Pumpen können über das PLS wahlweise mit verschiedenen Funktionsweisen betrieben werden (Verhältnis, Festmenge oder Festsdrehzahl).

Normalerweise wird die Anlage mit dem Rücklauf-Verhältnis 0,8 betrieben. (laut Berechnung A 131 wäre hier von max. 0,75 auszugehen)

### **Nachklärbecken**

Trennung der Belebtschlamm-Feststoffe und des gereinigten Abwassers durch Sedimentation der Feststoffe

Rundbecken mit Trichter

D = 14 m

T Rand = 3,47 m

T 2/3 = 3,58 m

Beckensohle mit 5% Neigung zum Trichter für Schlammabzug

A = 149 m<sup>2</sup> (ohne Einlaufbauwerk)

Freibord = ca. 1,50m

Einlaufbauwerk – Königstuhl:

Da = 2,5m; Di = 2,0m

Öffnungshöhe: 1,0m

Leitbleche

he = 1,65m (siehe Detailplan)

horizontal durchströmtes Becken

Maschineller Teil:

Rundräumer mit Schild

D = 14m

P = 0,2 kW

Schildhöhe: ca. 0,35m (DWA-A 131 0,3m-0,6m)

Schwimmschlammräumung – und abzugseinrichtung P = 1,3 kW

Rinnenreinigungseinrichtung P = 1,1 kW

Innenliegende Überfallkante

### **Ablaufmessaanlage**

Der Klärwerksablauf wird in einer Ablaufmessstation sowohl der Menge nach als auch hinsichtlich der Qualität überwacht.

Die Ablaufmengenmessung erfolgt mit Hilfe eines Dreieckswehres mit Ultraschallwasserstandsmessung und kontinuierlicher Aufzeichnung.

Zur Beruhigung der Messstrecke ist ein Vorschacht vorgesehen.

Aus diesem erfolgt auch die Ablauf-Probenahme (derzeit 2-h Mischprobe laut Angabe des Betreibers).

### **Auslaufbauwerk - Ablaufkanal zum Einleitungsgewässer**

Der ca. 50m lange Ablaufkanal DN 250 Stz ist an das Schachtbauwerk der Ablaufmessung angeschlossen.

Der Auslauf in den Steinbach liegt auf einer Höhe von 734,01 müNN auf Flur-Nr. 2474 (=Steinbach) auf Höhe Flur-Nr. 2816 (=Kläranlagengrundstück).

Die Unterkante des Dreieckswehres liegt auf 736,10 müNN und der Ablaufkanal auf 735,20 müNN, so dass die Ablaufmessung bzw. die Kläranlage rückstaufrei bei Hochwasserereignissen betrieben werden kann.

### **Schlammbehandlung**

#### ÜSS-Pumpe:

Der tägliche Schlammfall wird aus dem Rücklaufschlammloch über die Überschussschlammpumpe abgezogen.

Die Pumpe ist im Keller des Betriebsgebäudes bei den beiden Rücklaufschlammumpfen aufgestellt.

Die Überschussschlammpumpe fördert den Überschussschlamm (ÜSS) über eine erdverlegte Leitung DN 100 St mit einer Länge von ca. 60lfm in das Schlammlo.

Die durchschnittliche täglich abgezogene ÜSS-Menge beträgt ca. 8 m<sup>3</sup>/d, die über ein MID gemessen bzw. geregelt wird.

Bei Pumpenstörungen und Ausfällen können die Rücklaufschlammumpfen manuell für den Schlammabzug verwendet werden.

Maschineller Teil:

1 drehzahlgeregelte Pumpen mit

Q = 20- 40 m<sup>3</sup>/h

P = 2,2 kW

EMSR: MID

Die drehzahlgeregelten Pumpen können über das PLS betrieben werden (Startzeit frei wählbar, Dauer bis voreingestellte Abzugsmenge (MID) erreicht ist).

#### Schlammlo:

Zur Speicherung des Schlammes dient ein rundes Schlammlo mit einem Durchmesser von 11,0m und einer mittleren Wassertiefe von ca. 4,10m.

Somit können ca. 380m<sup>3</sup> Schlamm gespeichert werden.

Das Schlammlo ist mit einem Trübwasserabzug ausgerüstet mit einer stufenlos höhenverstellbaren Abwasserpumpe zur zonenunabhängigen Entnahme des Trübwassers. Außerdem ist ein Rührwerk zur besseren Eindickung installiert.

Die Becken wurden in 2018 mit einer Wasserstandsniveaumessung nachgerüstet.

Die Einrichtungen können mittels eines drehbaren Galgens gezogen und in das andere Becken umgesetzt werden.

Bei einer Eindickung auf ca. 3,2% können somit ca. 12 to TS gespeichert werden, was in etwa derzeit dem Anfall von einem halben Jahr entspricht.  
Das zweite baugleiche Becken dient der Zwischenspeicherung des anfallenden Filtratwassers bei Schlammmentwässerung.

### Schlamm Entsorgung

Der im Schlamm silo voreingedickte Schlamm wird über eine Nassschlammpumpe und eine mobile Schneckenpressenanlage 2-3 mal pro Jahr entwässert.

Das anfallende Schlammwasser (Filtrat) aus dem Pressvorgang wird im baugleichen anderen Silo (380m<sup>3</sup>) zwischengepuffert und manuell über eine Pumpe dem Kläranlagenzulauf wieder dosiert zugeführt.

Im Mittel müssten so ca. 2m<sup>3</sup> Filtratwasser pro Tag dem Kläranlagenzulauf wieder zugeleitet werden (Mittelwerte siehe unten:  $(783-96)/365 = 1,88 \text{ to/d} = \text{ca. } 2\text{m}^3/\text{d}$ ). Dies erfolgt derzeit nur über eine manuelle Einschaltung der Pumpe, während der normalen Wartungsintervalle der Kläranlage.

Der entwässerte Schlamm wird in Containern durch die Fa. Emter GmbH in Altenstadt abgefahren und entsprechend thermisch mit P-Rückgewinnung behandelt (Klärschlammmonoverbrennung).

Gesamtentsorgungsmengen (aus Jahresberichten)

	TS To	TRS ent %	TRS naß %	Naßschlamm to bzw. m <sup>3</sup>	Abfuhr to
2018	28,6	25,2	3,5	817	113
2017	24,1	29,4	3,2	753	82
2016	24,2	26,3	3,1	780	92
gemittelt	25,6	27,0	3,3	783	96

### Prozessleitsystem (PLS) - Automatisierung

Im Juli 2018 wurde das Prozessleitsystem (Siemens S7) mitsamt der Datenaufzeichnung auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Es wurde das PLS AQASYS 9.2 der Fa. Schraml installiert.

Hiermit wird die Anlage automatisch gesteuert und geregelt, die Messwerte registriert und das Betriebstagebuch erstellt.

