
Antrag auf Erteilung einer gehobenen, wasserrechtlichen Erlaubnis für die Abwassereinleitung und Zulassung einer Abwasserbehandlungsanlage gemäß § 8 WHG und Art. 16 BayWG

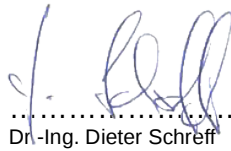
Objekt: Kläranlage Töging am Inn,
Innstraße 80, 84513 Töging am Inn
Gewässer: Innkanal
Gemarkung: Töging am Inn
Flur-Nr.: 1459/2
Landkreis: Altötting

Vorhabensträger: Stadt Töging a. Inn
Hauptstraße 26, 84513 Töging a. Inn
Vertr. durch Dr. Tobias Windhorst, Erster Bürgermeister
und Herrn Bernd Lehner
Tel. +49 8631 9004-0

.....
Dr. Tobias Windhorst

Töging am Inn, 13. Februar 2026

Erstellt: Dr.-Ing. Dieter Schreff, Philipp Meyer, M.Sc. (TUM)
Mayr Ingenieure
Stadtplatz 15, 83714 Miesbach
Tel. 0 82 51 / 87 50-0
E-Mail: info@mayr-ingenieure.de


.....
Dr.-Ing. Dieter Schreff

Miesbach, 13. Februar 2026


.....
M.Sc. Philipp Meyer

München, 13. Februar 2026



INHALTSÜBERSICHT:

Proj.-Nr.: 2024-289-50

Datei: I:\Projekte\TÖGING STADT\2024-289\2024-289-50\04 Wasserrechtsantrag Unterlagen\2024-289-50_Töging_EB_WRA_Endfassung_Abgabe.docx

Datum: 13.02.2026

Text:	Seite:
1 Vorhabensträger	9
2 Zweck des Vorhabens	10
3 Verwendete Unterlagen	11
4 Bestehende Verhältnisse	12
4.1 Einzugsgebiet und Gemeindestruktur	12
4.2 Geographische, topographische und geologische Verhältnisse	15
4.3 Wasserversorgung/-verbrauch	16
4.4 Standort, Naturschutzflächen und Hochwasserverhältnisse	16
4.5 Ausbaugröße und Überwachungswerte	18
4.6 Abwasser- und Schlammbehandlung - Übersicht	18
4.7 Wesentliche Anlagenteile und Verbraucher	20
4.7.1 Mechanische Reinigung	20
4.7.2 Biologische Abwasserbehandlung	21
4.7.3 Ablauf Kläranlage	24
4.7.4 Schlammbehandlung	25
4.7.5 Gassystem	26
4.7.6 Sonstiges	27
5 Zulaufbelastung und Reinigungsleistung (IST-Zustand)	28
5.1 Vorbemerkung	28
5.2 Abwassermengen	28
5.3 Konzentrationen Zulauf Kläranlage und Zulauf Belebung	29
5.4 Schmutzfrachten Zulauf Kläranlage und Zulauf Belebung	30
5.5 Abwassertemperaturen	32
5.6 Betriebskennwerte Belebung	32
5.7 Ablaufwerte und Reinigungsleistung	33
5.8 Belastungskennwerte Schlammbehandlung	33
5.9 Faulgasanfall und Faulgasverwertung	34
5.10 Stromerzeugung	35
6 Bemessungs- und Berechnungsgrundlagen	35
6.1 Vorbemerkung	35
6.2 Berechnungsgrundlagen	35
6.3 Bemessungsfrachten	36
6.4 Abwasserzufluss	38
6.5 A131-spezifische Parameter	39
6.5.1 Stickstofffrachten im Zulauf – Ermittlung Stoßfaktor f_N	39



6.5.2	Faktoren zur CSB-Fraktionierung	40
7	Verfahrenstechnische Nachweise	41
7.1	Rechenstufe	41
7.2	Sandfang, Fettfang und Vorklärung	41
7.3	Belebungs- und Nachklärbecken	42
7.3.1	Nachklärbecken	42
7.3.2	Belebungsbecken	44
7.4	Belüftungssystem	45
7.5	Phosphorelimination	46
7.6	Schlamm Bilanz	47
8	Hydraulischer Nachweis	48
9	Optimierungsmaßnahmen	48
9.1	Vorbemerkung	48
9.2	Zulaufdrossel	48
10	Auswirkungen des Vorhabens	49
10.1	Vorbemerkung	49
10.2	Boden und Wasser	49
10.3	Emissionen	49
10.3.1	Abfall	49
10.3.2	Geruch	50
10.3.3	Lärm	50
10.3.4	Luftschadstoffe	50
11	Wartung und Betrieb der Kläranlage	51
11.1	Betrieb der Kläranlage	51
11.2	Wartung und Instandhaltung Innkanal	52
12	Zielsetzung und Antragstellung	54
12.1	Ermittlung der zukünftigen Anforderungen	54
12.2	Antragstellung	55



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte prognostizierte Bevölkerungsentwicklung 2019-2033, Bayerisches Landesamt für Statistik	14
Abbildung 2: Topographische Karte mit Standort der Kläranlage Töging am Inn	15
Abbildung 3: HQ _{extrem} - Flächen, Bayern-Atlas (abgerufen am 09.10.2025).....	17
Abbildung 4: Blockfließschema, Kläranlage Töging	19
Abbildung 5: Ansicht Belebungsbecken 1.2, Kläranlage Töging	21
Abbildung 6: Ansicht Nachklärbecken 2, Kläranlage Töging	22
Abbildung 7: Zulauf Abwasser und Rücklaufschlamm-Verteiler (vor Belegung 1 und 2)	24
Abbildung 8: Entwicklung der Belastung in EW (85%-Werte), 2022-2024, KA Töging am Inn	31
Abbildung 9: Abwassertemperaturen Zulauf Vorklärung, 2022-2024, KA Töging am Inn.....	32
Abbildung 10: Täglicher Rohschlammanfall, Kläranlage Töging am Inn.....	33
Abbildung 11: Täglicher Gasanfall und Gasverbrauch, Kläranlage Töging am Inn	34
Abbildung 12: Auswertung des N-Stoßfaktors aus den TKN-Frachten (Messprogramm) im Zulauf ..	39
Abbildung 13: Auswertung Betriebskennwerte TS _{BB} und ISV (Korrelation), ausgewählter Bereich für Bemessung Belegung/Biologie, Kläranlage Töging	43
Abbildung 14: Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse Beckenvolumen Belegung/Biologie, Kläranlage Töging, bei unterschiedlichen Belastungsszenarien / Temperaturen und Prozessfaktoren PF	45
Abbildung 15: Auszug Bayernatlas - Mögliche Lage einer Abwasserdruckleitung, KA Töging	53



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einwohner der Jahre 2023 - 2025, Erfassung Quartalsweise, Töging am Inn.....	12
Tabelle 2: Großeinleiter (Gewerbe/Industrie), Töging am Inn.....	13
Tabelle 3: Auswertung täglicher Zuflüsse, 2022 bis 2024, alle Tage, KA Töging am Inn.....	28
Tabelle 4: Trockenwetterzuflüsse n. Wetterschlüssel 2022 bis 2024, KA Töging am Inn	28
Tabelle 5: Auswertung stündlicher maximaler Zufluss 2022 bis 2024, KA Töging am Inn	29
Tabelle 6: Konzentrationen im Zulauf zum Vorklärbecken 2022 bis 2024, KA Töging am Inn	29
Tabelle 7: Frachten im Zulauf zum Vorklärbecken 2022 bis 2024, KA Töging am Inn.....	30
Tabelle 8: Einwohnerwerte im Zulauf zum Vorklärbecken 2022 bis 2024, KA Töging am Inn	30
Tabelle 9: Bemessungsgrundlagen Szenarien 1 bis 3, Zulauf Vorklärung, KA Töging am Inn ...	37
Tabelle 10: Bemessungsgrundlagen Szenarien 1 bis 3, Zulauf Belebung (ZB), KA Töging am Inn	37
Tabelle 11: Maßgebende Bemessungs-Abwassermengen, KA Töging	38
Tabelle 12: Faktoren der CSB-Fraktionierung	40
Tabelle 13: Temperaturabhängige Bemessungslastfälle und Eingangswerte je Belastungsszenario, KA Töging	44
Tabelle 14: Ergebnisse Bemessung nach DWA-A 202, KA Töging	46
Tabelle 15: Betriebspersonal auf der Kläranlage Stadt Töging am Inn (Stand: 2025).....	51



Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Datenauswertung

- Anhang 1.1: Betriebsdatenauswertung Abwasserbehandlung Kläranlage 2022 – 2024
- Anhang 1.2: Betriebsdatenauswertung Schlamm- und Gasbehandlung und Energieerzeugung Kläranlage 2022 – 2024
- Anhang 1.3: Tabelle angeschlossene Einwohner 2022-2024 und abgerechneter Trinkwasserverbrauch und Fremdwasserermittlung
- Anhang 1.4: Liste der Indirekteinleiter, Angeschlossene Gewerbebetriebe

Anhang 2: Aggregate- und Bauwerksliste

Anhang 3: Verfahrenstechnische Nachweise

- Anhang 3.1: Zusammenstellung Bemessungsgrundlagen
- Anhang 3.2: Verfahrenstechnischer Nachweis Sand-/Fettfang nach DWA-Arbeitsbericht und Vorklärung
- Anhang 3.3: Verfahrenstechnische Berechnungen nach DWA-Arbeitsblatt A-131
- Anhang 3.4: Verfahrenstechnische Berechnungen nach DWA-Arbeitsblatt A-202
- Anhang 3.5: Schlamm- und Gasbilanz Ist- Zustand

Anhang 4: Planunterlagen

- Anhang 4.1: Übersichtslageplan Einzugsgebiet Kläranlage Stadt Töging am Inn, M = 1:25.000
- Anhang 4.2: Auszug BayernAtlas mit HQ100-Flächen am Standort Kläranlage Töging., M = 1:5.000
- Anhang 4.3: Lageplan Kläranlage Töging mit Einleitungsstelle M = 1:250
- Anhang 4.4: Bauwerkspläne (siehe Planliste)
- Anhang 4.5: Blockfließschema Kläranlage Töging
- Anhang 4.6: Verfahrensschema Abwasser/Schlamm/Gas
- Anhang 4.7: Hydraulischer Längsschnitt



Anhang 5: Sonstige Unterlagen

Anhang 5.1: Fotodokumentation

Anhang 6: Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anhang 6.1 Erläuterungsbericht

Anhang 6.2 Lageplan



ERLÄUTERUNGSBERICHT

1 Vorhabensträger

Vorhabensträger des nachfolgend beschriebenen wasserrechtlichen Antrags ist die

Stadt Töging
Hauptstraße 26
84513 Töging a. Inn
Tel.: 08631 / 9004 - 0
E-Mail: rathaus@toeinging.de

Vertreten wird die Stadt Töging durch
Herrn Dr. Tobias Windhorst, erster Bürgermeister

Ansprechpartner sind:
Herr Bernd Lehner (Bauamt)
Tel.: 08631 / 9004 - 45
E-Mail: bauamt@toeinging.de

Herr Christian Hutterer (Klärmeister)
Innstraße 80
84513 Töging a. Inn
Tel.: 08631 / 18 44 812
E-Mail: hutterer@toeinging.de

Objekt:	Kläranlage Töging, Innstraße 80, 84513 Töging a. Inn
Gewässer:	Innkanal („Unterwasserkanal“ / „Innwerkkanal“)
Gemarkung:	Töging am Inn
Flur-Nr.:	1582/3
Landkreis:	Altötting
Einleitstelle:	32U 767200 5350020 (ETRS89 mit UTM-Abbildung)



2 Zweck des Vorhabens

Die Stadt Töging betreibt auf der Fl.-Nr. 1582/0 Gemarkung Töging a. Inn eine mechanisch-biologische Kläranlage bestehend aus Rechen, Sandfang, Vorklärung, einer zweistraßigen Belebungsanlage und zwei anschließenden Nachklärbecken. Die Schlammbehandlung erfolgt getrennt anaerob in einer nachträglich errichteten Faulung und einer maschinellen Schlamm entwässerung. Zur Faulgasverwertung steht ein BHKW zur Verfügung.