Ebenso werden automatisch Alarmierungen auf Handy weitergegeben.

## 4. Einleitungsgewässer Steinbach - Anforderungen

### 4.1. Gewässerreihenfolge

Das gereinigte Wasser der Kläranlage Burggen fließt über einen Ableitungskanal DN 250 in den Steinbach.

Die Gewässerreihenfolge lautet wie folgt:

Steinbach → Lech → Donau → Schwarzes Meer

## 4.2. Einstufung Einleitungsgewässer

Der Steinbach ist ein Gewässer III. Ordnung.

Er gehört zum Flusswasserkörper 1\_F142. Gewässerkennzahl 12574 Teilabschnitt 18

Die Gewässerstruktur im Einleitungsbereich ist deutlich verändert.

## 4.3. Gewässergüte

Siehe Wasserkörper-Steckbrief Flusswasserkörper 1\_F142 bzw. separate Beurteilung Gewässerbiologie WWA Weilheim

Ökologischer Zustand:

(unbefriedigend (Hauptmessstelle im Peitinger Mühlbach, daher ohne Aussagekraft, da keine Einflussnahme durch Steinbach))

In Verdichtungsmessstelle am Steinbach tendieren die hier relevanten biologischen Qualitätskomponenten nach WRRL Richtung mäßigen Zustand. Zudem deutliche Überschreitungen bei den Orientierungswerten für o-Phosphat und Phosphor (gesamt).

## 4.4. Mindestanforderungen Einleitung Steinbach

Die Kläranlage Burggen ist laut dem LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 (2018) nachfolgend einzuordnen:

Größenklasse 2 (< 5.000 EW<sub>60</sub>)

und der Anforderungsstufe 2 zuzuordnen.

(Es wird eine Fließgeschwindigkeit bei MNQ von 0,2-0,25 m/s geschätzt)

<b>Gewässer: Steinbach</b>						
<b>MQ</b>	260 l/s*					
<b>MNQ</b>	52 l/s *					
<b>Q<sub>T,aM</sub> (JSM 2014-2018)</b>	61.232 <sup>***</sup> /24/3,6 = 1,95 l/s					
<b>MNQ<sub>1</sub> = MNQ+Q<sub>T,aM</sub></b>	52 + 1,95 = 53,95 l/s					
<b>MNQ<sub>1</sub> / Q<sub>T,aM</sub> (LfU-Merkblatt Nr.4.4/22;Tab.1)</b>	28 > 25 → Anforderungsstufe 2					
<b>Anforderungen</b>	CSB [mg/l]	BSB [mg/l]	NH <sub>4</sub> -N [mg/l]	N <sub>ges</sub> [mg/l]	P [mg/l]	AFS [mg/l]
<b>laut LfU-Merkblatt AF2</b>	110	25	Nitr	E		-
<b>laut gültigem WRB</b>	110	25	10	18 <sup>**</sup>	8,0 <sup>**</sup>	-

\* Die Abflussdaten sind laut Angabe WWA Weilheim vom 10.05.2017

\*\* Überwachungswerte Eigenerklärung Betreiber

\*\*\* Abwasseranfall über gebührenpflichtige Abwassermenge, da Ablaufmengenmessung fehlerhaft

Ein Mischungsverhältnis < 25 erscheint ausgeschlossen. Zudem werden niedrigere Werte erklärt und vom Anlagentyp leicht einhaltbar.

Deshalb wird für die weitere Betrachtung von der Anforderungsstufe 2 ausgegangen.

#### 4.5. Überprüfung Anforderung Parameter Pges

Die Anlage befindet sich nicht in einem Phosphor-Handlungsgebiet nach LfU M 4.4/22:

Aus den Vorabstimmungen mit dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim geht hervor (email 10.05.2017, 18.01.2019), dass jedoch aus gewässerökologischer Sicht ein Überwachungswert von 2,0 mg/l gefordert wird in Verbindung mit der neuen wasserrechtlichen Erlaubnis (aus Gründen der Immissionsbetrachtung; Zielerreichung nach §27 WHG), Verbesserung des mäßigen Gewässerzustands sowie Überschreitung der Orientierungswerte für o-Phosphat und Phosphor (gesamt)).

#### 4.6. Festlegung Anforderung durch das WWA

Anforderungen	CSB [mg/l]	BSB [mg/l]	NH <sub>4</sub> -N [mg/l]	N <sub>ges</sub> [mg/l]	P [mg/l]	AFS [mg/l]
laut LfU-Merkblatt AF2	110	25	Nitr	E		-
laut gültigem WRB	110	25	10	18**	8,0**	-
<b>Vorgabe WWA 18.01.2019</b>	110	25	10****	E	2,0	-

\*\*\*\* abweichend zu AF2 fordert WWA wegen Limitierung Nährstoffeintrag und Verschlechterungsgebot

### 5. Kläranlagenbemessung

#### 5.1. Allgemeines

Für die Bemessung der Kläranlage Burggen ist das DWA-A 131 (Juni 2016) maßgebend. Die Belüftungseinrichtung ist nach DWA-M 229-1 zu bemessen.

Eine separate aufwendige Messkampagne wurde im Vorfeld zur Überprüfung der vorhandenen Belastungswerte nicht durchgeführt.

Als Grundlage dienen die Betriebstagebuchaufzeichnungen sowie die Angaben des Betreibers.

Die Bemessung für den IST-Zustand wird normalerweise mit dem 85-Perzentilwert durchgeführt gemäß ATV-DVWK-A 198 3.3.2.3. Für den Prognose-Zustand wäre zudem noch eine ausreichende Kapazitätsreserve anzusetzen.

Aufgrund der fehlerhaften Mengemessung und der sonst auch geringen Messwerte sowie der bereits durchgeführten Ertüchtigungsmaßnahmen bzw. der noch folgenden Maßnahmen wird auf Erfahrungswerte sowie einwohnerspezifische Belastungen zurückgegriffen (siehe 5.4).

Die angenommenen Werte sollten u.U. nachdem alle Maßnahmen realisiert worden sind (auch Belüftererneuerung) über einen längeren Zeitraum hin mit den tatsächlichen Werten abgeglichen und ggfls. angepasst werden.

## 5.2. Bemessungsgrundlagendaten -

### Betriebstagebuchauswertungen

#### 5.2.1. Temperatur

(maßgebend 2-Wochenmittel)

(auf eine ausführliche graphische Darstellung wird verzichtet)

Betriebstagebuchaufzeichnungen 2013, 2014, 2015 und 2018

November – April (kein Grenzwert für NH<sub>4</sub>-N)

min. 8°C

max. 14 °C – 16 °C

Mai – Oktober

min. 11°C

max. 18,4 °C = 19°C

Anfang Mai Zeitraum über 2 Wochen mit 11 -12 °C

In Abstimmung mit dem WWA und in Anlehnung an die DWA-A 131 wird die für die Bemessung maßgebende Wassertemperatur auf 12°C festgelegt.