Die Stadt Töging a. Inn hat mit Bescheid des Landratsamtes Altötting vom 27.03.2007 Az. 21-641.1/9 i.d. F. vom 09.12.2009 Az. 21-641.1/9 die wasserrechtliche gehobene Erlaubnis erhalten zur Einleitung gesammelt gereinigter Abwässer in den Innkanal (Unterwasserkanal) auf dem Grundstück Fl.-Nr. 1582/3* der Gemarkung Töging a. Inn bei Kanal-km 1,450. Die wasserrechtliche Erlaubnis der Kläranlage Töging ist bis zum 30.06.2026 befristet. Mit Schreiben vom 04.07.2024 des Landratsamtes Altötting wurde die Stadt Töging aufgefordert Genehmigungsunterlagen für eine neue gehobene wasserrechtliche Erlaubnis einzureichen. Mit Schreiben vom 21.01.2026 (Az. 641.1/9) wurde eine befristete wasserrechtliche Erlaubnis mit Befristung bis 30.06.2027 erteilt. Die Stadt Töging hat das Ingenieurbüro Mayr Ingenieure PartG mbB für die Beantragung einer neuen gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis beauftragt, um die erforderlichen Unterlagen zu erarbeiten.

Eine Erweiterung der Ausbaugröße macht nach derzeitigem Kenntnisstand beträchtliche Baumaßnahmen erforderlich und ist nach Abstimmung mit der Stadt nicht erforderlich (siehe unten). Vor dem Hintergrund, dass die Kläranlage Töging zum derzeitigen Zeitpunkt umfangreichere Baumaßnahmen vermeiden möchte, wurde die bestehende Kläranlage rechnerisch detailliert geprüft. Die dabei angesetzten Eingangsdaten und Rechenparameter wurden durch ein zusätzliches Intensiv-Messprogramm verifiziert.

Alle Überwachungswerte werden durch die bestehende Kläranlage im Rahmen der Eigenüberwachung zuverlässig eingehalten; auch die amtliche Überwachung ist frei von Beanstandungen. Die derzeitige Ausbaugröße von 22.000 EW wird gemäß Betriebsdatenauswertung im maßgebenden Lastfall (85%-Perzentil, EW_{120}) unterschritten, so dass die Anlage aktuell grundsätzlich geeignet dimensioniert ist. Unter Berücksichtigung der aktuell vorliegenden Einwohnerprognosen sowie der absehbaren gewerblichen Entwicklungen wird die vorhandene Kapazität für einen Zeitraum von zehn Jahren als gesichert bewertet. Darüberhinausgehende Entwicklungspotenziale bzw. -reserven stehen innerhalb der bestehenden Ausbaugröße nicht zur Verfügung, weshalb die Beantragung einer verringerten, zehnjährigen Laufzeit des wasserrechtlichen Bescheids sachgerecht und angemessen erscheint.

***Hinweis:**

Im Rahmen der Bearbeitung der wasserrechtlichen Genehmigungsunterlagen wurde festgestellt, dass die Einleitung vormals auf Fl.St. 1582/0 Gemarkung Töging a. Inn angegeben wurde. Die Einleitung erfolgt richtigerweise auf Fl.Nr.-1582-3 – eine Verlegung der Einleitstelle erfolgt nicht.



3 Verwendete Unterlagen

Betriebsdaten und Bestandsunterlagen:

- Jahresberichte 2022, 2023 und 2024 (Monatssummen, bzw. -Mittelwerte)
- Monatsberichte Januar 2022 bis Dezember 2024 (Tageswerte)
- Informationen der Betriebsleitung
- Schmutzfrachtsimulation (Stand 01/2025 – Raunecker BGH Ingenieurbüro)
- Geotechnischer Bericht (Stand 12/2006 – GEOPLAN Beratung und Planung)

Planungen/ Studien/ Wasserrechtsunterlagen:

- Gehobene Wasserrechtliche Erlaubnis KA Töging vom 27.03.2007
- Änderung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis vom 09.12.2009
- Energiestudie für die KA Töging des IB Schreff aus dem Jahr 2020
- Vorentwurfsplanung des Büros Dünser & Aigner GmbH vom 12.01.2006
- Genehmigungsplanung des Büros Dünser & Aigner GmbH vom 25.09.2006

Regelwerke:

- ATV-DVWK-A 198 - Vereinheitlichung und Herleitung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen (2003)
- DWA-A198 - Ermittlung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen (Gelbdruck, 2023)
- DWA-A 131 – Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen (2016)
- DWA-M 229-1 - Systeme zur Belüftung und Durchmischung von Belebungsanlagen - Teil 1 (2017)
- DWA-A 202 - Chemisch-physikalische Verfahren zur Elimination von Phosphor aus Abwasser (2011)
- DWA-Arbeitsbericht – Vorklärbecken in modernen Kläranlagen (2003)
- DWA-Arbeitsbericht – Sandfänge – Anforderungen, Systeme und Bemessung (2008)



4 Bestehende Verhältnisse

4.1 Einzugsgebiet und Gemeindestruktur

Die Stadt Töging am Inn mit **9.531 Einwohnern (Stand 30.06.2025)** gehört zum Landkreis Altötting und liegt zwischen Mühldorf und Altötting am Talrand des Inn Tales. In Richtung Süden wird die Stadt Töging durch den Innkanal begrenzt, an dem die Innkraftwerke Töging - bestehend aus dem „Historischen Kraftwerk Töging“ (Inbetriebnahme 1924) und der neuen Kraftwerksanlage (Inbetriebnahme 2022) – ihren Standort haben. Die Stadt Töging liegt auf ca. 398 m üNN.

Die Abwasserbehandlungsanlage besteht im Wesentlichen aus einem Kanalnetz im reinen sowie im modifiziertem Mischverfahren und im Trennverfahren mit Mischwasserbehandlungsanlagen und der mechanisch-biologischen Kläranlage mit weitergehender Reinigung (Belebungsanlage). Das Einzugsgebiet beschränkt sich auf die Stadt Töging (vgl. Anlage 4.1). Es sind 3 Regenrückhaltebecken (RRB1 Mühldorfer Straße, RRB2 Reichenbachstraße, RRB3 Weichselstraße A9), 2 Regenüberlaufbecken (RÜB1 Innstraße, RÜB2 Kläranlage) und ein Regenüberlauf (RÜ Auenstraße) vorhanden.

Die Einwohnerentwicklung der Stadt Töging am Inn, der letzten drei Jahre nach Quartalen, ist in **Tabelle 1** aufgeführt¹. Gemäß Berechnungen des Bayerischen Landesamts für Statistik kann für die Stadt Töging am Inn mit einer Bevölkerungsentwicklung von $\pm 2,5\%$ im Zeitraum 2019 bis 2033 (9.276 Einwohner Stand 31.12.2019) ausgegangen werden. Eine Übersichtskarte („Heatmap“) der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung kann Abbildung 1 entnommen werden. Die Stadt Töging plant mittelfristig mit einer stagnierenden Gewerbeansiedlung, es werden keine neuen Gewerbeflächen ausgewiesen.

Die Stadt Töging verfügt über drei Schulen, ein Seniorenheim und ein Freischwimmbad. In der Stadt Töging ist kein nennenswerter Fremdenverkehr vorhanden. Nach Kenntnisstand sind keine Neubaugebiete ausgewiesen.

Tabelle 1: Einwohner der Jahre 2023 - 2025, Erfassung Quartalsweise, Töging am Inn

Töging am Inn	Q1	Q2	Q3	Q4
2023	9.342	9.402	9.403	9.393
2024	9.380	9.425	9.432	9.496
2025	9.490	9.531	n.b.	n.b.

¹ Quelle: https://www.statistik.bayern.de/statistik/gebiet_bevoelkerung/bevoelkerungsstand/index.html#link_1, abgerufen am 09.10.2025 (17:44 Uhr)



Im Einzugsgebiet leiten die in **Tabelle 2** aufgeführten Gewerbe/ Industrien in das Kanalnetz ein. Eine Übersicht der angeschlossenen Gewerbe ist dem vorliegenden Bericht zusätzlich mit **Anlage 1.4** beigefügt.

Tabelle 2: Groβeinleiter (Gewerbe/Industrie), Töging am Inn

Bereich	Jahresmenge [m³/a]	angesetzte Betriebstage	Tagesmenge [m³/d]
Aluminiumrecycling	1.800	200	9,0
Trockenbau	2.200	200	11,0
Maschinenbau	1.400	200	7,0
Maschinenbau	1.200	200	6,0
Betonfertigteile	1.300	200	6,5
Sandstrahler	140	200	0,7
Kanalreinigung / Waschanlagen	2.600	200	13,0
Kanalreinigung / Waschanlagen	1.300	200	6,5
Kanalreinigung / Waschanlagen	2.900	200	14,5
Altersheim	8.100	365	22,2
			Summe: 96,4



Bevölkerungsentwicklung in den Gemeinden Oberbayerns
Veränderung 2033 gegenüber 2019 in Prozent

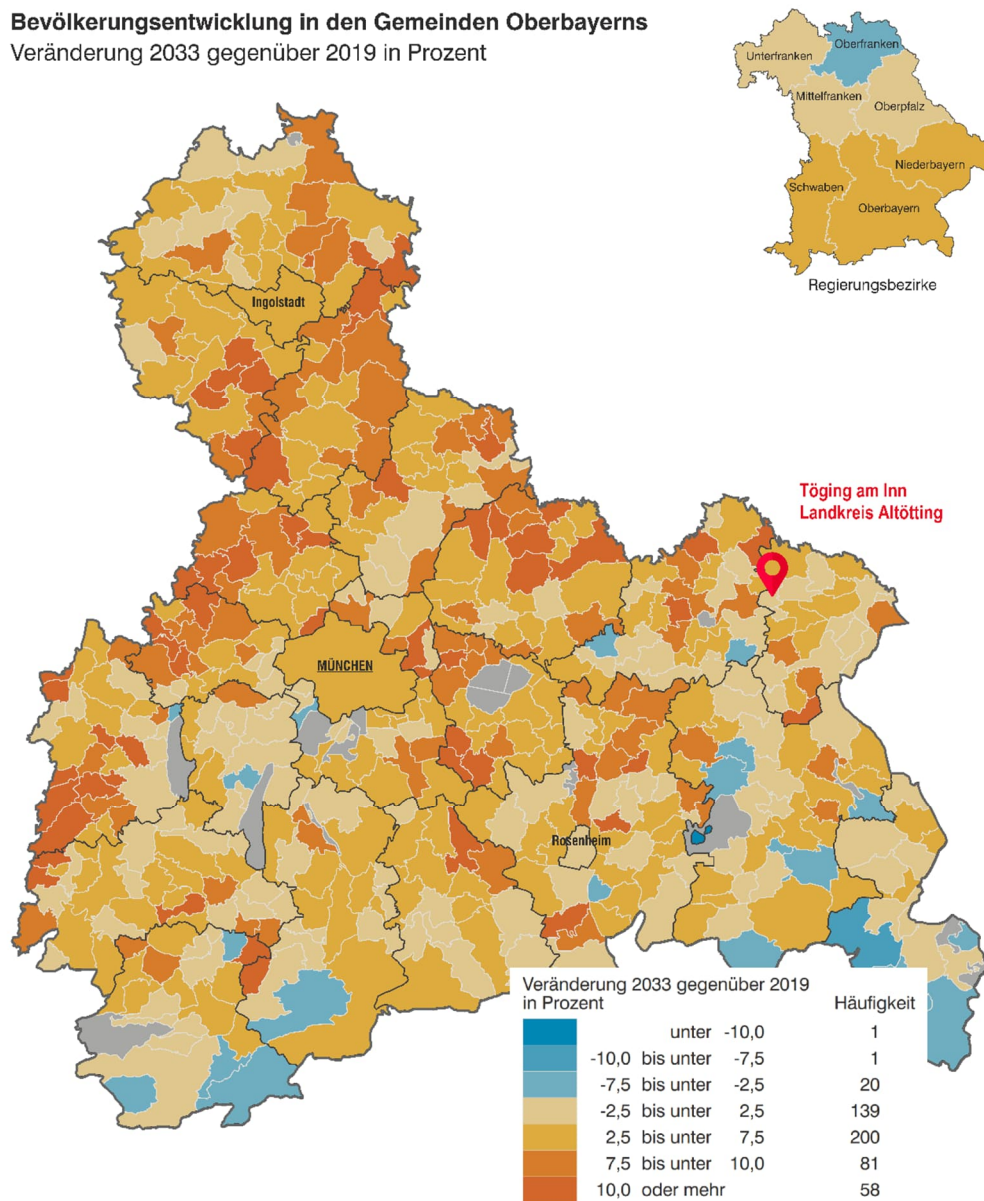


Abbildung 1: Übersichtskarte prognostizierte Bevölkerungsentwicklung 2019-2033,
Bayerisches Landesamt für Statistik