(Es ist auch äußerst unwahrscheinlich, dass eine maximale Belastung über 2 Wochen zu Beginn des Monats Mai auftritt, in der auch die Anforderungen an die Nitrifikation eingehalten werden müssen).

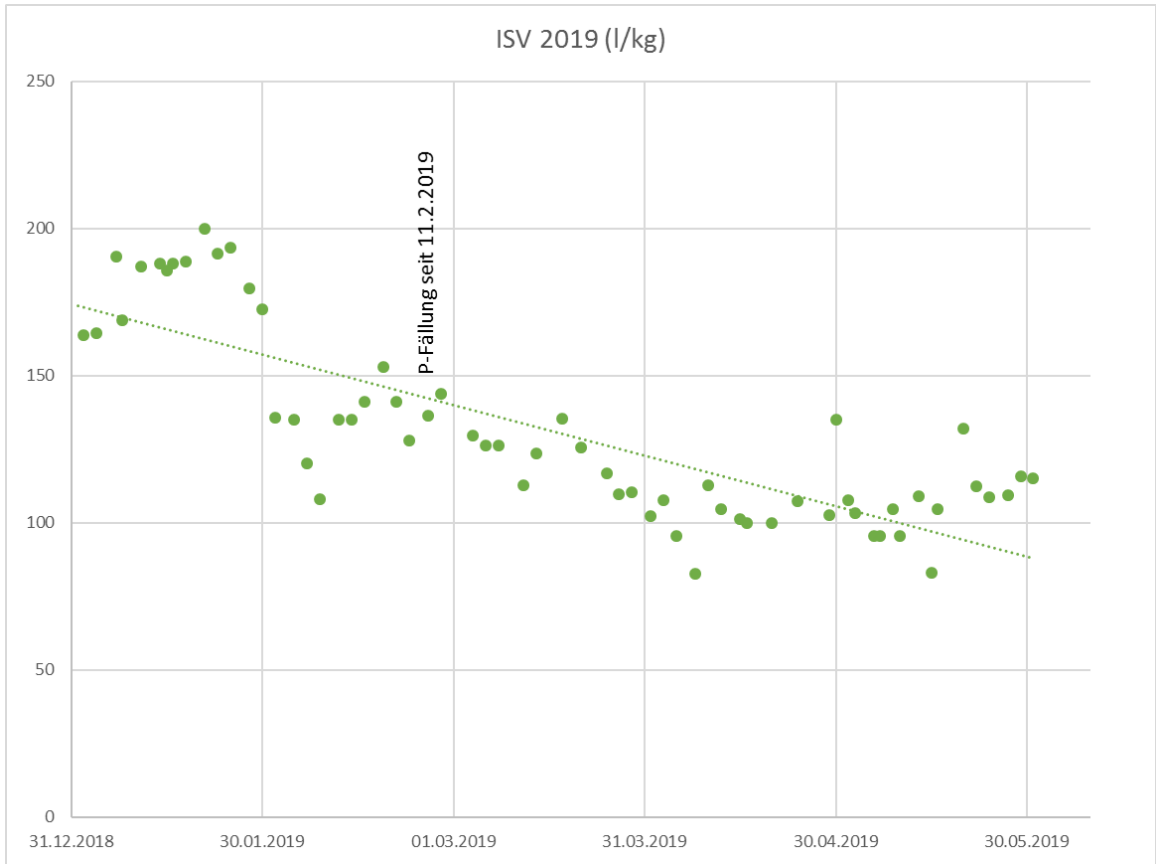
Für die Bemessung der Belüftung ist demnach die max. Temperatur von 19°C maßgebend.

#### 5.2.2. Schlammindex

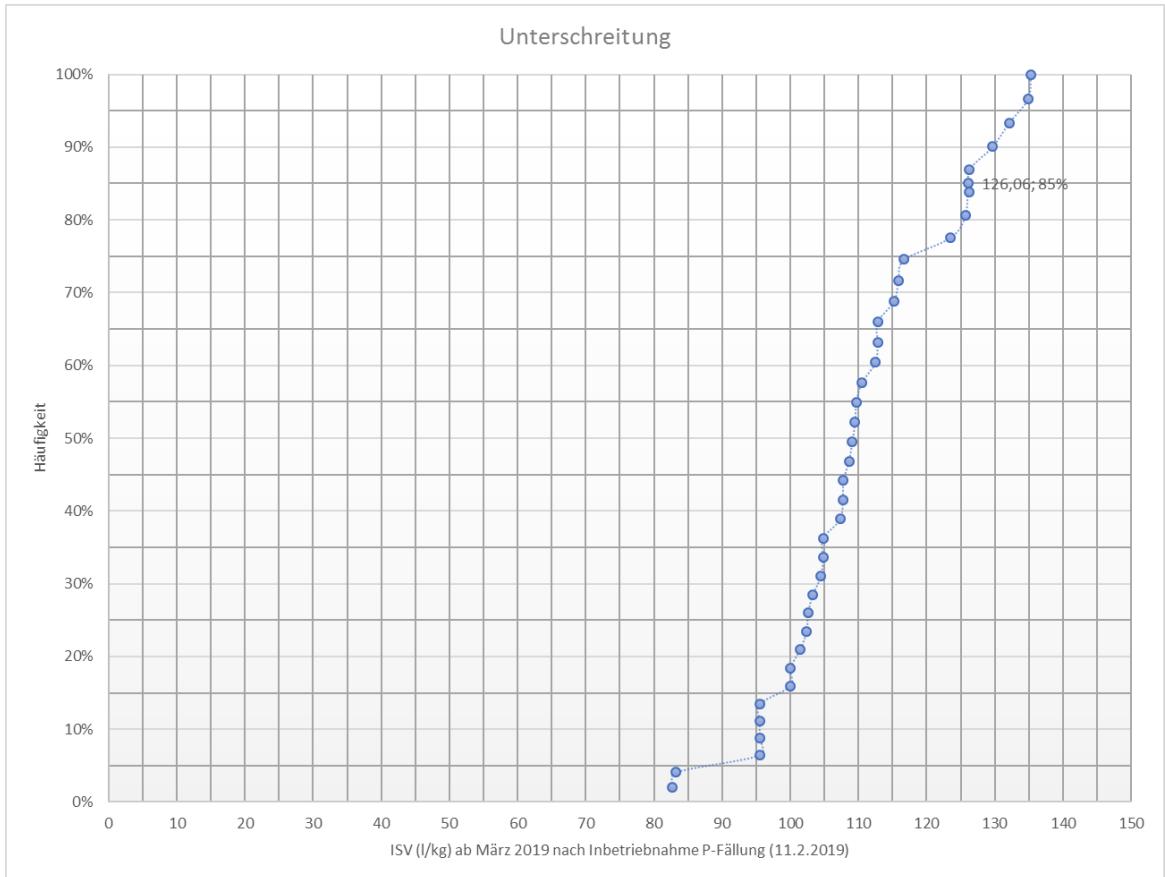
Betriebstagebücher 2013-2015: 110 (Sommer) – 220 l/kg (Winter)