4.2 Geographische, topographische und geologische Verhältnisse

Das Kläranlagengelände befindet sich im Bereich der jüngsten Talauffüllungen (Aueablagerungen) des Inn. Die Talauffüllungen setzen sich aus Schluffen, Sanden, Kiesen und Lehmen zusammen. Unter den Aueablagerungen befinden sich Flussablagerungen in Form von Kiesen und Sanden. Oberhalb der holozänen Erosionskante sind bei Töging würmeiszeitliche Terrassenschotter zu erwarten. Diese liegen den Schichten der oberen Süßwassermolasse auf, in die sich der Inn im Pleistozän eingegraben hat.



Abbildung 2: Topographische Karte mit Standort der Kläranlage Töging am Inn



4.3 Wasserversorgung/-verbrauch

Die Trinkwasserverbräuche der Stadt Töging in den Jahren 2022 – 2024 zeigen sich wie folgt:

- **2022:** 449.612 m³/a
- **2023:** 495.122 m³/a
- **2024:** 435.192 m³/a

Dies ergibt im Mittel einen jährlichen Verbrauch von 459.975 m³/a. Bezogen auf die 9.526 Einwohner (abzüglich des gewerblichen Einflusses) ergibt das einen Verbrauch je Einwohner und Tag von rd. **132 l/E*d**.

Eine detaillierte Übersicht der Trinkwasserverbräuche ist dem vorliegenden Bericht mit Anlage 1.3 beigelegt.

4.4 Standort, Naturschutzflächen und Hochwasserverhältnisse

Die Kläranlage Töging, Innstr. 80, 84513 Töging liegt auf dem Flurstück 1459/2, Gemarkung Töging am Inn. Die Kläranlage liegt auf der Nordseite des Vorfluters „Innkanal“. Nördlich und östlich des Kläranlagengeländes befindet sich das Betriebsgelände eines Betonwerks. Die Zufahrt zur Kläranlage erfolgt nordseitig über die Innstraße.

Das Gelände der Kläranlage und des angrenzenden Betonwerks ist von Wald- und landwirtschaftlichen Nutzflächen der Töginger Au umgeben und befindet sich im Naturraum D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten, Untereinheit unteres Inntal. Gemäß der hydrogeologische Karte² (M 1:100.000) liegt das Grundwasserstockwerk des Quartär auf einer Höhe von etwa 370 m üNN.

Die landschaftspflegerische Begleitplanung ist in Anlage 4.3 beigelegt.

Der gegenständliche Bereich der Kläranlage Töging wird vom Bayerischen Landesamt für Umwelt als wassersensibel eingestuft, liegt aber außerhalb von Hochwassergefahrenflächen³.

Nach Angabe der der Verbund Innkraftwerke GmbH liegt die Hochwasserkote HQ 100 bei 372,60 m **H(IW)** bzw. HQ1000 bei **373,66 m H(IW)** (Mitteilung per Mail vom 28.10.2025). Bei der Angabe **H(IW)** handelt es sich um ein Höhensystem der Verbund Innkraftwerke GmbH. Die Umrechnung kann über die folgende Formel erfolgen.

$$\begin{aligned} \text{DHHN2016} &= \text{H(IW)} + 0,021\text{m} \\ \text{HQ100} &= 372,60 \text{ m H(IW)} + 0,021\text{m} = \mathbf{372,62 \text{ m NHN (DHHN2016)}} \\ \text{HQ1000} &= 373,66 \text{ m H(IW)} + 0,021\text{m} = \mathbf{373,68 \text{ m NHN (DHHN2016)}} \end{aligned}$$

² Quelle: <https://atlas.bayern.de/?c=764967,5351642&z=14&r=0&l=atkis&t=ba&mid=2>, Bayern-Atlas Plus, abgerufen am 09.10.2025 (18:37 Uhr)

³ Quelle: <https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de>, Standortauskunft Umweltatlas, aufgerufen am 09.10.2025 (18:57 Uhr)



Zur Vergleichbarkeit mit der bestehenden wasserrechtlichen Genehmigung wird auf das Höhensystem (DHHN92) abgestellt. Die oben genannten Hochwasserkoten ergeben sich wie folgt:

$$\begin{aligned} \text{HQ100} &= 372,62 \text{ m NHN (DHHN2016)} = 372,61 \text{ m üNN (DHHN92)} \\ \text{HQ1000} &= 373,68 \text{ m NHN (DHHN2016)} = 373,67 \text{ m üNN (DHHN92)}^4 \end{aligned}$$

Das Kläranlagengelände wird nach Angabe der Genehmigungsunterlagen des bestehenden Wasserrechts (vgl. Anlage 4.4 – Erläuterungsbericht, Kapitel 7) durch einen Damm mit einer Mindesthöhe von **374,50 m üNN** geschützt (Angabe aus Genehmigungsplanung 2006). Nach aktuellem Kenntnisstand ist das Kläranlagengelände demnach ausreichend vor Überschwemmungen durch den Innwerkanal geschützt. Ein Auszug aus dem Bayern-Atlas mit HQ_{extrem}-Flächen am Standort der Kläranlage Töging ist in

Abbildung 3 dargestellt.

In der hydraulischen Bemessung der Kläranlage wird der Bemessungswasserstand zu **372,88 m üNN (HQ 70)** angesetzt (vgl. Anlage 4.4). Der Bemessungswasserspiegel des Innkanals (**HQ 100**) liegt gemäß Angaben der Verbund Innkraftwerke GmbH bei **372,61 m üNN**, sodass eine günstigere Situation hinsichtlich der hydraulischen Gegebenheiten im Hochwasserfall gegenüber den bestehenden hydraulischen Berechnungen, zu erwarten ist. Weitere Ausführungen diesbezüglich finden sich in **Kapitel 8** des vorliegenden Berichts.

Der Vorfluter der Kläranlage ist der Innkanal, ein Gewässer III. Ordnung. Behandeltes Abwasser wird an Fluss-km 1,450 in den Innkanal (Unterwasser) eingeleitet.



Abbildung 3: HQ_{extrem} - Flächen, Bayern-Atlas (abgerufen am 09.10.2025)

⁴ Quelle: [Startseite - HOETRA2016](#), Umrechnung Höhenabgaben DHHN2016 nach DHHN92, aufgerufen am 31.10.2025 (11:18 Uhr)



4.5 Ausbaugröße und Überwachungswerte

Die Kläranlage Töging am Inn hat eine Ausbaugröße von 22.000 EW und entspricht somit nach AbwV der Größenklasse 4.

Gemäß aktuellem Bescheid dürfen folgende Überwachungswerte nicht überschritten werden.

Täglicher Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,max} =$	2.057 m ³ /d
Maximaler stündlicher Trockenwetterabfluss	$Q_{T,max} =$	198 m ³ /h
Maximaler stündlicher Mischwasserabfluss	$Q_M =$	396 m ³ /h (110 l/s)
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	90 mg/l
Biochemischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅	20 mg/l
Ammonium-Stickstoff *	NH ₄ -N	10 mg/l
Gesamt-Stickstoff*	N _{ges}	14 mg/l
Gesamt-Phosphor	P _{ges}	2,0 mg/l

*) im Zeitraum vom 01.05. – 31.10. d.J.

4.6 Abwasser- und Schlammbehandlung - Übersicht

Die Anlage verfügt über eine mechanisch-biologische Abwasserbehandlung (einstufige Belebungsanlage), eine anaerobe Schlammstabilisierung, ein Regenüberlaufbecken sowie eine Zentrifuge zur Entwässerung des Schlammes.

Mechanische Reinigungsstufe

Die Anlage verfügt über ein Trennbauwerk mit Notüberlauf zu einem Regenüberlaufbecken (Mischwasserableitung) und eine Fäkalienannahme. Die Rückführung des Abwassers aus dem RÜB erfolgt über ein Pumpwerk zum Trennbauwerk. In weiterer Fließrichtung befindet sich ein Harkenumlaufrechen mit Rechengutwaschpresse sowie ein belüfteter Sand-/ Fettfang samt Sandwäscher. In nächster Stufe wird das Abwasser in ein Vorklärbecken (einstrassig) geführt.

Biologische Stufe

Über ein Zwischenpumpwerk gelangt das vorgereinigte Abwasser, über ein Verteilerbauwerk, in die Belebungsbecken 1.1/1.2 und 2. Die Becken besitzen je eine Rezirkulationspumpe, um die nitrathaltigen Anteile in die Denitrifikation zurückzuleiten. Die Phosphorelimination erfolgt mittels chemischer Fällung. Die Dosierstellen des Fällmittels befinden sich im Ablauf der Vorklärbecken sowie im Ablauf der Belebungsbecken. Den Belebungsbecken nachgeschaltet sind die Nachklärbecken 1 und 2 von welchen aus der Rücklaufschlamm, über zwei RLS-Pumpwerke, in das Verteilerbauwerk rückgeführt wird.



Schlammbehandlung

Ein Teil des Rücklaufschlammes wird dem Kreislauf entnommen und als Überschussschlamm in eine ÜSS-Eindickung transportiert. Der eingedickte Überschussschlamm wird über Wärmetauscher in den Faulbehälter gegeben. Der ausgefaulte Schlamm wird in zwei Schlammsilos zwischengelagert und anschließend über eine maschinelle Schlamm entwässerung mittels Zentrifuge entwässert und entsorgt. Das anfallende Zentrat wird dem Einlauf der Vorklärbecken zugeführt.

Das in der Faulung anfallende Klärgas wird, nach Aufbereitung, in einem Heizkessel und einem BHKW energetisch verwertet.

Eine Gesamtübersicht über die Verfahrensschritte kann **Abbildung 4** (Blockfließschema) entnommen werden (siehe auch Anlage A4.5).