Betriebstagebücher 2018: 80 (Sommer)– 150 l/kg (Winter)

Aufgrund der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen (verbesserte Automatisierung (neue SPS), Belüftung und vor allem der Inbetriebnahme der P-Fällung seit Februar 2019 wird der ISV ausgewertet (ab März nach Probephase):



**85%-Perzentil Wert ISV nach Probephase P-Fällung**



Im ausgewerteten Zeitraum beträgt der 85%-Perzentil-Wert des ISV **126 l/kg**.  
(Mittelwert 110 mg/l; Maximum 135mg/l, Minimum 83 mg/l)

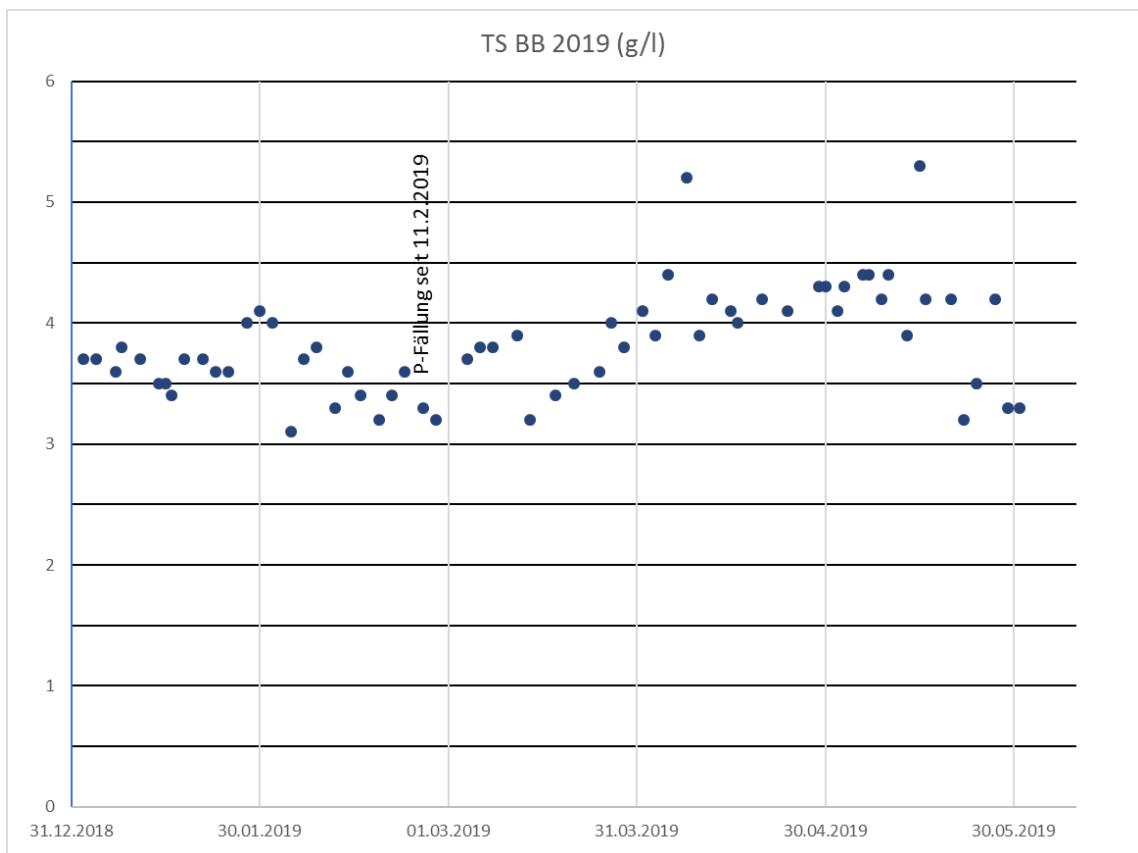
Da die Datengrundlage bisher noch relativ gering ist, wird für die Bemessung ein ISV von 140 l/kg angesetzt.

### 5.2.3. TS im Belebungsbecken

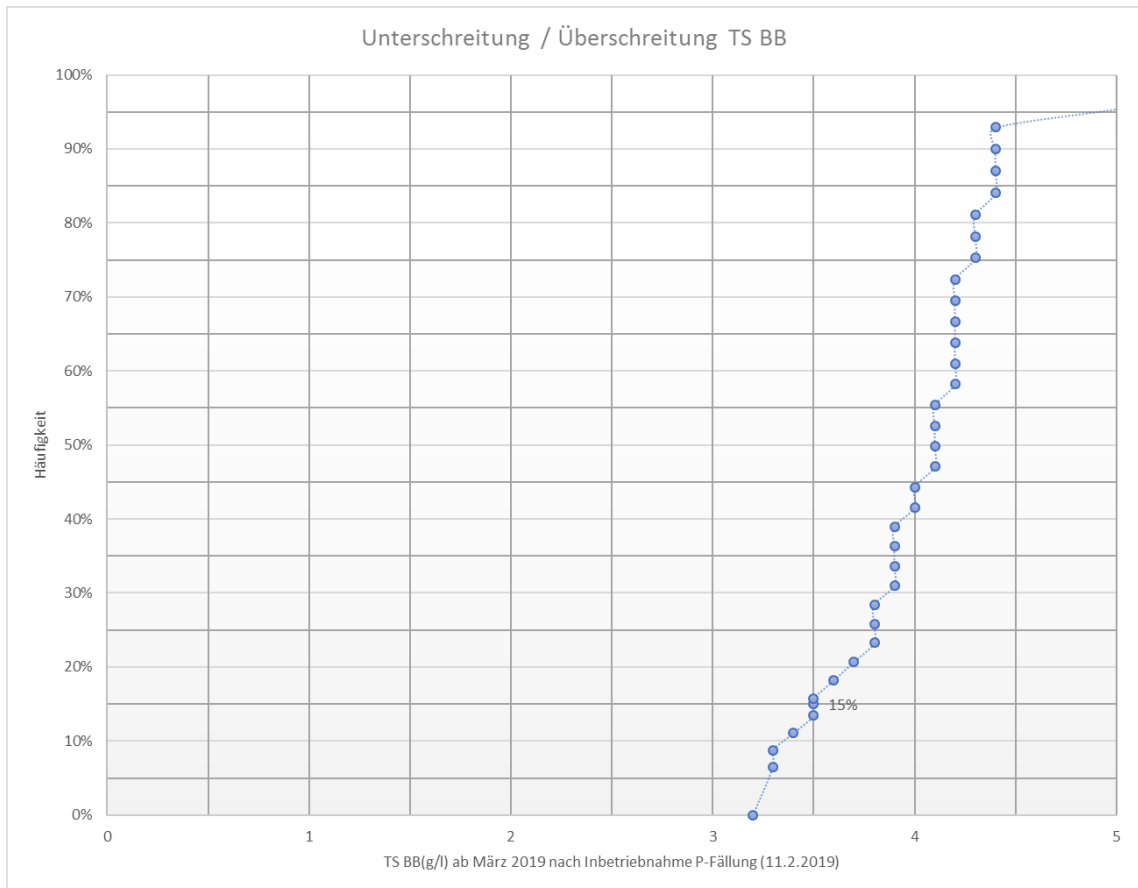
Betriebstagebücher 2015: 2,3 und 4,8 g/l

Betriebstagebücher 2018: 2,6 und 5,5 g/l

Aufgrund der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen (verbesserte Automatisierung (neue SPS und Messtechnik) und vor allem P-Fällung):







$TS_{BB} = 3,5 \text{ g/l}$  (wird in 85% aller Tage nicht unterschritten)

(Mittelwert  $4,0 \text{ g/l}$ ; Maximum  $5,3 \text{ g/l}$ , Minimum  $2,9 \text{ g/l}$ ) (ab März 2019)

Mangels genauere Vorgaben nach A 131 und in Abstimmung mit dem WWA wird hierfür der durchaus realistische Mittelwert von  $4 \text{ g/l}$  angesetzt.

Im künftigen Betrieb sollte der Wert möglichst unter  $4 \text{ g/l}$  gehalten werden.

#### 5.2.4. Hydraulische Daten

Da wie bereits oben angesprochen die vorhandenen Messdaten der Mengenaufzeichnungen nicht bzw. nur sehr bedingt für die neue Bemessung herangezogen werden können, wird auf statistische und Erfahrungswerte zurückgegriffen.

$Q_{d,konz}$  (Tagesbemessungsmenge bei Trockenwetter)

$Q_{d,konz} = 253 \text{ m}^3/\text{d}$  (geschätzte  $110 \text{ l/Exd} \times 2000 \text{ EW} + 15\% \text{ Fremdwasser}$ )

In Abstimmung mit dem WWA wird festgesetzt:

**$Q_{d,konz} = 253 \text{ m}^3/\text{d}$**

$Q_m$  bzw.  $Q_{tr,h,max}$  (Zulaufspitze bei Regenwetter)

Für  $Q_m$  bzw.  $Q_{tr,h,max}$  wird seitens des WWA ein neuer geringer Wert festgelegt.

Bisher waren bei Regenwetter max.  $65 \text{ m}^3/\text{h}$  zu behandeln.

Für ein vollständiges Trennsystem ist dieser Wert jedoch nach heutigen Erfahrungen zu hoch und in den letzten Jahren sind immer wieder Probleme mit Schlammabtrieb aufgetreten.

Die hierzu erforderlichen Maßnahmen einer Reduzierung der Niederschlags- und Oberflächenwassereinträge können im Rahmen der ausstehenden Kanalinspektion festgelegt und anschließend zeitnah umgesetzt werden (Kanalinspektion 2020-2024, Maßnahmenumsetzung in 2025).

$Q_m$  bzw.  $Q_{tr,h,max} =$

$Q_{s,max} * 2 + Q_{f,25\%} = 120 \text{ l/EW*d} * 2000 \text{ EW} * \text{Spitzenfaktor } 24/10 * \text{Zuschlagsfaktor unvermeidbarer Regeneintrag } 2 = 13,4 \text{ l/s} + 1 \text{ l/s} = 14,4 \text{ l/s} = 52 \text{ m}^3/\text{h}$

aufgerundet:  **$Q_m$  bzw.  $Q_{tr,h,max} = 55 \text{ m}^3/\text{h}$**  (bisher  $65,0 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Wegen der zugestandenen Frist wird für den rechnerischen Nachweis des Nachklärbeckens noch  $65 \text{ m}^3/\text{h}$  angesetzt.

**$Q_{t,2h,max}$**  (Zulaufspitze bei Trockenwetter)

$Q_{t,2h,max}$  wird entsprechend angepasst:

$Q_{t,2h,max} = Q_{s,max} + Q_{f,25\%} = 6,7 \text{ l/s} + 1,0 \text{ l/s} = 7,7 \text{ l/s} = 27,7 \text{ m}^3/\text{h}$

aufgerundet:  **$Q_{t,2h,max} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$**  (bisher  $36 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Dieser Wert gilt ab sofort, da eine Überschreitung bei echtem Trockenwetter extrem unwahrscheinlich und ohne abgaberechtliche Konsequenzen ist (dient eher einer längerfristigen Orientierung bezüglich des Anlagenzustands bzw. Auslastung)

## 5.2.5. Biologie / Frachten

Wie bereits unter 3.4.3 erläutert wird von einem Prognosezustand in 2039 von ca. 2.000 EW60 ausgegangen und die Anlage hiernach bemessen.

Aufgrund der mangelhaften Datengrundlage (Messwerte) wird auf einwohnerspezifische Frachten zurückgegriffen.

Spezifische einwohnerbezogenen Frachten:

CSB 120 g/Exd => 240 kg/d

(keine Reduktion durch Rechen und Sandfang angenommen)

CSB gelöst = 83 kg/d

(siehe Formel 10, DWA-A 131;

ohne angenommene Reduktion der  $70 \text{g(TS)/EW*d}$  über den Sandfang)

TKN 11 g/Exd => 22 kg/d

(keine Reduktion durch Rechen und Sandfang angenommen)

AFS 70 g/Exd => 140 kg/d

(keine Reduktion durch Rechen und Sandfang angenommen)

$P_{ges}$  1,8 g/Exd => 3,6 kg/d

(keine Reduktion durch Rechen und Sandfang angenommen)

NH4N = 14,3 kg/d

(ca. 65 % des TKN, Literaturwert)

Säurekapazität: 7,28 mmol/l

(Trinkwasseranalyse 2018)

Stoßfaktoren für Sauerstoffverbrauch:

$f_C = 1,13$  (Annahme 20 d Schlammalter)

$f_N = 1,75$  (Annahme 20 d Schlammalter)

Betriebliche Anpassung Sauerstoff Reserven vorhanden

Klärschlamm wird Monoverbrennungsanlage zugeführt

Geruchsbelästigung vernachlässigbar

Stickstoffrückbelastung:

Derzeit erfolgt noch keine vergleichmäßigte automatische Rückdosierung des Filtratwassers; dies wird z.Z. noch manuell händisch durchgeführt.

Somit wird hier ein üblicher Mittelwert von 15% Stickstoffrückbelastung angesetzt.

Hierin liegt noch etwas Potential für etwaige Belastungsreserven.