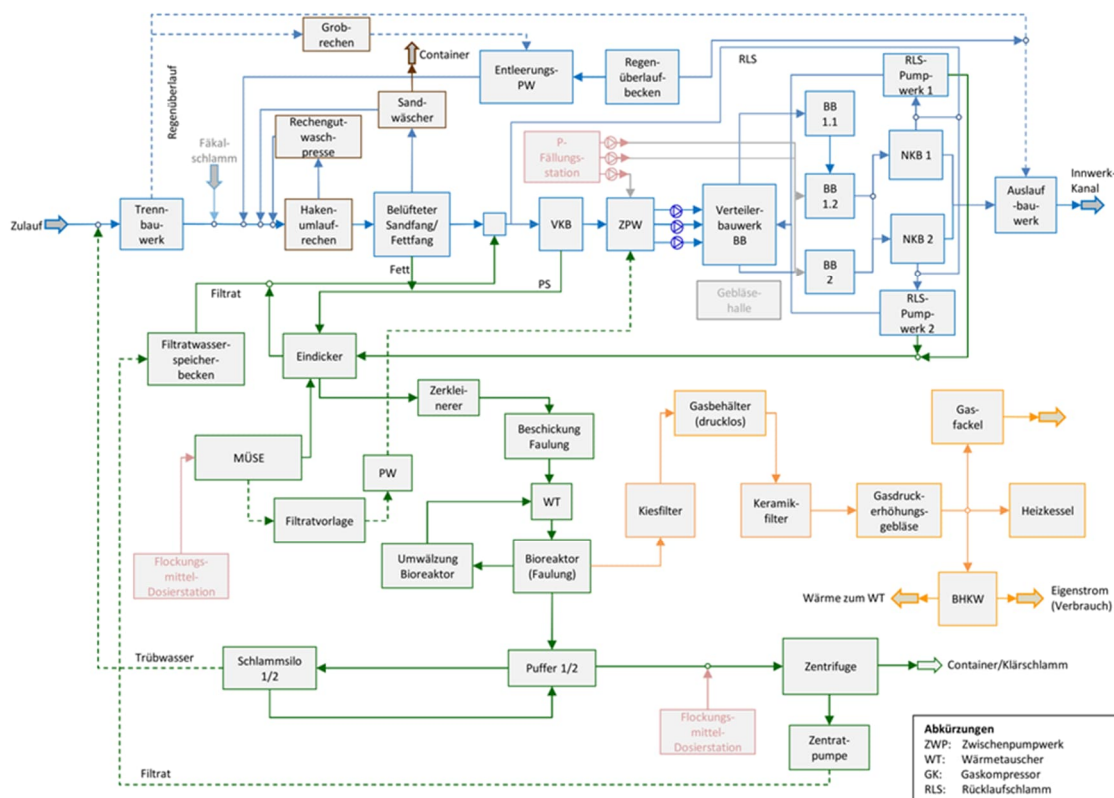


Abbildung 4: Blockfließschema, Kläranlage Töging



4.7 Wesentliche Anlagenteile und Verbraucher

Im Folgenden werden die wesentlichen Anlagenteile detailliert beschrieben.
Eine Bauwerksliste ist mit Anhang 2 beigelegt.

4.7.1 Mechanische Reinigung

4.7.1.1 Zuflusssdrosselung

Die Zuflusssdrosselung wird über einen elektronischen Drosselschieber vor Kopf des Rechengebäudes realisiert. Der Abschlag in das Regenüberlaufbecken bzw. den Notüberlauf wird über die vorgelagerten Überlaufschwelen realisiert.

4.7.1.2 Rechenanlage

Zur Abscheidung von Grob- und Feststoffen aus dem Abwasser unterhält die Kläranlage Töging als erste Reinigungsstufe einen Rechen (Harkenumlaufrechen; $Q_{\max} = 110$ l/s) mit einer Siebweite von 6mm. Das Rechengut wird mittels nachgeschalteter Rechengutwaschpresse behandelt. Die durch die Wäsche mit Brauchwasser gelösten biologisch abbaubaren, organischen Anteile werden zur weiteren Behandlung zurück in den Zulauf der Kläranlage geführt. Das Rechengut wird in Container abgeworfen ($1,1 \text{ m}^3$), der zur Geruchsminimierung innerhalb des Rechengebäudes positioniert ist. Die Rechenstufe verfügt über eine Notumfahrung.

4.7.1.3 Zulaufmengenmessung

Die Zulaufmengenmessung ist über eine Ultraschallmessung („Messmaus“, System Nivus) nach der Rechenstufe realisiert.

4.7.1.4 Sand- und Fettfang

Das vorgereinigte Abwasser fließt anschließend in einen belüfteten Sand- und Fettfang ($V = 42 \text{ m}^3$). Hierbei werden insbesondere anorganische Abwasserinhaltsstoffe sowie Fett aus dem Abwasser abgetrennt. Der Sandfang wird mit zwei Gebläsen á $60 \text{ m}^3/\text{h}$ belüftet.

Der entnommene Sand über einen Sandwäscher behandelt und in Container abgeworfen. Das abgeschiedene Fett wird in der Faulung verwertet. Der Sand- und Fettfang verfügt über eine Notumfahrung.

4.7.1.5 Vorklärung

Nach dem Sandfang gelangt das Abwasser in das Vorklärbecken ($V = 149 \text{ m}^3$) in der sich Primärschlamm absetzt. Der abgesetzte Primärschlamm wird mittels Bodenschild in den Vorschacht geräumt und i.d.R. in den Eindicker bzw. in die Faulung gefördert. Überschuss- und Schwimmschlamm aus den Nachklärbecken kann, alternativ zur maschinellen ÜSS-Eindickung, in den Vorschacht geleitet werden. Die Vorklärung verfügt über eine Notumfahrung und eine Fällmittel-Dosierstelle (Ablaufgerinne).

4.7.1.6 Zwischenpumpwerk

Das Zwischenpumpwerk hebt das mechanisch gereinigte Wasser in die biologische Stufe. Die 3 verbauten Pumpen im 2+1 Betrieb haben einer Förderleistung von je 58 l/s. Die Förderleistung kann über Frequenzumformer dem Höhenstand in der Vorlage angepasst werden.

4.7.2 **Biologische Abwasserbehandlung**

4.7.2.1 Belebungsbecken

Insgesamt steht ein Belebungsvolumen von 2.400 m³ zur Verfügung. Dieses ist aufgeteilt auf zwei Straßen. Beide Straßen werden mit einer vorgeschalteten Denitrifikation betrieben und über ein vorgeschaltetes Verteilerbauwerk im Verhältnis 1:1 über zwei gleich lange Schwellen beschickt.

Belebungs-Straße 1 (BB1) besteht aus zwei getrennten Becken mit einem Volumen von je 600 m³ mit einer internen Rezirkulation von Becken 1.2 in Becken 1.1; Belebungsstraße 2 (BB2) besteht aus einem Becken mit einem Volumen von 1.200 m³.

Die Durchmischung erfolgt jeweils über Tauchmotorrührwerke (nicht Becken 1.2.)

Die Belüftung erfolgt über die in der Gebläsehalle neu verbauten Schraubengebläse (1x bis 38 m³/min; 1x bis 41 m³/min).

Nach Bedarf kann Fällmittel zudosiert werden.

Durch eine Verbindung der Abläufe der BB1 und BB2 wird eine Verteilung von 1/3 zu 2/3 auf die Nachklärbecken 1 und 2 sichergestellt (Abtrennung über Dammbalken im Ablaufschacht BB1). Die Verbindung dient ebenfalls als Notumlauf für die beiden Becken.