### 5.3. Bemessung nach DWA-A 131 Auswertung

#### 5.3.1. Allgemeines

Für die Bemessung wurde ein Ammonium-Richtwert von 0 mg/l (vollständige Nitrifikation) für den Ablauf angesetzt (unabhängig vom Überwachungswert)

Als Sollwert für Nitratstickstoff wurde auf 10 mg/l angenommen (ausreichend Puffer zum erklärten Überwachungswert).

#### 5.3.2. Bemessungslastfall

Für den Bemessungslastfall ist mit dem vorhandenen Beckenvolumen eine nahezu vollständige C- und N-Elimination möglich (Sollwert-Berechnung Nitrat-Stickstoff von 10mg/l zur Einhaltung des erklärten Wertes von  $N_{ges}$  von 18 mg/l).

Der Schlamm kann hierbei jedoch nicht vollständig aerob stabilisiert werden.

Dies ist jedoch auch nicht zwingend erforderlich aus Sicht der Genehmigungsbehörde.

Die Belüftungssteuerung (maßgebend für die N-Elimination) erfolgt seit Ende Mai 2019 über eine automatisierte Ammonium-Nitrat-Sonde im Belebungsbecken.

Aus Sicherheitsgründen für die Bemessung auf C- und N-Elimination wurde von einem schlechten ISV bzw.  $TS_{BB}$  ausgegangen.

Tatsächlich wird die Anlage im allgemeinen mit einem ISV-Mittelwert von ca. 110 l/kg und einem  $TS_{BB}$  von ca. 4,0 g/l gefahren. Somit kann im Regelfall eine ausreichende Teilstabilisierung von 20 Tagen erreicht werden bei einer max. Belastung von 2.000 EW. Da diese Spitzenbelastungen nur sehr selten und dann auch nur zu Ende des Prognosezeitraums auftreten, kann davon ausgegangen werden, dass die Anlage im Normalbetrieb auch aerob (teil)stabilisieren kann.

Der anfallende Klärschlamm wird derzeit und soll auch zukünftig nach der Entwässerung abgefahren und auf der Anlage der Fa. Emter in Altstadt thermisch verwertet werden (Klärschlammmonoverbrennung).

Aufgrund der abgelegenen Lage der Kläranlage (abgeschirmt durch Waldbereiche) und der abgedeckten Schlammsilobehälter sollte es hier auch zu keinen Geruchsproblemen, auch für die nächstgelegenen Anwesen kommen.

### 5.3.3. Bemessung Belüftungseinrichtung

Max. Temperatur – maximaler Sauerstoffverbrauch:

Für den Bemessungslastfall der Belüftung ist die max. Temperatur maßgebend.

Dies wurde aus den Aufzeichnungen der Betriebstagebücher mit 19°C festgestellt.

Dies liegt unter anderem daran, dass die Anlage eingehaust ist.

Die weitere Berechnung ist aus den beiliegenden Anlagen ersichtlich.

Für diesen Lastfall wurde bei der Berechnung auch ein Sollwert-Ablauf von 10 mg/l bei Nitrat-Stickstoff angesetzt (= einzuhaltender Grenzwert, Ansatz einer Teildenitrifikation, Reduzierung max. Sauerstoffverbrauch)

Beim Ansatz einer nahezu vollständigen Denitrifikation würde die vorhandene Gebläseleistung nicht ganz ausreichen. Deshalb wird hier mit einem Sollwert-Ablauf von 10 mg/l gerechnet.

Betrieblich können alle 3 Gebläseaggregate gleichzeitig benutzt werden, somit ist eine Gesamtansaugleistung von  $3 \times 261 \text{ m}^3/\text{h} = 783 \text{ m}^3/\text{h}$  (=13,05 m<sup>3</sup>/min) möglich.

Die erforderliche Lufteintragsleistung  $Q_{L,N}$  beträgt ca. 604 mN<sup>3</sup>/h.

Dies entspricht einem Ansaugvolumenstrom von 12,3 m<sup>3</sup>/min.

Die erforderlichen Druckverhältnisse werden gerade noch eingehalten.

Somit ist die installierte Gebläseleistung ausreichend.

Es müssen in diesem Lastfall alle 3 Aggregate laufen, somit ist hier keine Redundanz mehr gegeben (ist auch nicht erforderlich).

Mittlerer Sauerstoffverbrauch:

Für diesen Lastfall sind 2 Gebläseaggregate ausreichend und somit steht das 3. Aggregat als Ersatz bei Ausfällen zur Verfügung.

Aus dem beiliegenden Ausdruck der Berechnungsdaten nach DWA-A 131 und der Herstellerbemessung wird deutlich, dass die geplante Belüftungseinrichtung in den Becken (nach Austausch) als auch die vorhandenen Gebläse den Sauerstoffbedarf abdecken können.

Somit sollte es hier in den kommenden Jahren zu keinen betrieblichen Problemen kommen.

Die vorhandenen Gebläse sind aus dem Jahr 2011 und somit auch schon wieder 8 Jahre in Betrieb.

Diese werden sicher nicht die nächsten 20 Jahre (=Dauer des Bescheids bzw. Prognosezeitraum) in Betrieb bleiben, sondern müssen wahrscheinlich nach weiteren 10 Jahren erneuert werden (Alter der Gebläse dann ca. 18 Jahre).

Wenn diese Erneuerung ansteht sollte nochmals überprüft werden, ob nicht dann größere Aggregate angeschafft werden, damit ein Gebläse für alle Lastfälle als Reserve zu Verfügung steht. (Druck und Ansaugleistung, Auswertung der tat. Betriebsverhältnisse etc.)

### 5.3.4. Bemessung min. Temperatur

Auch bei min. Temperaturen im Winter ( $< 12^{\circ}\text{C}$ ) wird durch die neue Steuerung eine bestmögliche Stickstoffelimination angestrebt.

Dieser Lastfall ist für die Bemessung der Belüftungseinrichtung jedoch von untergeordneter Bedeutung.

### 5.3.5. Säurekapazität

Die theoretische Säurekapazität im Ablauf liegt bei ca. 2,3 mmol/l.

Sie liegt jedoch immer noch über dem Grenzwert von 1,5 mmol/l.

Die Anlage wird seit 20 Jahren in ähnlicher Weise betrieben.

Betriebsbedingte Probleme (wie z.B. Schnellkarbonatisierung) wegen geringer Säurekapazität bzw. pH-Wert und Stoßbelastung sind derzeit nicht bekannt.

## 5.4. Bemessung nach DWA-A 131 Nachklärbecken

Wesentliche betriebliche und bauliche Aspekte wurden bereits in vorigen Kapiteln behandelt. Im weiteren werden nun konstruktive bauliche Gegebenheiten des Nachklärbeckens überprüft:

Aufgrund der geometrischen Verhältnisse kann das Becken als überwiegend vertikal durchströmtes Becken bezeichnet / bemessen werden.

Wassertiefen:

Randwassertiefe:

erf.:  $\geq$  2,5m

vorh.: 3,47m

⇒ eingehalten

2/3 Beckentiefe:

erf.:  $\geq$  3,0m

vorh.: 3,58m

⇒ eingehalten

Beckentiefe am Trichter:

erf.:  $\geq$  4,0m

vorh.: 3,72m

⇒ nicht ganz eingehalten!

⇒

Räumschildhöhe:

erf.: zwischen 0,3 m und 0,6m

vorh.: 0,35m

⇒ eingehalten

**Einlaufbauwerk:**

Austrittshöhe-Trichter = Eintrittshöhe ins Becken (UK) von Beckensohle aus:

erf.: zwischen 1,0m und 1,5m

vorh.: 1,60m

⇒ liegt etwas zu hoch! (Hoher Einlauf)

vorhandene Tiefe des Einlaufs  $h_E$  (unter Wsp):

Sohle: 2,15 m

Mitte Eintrittsöffnung: 1,65m

Richtwert A 131: 2,32 m

**Einlaufgestaltung Mittelbauwerk:**

Schlitzhöhe:

empf.: zwischen 0,3m und 0,6m

vorh.: 1,0m mit Leitblechen

⇒ nicht eingehalten!

**Horizontale Eintrittsgeschwindigkeit:**

$U_{DN2000} = 2 \times 3,14 \times 0,87$  (Anteil Stützen) = 5,46 m

Schlitzhöhe = 1,0m

Eintrittsquerschnitt = 5,46m x 1,0m = 5,46 m<sup>2</sup>

$Q = Q_m (1+RV) = 65 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 = 130 \text{ m}^3/\text{h}$

⇒  $v_h = 130 / 5,46 = 23 \text{ m}/\text{h} = 0,007 \text{ m}/\text{s} < 0,07 \text{ m}/\text{s}$

⇒ eingehalten

**Densimetrische Froudezahl: (bei 65m<sup>3</sup>/h)**

$Fr_D = 0,07 \ll 1,0$

⇒ nicht eingehalten!

Das Einlaufbauwerk ins Nachklärbecken entspricht somit nicht den neuesten Anforderungen gemäß A 131.

Bei auftretenden Beeinträchtigungen kann evtl. eine Verringerung der Schlitzhöhe für Abhilfe schaffen.

**Auslaufbauwerk:**

Überfallkantenbeschickung:

$Q = Q_m (1 + RV) = 65 \text{ m}^3/\text{h} \times 2 = 130 \text{ m}^3/\text{h}$

Überfalllänge =  $(14 - 2 \times 0,3) \times 3,14 = 42,10\text{m}$

⇒  $130 / 42,1 = 3,1 \text{ m}^3/(\text{mxh}) < 10 \text{ m}^3/(\text{mxh})$

⇒ Eingehalten!

## 6. Maßnahmen zur Anpassung an die neu geforderten Ablaufwerte bzw. Betriebsweisen

### 6.1. Sanierungsplan Kanalnetz

Wie bereits unter 3.2.3 ausgeführt,

Die Gemeinde Burggen will innerhalb der nächsten 5 Jahre das gesamte Schmutzwasserkanalnetz inkl. der Grundstücksanschlüsse gemäß EÜV inspizieren lassen.

Hierfür werden für die Jahre 2020, 2021, 2022, 2023 und 2024 jeweils ca. 30.000 Euro an Haushaltsmitteln zur Verfügung gestellt.

### 6.2. Sanierungsplan Kläranlage

Im Vorfeld der Antragsbearbeitung wurde bereits bei einer Besprechung beim LRA am 17. Januar 2019 ein entsprechender Sanierungsplan für die Anlage zusammen mit dem WWA besprochen.

Nachfolgende Sanierungen wurden dabei besprochen:

2019:

Installation P-Fällungsanlage  
Austausch defekter Belüfterelemente  
Schlammsilos Überfüllüberwachung  
Belebungsbecken Sauerstoffmessung

2020:

Rechenerneuerung  
Nachklärbecken: Schwimmschlammabsaugung, Verschleißteile Laufrad  
Ablaufmessung Überprüfung

#### 6.2.1. Nachrüstung Phosphatfällungsanlage

Eine einfache Phosphatfällungsanlage wurde bereits am 18.02.2019 installiert und ist seither in Betrieb.

Fällmittel: Fe(III)-Chlorid-Lösung, WK I  
Lagerung: IBC-Behälter bis 1,0 m<sup>3</sup>  
Dosierung: konstante Dosierung über kleine Dosierpumpe nach Testphase  
Aufstellung: Rechenraum, Betonboden, Bodenablauf in Pumpensumpf (Auffangwanne für Leckagen ist nicht erforderlich)  
Dosierstelle: Belebungsbecken (Leitung vom Rechenraum zum BB)  
Fällungsart: Simultanfällung  
Probetrieb: neue Grenzwerte < 2,0 mg/l P können eingehalten werden

### **6.2.2. Nachrüstung Belebungsbecken - Belüftung**

Ende Mai 2019 wurde zur Optimierung der Belebungsanlage und der Prozesssteuerung die vorhandenen Sauerstoffmessung erneuert.

Außerdem wurden in diesem Zusammenhang eine zusätzliche NH<sub>4</sub>-N- sowie NO<sub>3</sub>-Messung installiert.

Somit kann die Belüftung optimal geregelt werden.

Der Austausch der defekten Belüfter bzw. aller Belüfter soll Ende August 2019 erfolgen. Hierbei sollen alle bestehenden Belüfterkerzen durch Membran-Rohrbelüfter ausgetauscht werden.

Fa. Ott, Typ FLEXSIL (Silikon)

### **6.2.3. Belebungsbecken - Notüberlauf**

Der vorhandene Notüberlauf vom Belebungsbecken in den Ablaufmessschacht muss noch dauerhaft verschlossen werden.

### **6.2.4. Überprüfung Ablaufmengenmessung**

Aufgrund der unplausiblen Zu- bzw. Ablaufmengen wurde vorzeitig die Ablaufmengenmessung durch einen PSW überprüft.

Hierbei sind technische Probleme aufgetreten, die eine komplett neue Messung erforderten.

Die neu installierte Ablaufmengenmessung wurde am 12.07.2019 durch einen Sachverständigen überprüft und in Betrieb genommen (Abweichung < 3%).

### **6.2.5. Nachrüstung EDV -PLS**

Im Juli 2018 wurde eine neue Steuerung / Leitsystem Siemens S7 sowie eine digitale Betriebstagebuchführung Fa. Schraml installiert.

Somit ist das PLS auf dem neuesten Stand.

Das Betriebstagebuch wurde entsprechend den Vorgaben des WWA überarbeitet.

### **6.2.6. Fremdwasserbestimmung**

Der Fremdwasseranfall sollte zukünftig nicht mehr über die Ablaufmengenmessung sondern über die Zulaufmengenmessung erfolgen aufgrund der Pufferwirkung des Pumpschachtes. (Nacht-Minimum-Methode)

Diese gemessenen Werte können dann mittels des Gleitenden-Minimums plausibilisiert werden.

### **6.2.7. Weitere Optimierungsmaßnahmen**

Auto. Dosierung Filtratwasser

Steuerung RS-Pumpen < 0,8

Einlaufbauwerk bei Problemen mit der Nachklärung

Erhöhung / Anpassung der Gebläseleistung (Redundanz)

Überwachung Fettabscheideranlagen



## 7. Naturschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die gesamte Kläranlage samt Betriebsgelände wurde 1998 in Betrieb genommen und seitdem nicht wesentlich verändert.

Auch zukünftig sind nach derzeitigem Stand keine Erweiterungsbauten außerhalb der bestehenden Einhausung oder weitere Flächenversiegelungen erforderlich.

Die Kläranlage ist im Februar 2019 mit einer Phosphatfällungsanlage verfahrenstechnisch erweitert worden. Diese ist in der bestehenden Einhausung installiert (Rechenraum). Die in den Steinbach eingeleiteten Phosphorfrachten in Zusammenhang mit dem gereinigten Abwasser werden somit zukünftig erheblich reduziert (neuer Grenzwert 2,0 mg/l).

Zudem wurde die Anlage Verfahrenstechnisch (Messen/Steuerung/Regelung) auf den neuesten Stand gebracht.

Bis September 2019 soll auch noch die Belüftungseinrichtung im Belebungsbecken erneuert werden, so dass dann auch im Hinblick auf die Stickstoffwerte eine bestmögliche Reduktion verfahrenstechnisch möglich ist.

Weitere Sanierungen der maschinentechnischen und hydraulischen Ausrüstung sind in 2020 geplant (siehe Sanierungsplan), so dass auch zukünftig ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden kann.

Eingriffsrelevante Tatbestände in den Naturhaushalt, das Landschaftsbild bzw. Auswirkungen auf den Arten- und Gewässerschutz sind nicht vorhanden, da sich keine relevanten Änderungen im Vergleich zum Bestand ergeben und die gesetzlichen Anforderungen bzw. die Anforderungen des Wasserwirtschaftsamtes eingehalten werden.

Durch die zukünftig geringeren Phosphoreinleitungen aus der Kläranlage und den optimierten Betrieb durch die neue Steuerung (PLS) wird der Steinbach und weiter der Lech weniger mit Nährstoffen belastet, was zu einer Verbesserung der Wasserqualität bzw. Gewässergüte beiträgt. Dem bestehenden Verschlechterungsgebot für das Lech Natura-2000-Gebiet (FFH+SPA) wird somit Rechnung getragen; ebenso dem ca. 150m unterhalb der Einleitungsstelle liegenden Biotop 8230-0046-001 (Talvermoorung südl. der Schonach, Burggen).

Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung bzw. Ausgleichsflächenplan oder ein Landschaftspflegerischer Begleitplan sind deshalb in diesem Fall auch nicht erforderlich.

Siehe auch Beilage Vorprüfung zur Umweltverträglichkeitsprüfung

## 8. Rechtsverhältnisse

### 8.1. Öffentlich-rechtliche Verfahren

Für den Weiterbetrieb der bestehenden Kläranlage bzw. die Einleitung in das Gewässer Steinbach ist eine entsprechende wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Für die Nachrüstung mit einer Phosphatfällanlage bzw. der Lagerung des Fällmittels Eisen(III)Chlorid in IBC-Lagerbehältern (1m<sup>3</sup>) ist keine Anlagengenehmigung erforderlich, da es sich um die Gefährdungsklasse WK I handelt.

Im bisherigen Bescheid waren 2 Regenwassereinleitungen inkludiert (Dachflächen der Kläranlage und Regenwasserkanal aus Ortsbereich). Diese werden neu separat beantragt.

### 8.2. Privat-rechtliche Verfahren

Für die Zulaufsammler sowie für den Ablauf der Kläranlage als auch alle anderen auf Privatgrund liegenden öffentlichen Anlagen und Bauwerke der Abwasserentsorgung sollten Grunddienstbarkeitsvereinbarungen mit den jeweiligen Eigentümern abgeschlossen werden, sofern nicht bereits vorhanden.

## 9. Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Hiermit stellt die Gemeinde Burggen einen Antrag auf **gehobene Erlaubnis** für die Einleitung von gereinigtem Abwasser (Kläranlage Burggen, Gem. Burggen Flr-Nr. 2816) in den Steinbach (Gew. III. Ordnung Flur-Nr. 2474 Gem. Burggen) gemäß der oben beschriebenen Anlagenkonfiguration bzw. Verfahrensweise.

Die Einleitungsstelle / Auslaufbauwerk befindet sich direkt auf dem Grundstück des Steinbaches

Flr-Nr. 2474

DN 200

Auslauf Rohrsohle

X=4411589.652 (GK)

Y=5292722.877 (GK)

Z=734.013

$Q_{t,h,max} =$	30 m <sup>3</sup> /h (bisher 36,0m <sup>3</sup> /h)
$Q_{t,d,max} =$	350 m <sup>3</sup> /d (2.000 EWx0,140m <sup>3</sup> /Exdx1,25) (bisher 400m <sup>3</sup> /d) (entspricht nicht $Q_{d,konz}$ , nur „Kontrollwert“)
$Q_M = Q_{tr,h,max} =$	55m <sup>3</sup> /h ab 01.01.2026 (bisher 65 m <sup>3</sup> /h) Reduzierung Oberflächenwassereinträge
JSM derzeit =	ca. 50.000 m <sup>3</sup> /a (fehlerhafte Ablaufmengenmessung)
max. zukünftige JSM =	80.000 m <sup>3</sup> /a (2000x0,108x365 = 78.840 m <sup>3</sup> /a)

Mindestanforderungen an die Kläranlage, Größenklasse 2, Anforderungsstufe (AF) 2  
Keine erhöhten Anforderungen laut LfU 4.4/22 aufgrund des Mischungsverhältnisses, jedoch Forderung WWA aufgrund Zustandsbeurteilung Einleitungsgewässer sowie Verschlechterungsgebot.

Es werden nachfolgende Mindest-Überwachungswerte in Abstimmung mit dem derzeitigen Betreiber erklärt:

<b>Anforderungen</b>	<b>CSB [mg/l]</b>	<b>BSB [mg/l]</b>	<b>NH<sub>4</sub>-N [mg/l]</b>	<b>N<sub>ges</sub> [mg/l]</b>	<b>P [mg/l]</b>	<b>AFS [mg/l]</b>
<b>Eigenerklärung Überwachungswerte ab 31.07.2019</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>2,0</b>	<b>-</b>

Die Probenahme soll über die **2-h Mischprobe** erfolgen.

Abwasserabgabenrechtliche Anforderungen aufgrund eines erhöhten Fremdwasseranteils sind nicht erforderlich.