Abbildung 5: Ansicht Belebungsbecken 1.2, Kläranlage Töging

4.7.2.2 Nachklärbecken

In der Nachklärung erfolgt die Abtrennung des Rücklauf- bzw. Überschussschlammes durch Sedimentation. Bei den Nachklärbecken handelt es sich um horizontal durchströmte Rundbecken. Der Ablauf der Belebungsbecken wird auf die beiden Nachklärbecken, wie oben beschrieben, aufgeteilt und den Nachklärbecken über Dükerleitungen in das Mittelbauwerk (Königsstuhl) zugeführt.

Das Nachklärbecken 1 ($V = 636 \text{ m}^3$) ist kleiner als das neuere Nachklärbecken 2 ($V = 1.011 \text{ m}^3$). Die hydraulische Verteilung der Nachklärbecken 1 und 2 ergibt sich zu $1/3$ und $2/3$ und ist über eine Abtrennung im Verteilerbauwerk (Dambalken) realisiert.

Die Nachklärbecken sind mit einem Notumlauf und Absperrarmaturen an den Zuläufen ausgestattet. Durch den Notumlauf kann jeweils eines der Nachklärbecken außer Betrieb genommen werden. Beide Becken verfügen über einen Schildräumer mit Schwimmschlammpumpe und Bodenräumschildern.

Der Rücklaufschlamm aus den Nachklärbecken wird über zwei RLS-Pumpwerke mit je 2 Pumpen (2x 20 l/s mit FU; 2x 38 l/s mit FU) in das Verteilerbauwerk (vor den Belebungsbecken) gepumpt. Der ÜSS-Abzug ist ebenfalls im Verteilerbauwerk realisiert.



Abbildung 6: Ansicht Nachklärbecken 2, Kläranlage Töging



4.7.2.3 Lufterzeugungs- und Belüftungssystem

Jeder Belebungsstraße sind Belüftungsgebläse zugeteilt:

1x Gebläse mit 38,0 Nm³/min bzw. 2.280 Nm³/h (BJ 11/2016)

1x Gebläse mit 41,0 Nm³/min bzw. 2.460 Nm³/h (BJ 07/2021)

Über Frequenzumformer und Zu-/ Abschaltung der einzelnen Gebläse wird nur die notwendige Luftmenge, gemäß der aktuellen Sauerstoff- und Stickstoffmessung, eingeblasen. Jeder Belüfterstrang kann über eine Absperrarmatur außer Betrieb genommen werden.

In beiden Belebungsbecken sind inzwischen flächige Plattenbelüftungssysteme (Typ RMU) eingebaut worden (2024). Bei minimalem Luftbedarf wird deren Mindestluftbeaufschlagung unterschritten. Deshalb wird in diesem Fall automatisch über eine Absperrarmatur mit Motorantrieb in der Verteilleitung 50% der Belüfter weggeschaltet und die Denitrifikationszone entsprechend erweitert. Steigt der Sauerstoffbedarf wieder an und überschreitet die Mindestluftbeaufschlagung aller Belüfter, werden diese Belüfter wieder aktiviert.

4.7.2.4 Rücklaufschlammumpwerk (RLS-PW)

Jedes Nachklärbecken verfügt über ein zugehöriges Rücklaufschlammumpwerk. Jedes Pumpwerk besteht aus 2 Pumpen, die mittels Frequenzumformer regelbar sind. Jede Pumpe ist mit einer Durchflussmessung versehen, um den Rücklaufschlamm abhängig vom Zufluss steuern zu können.

RLS-PW 1: 2x 20 l/s

RLS-PW 2: 2x 38 l/s

Für einen Notbetrieb bei Ausfall eines kompletten RLS-Pumpwerks kann ein Schieber geöffnet werden, der beide RLS-Pumpensümpfe verbindet. Der Rücklaufschlamm wird über die Pumpen in eine gemeinsame Druckleitung gefördert und im Verteilerbauwerk gleichmäßig auf beide Belebungsstraßen verteilt.



Abbildung 7: Zulauf Abwasser und Rücklaufschlamm-Verteiler (vor Belegung 1 und 2)

4.7.3 Ablauf Kläranlage

4.7.3.1 Ablaufmengenmessung

Die Ablaufmengenmessung erfolgt über eine an der Rohrleitungssohle befestigte Ultraschallmessung („Messmaus“, System Nivus).

4.7.3.2 Mess- und Analysestation

Die Kläranlage Töging unterhält im Bereich der Ablaufmessung eine Mess- und Analysestation (Probennehmer).

4.7.3.3 Auslaufbauwerk

Im Auslaufbauwerk münden der Ablauf der Kläranlage, der Regenüberlaufbecken sowie die Notumgehung. Zum Hochwasserschutz ist der Ablauf der Regenrückhaltebecken mit einem Absperrschieber nahe dem Auslaufbauwerk versehen.



4.7.4 Schlammbehandlung

4.7.4.1 Maschinelle Überschussschlammeindickung (MÜSE)

Die maschinelle Überschussschlammeindickung (MÜSE) hat eine maximale Durchsatzleistung von 20 m³/h. Wahlweise kann aus den RLS-Pumpensümpfen 1 oder 2 angesaugt werden. Der eingedickte Überschussschlamm wird in den Voreindicker (V = 100 m³) gepumpt. Das Filtrat wird über eine Hebeanlage mit Zentratvorlagebehälter in den Pumpensumpf des Zwischenpumpwerks gefördert.

4.7.4.2 Eindicker

Der Voreindicker (V = 100 m³) wird zur Eindickung und als Schlammvorlage genutzt. Das Überstandswasser/ Trübwasser (Filtrat) fließt der Vorklärung zu. Der Notüberlauf mündet in das benachbarte Filtratwasserspeicherbecken (V = 52 m³).

4.7.4.3 Beschickung Faulung

Der eingedickte Klärschlamm gelangt über einen Zerkleinerer in das Beschickungspumpwerk, welches aus zwei Exzentrerschneckenpumpen mit einer Förderleistung von je 5 – 10 m³/h besteht.

Die geförderte Schlammmenge wird gemessen und über einen Impfmischer mit dem Umwälzschlamm aus dem Faulbehälter vermischt. Anschließend wird der Roh- und Faulschlamm über vertikale Röhrenwärmetauscher der Faulung zugeführt.

4.7.4.4 Faulung

Die Kläranlage Töging unterhält einen Faulturm (V = 800 m³). Die Faulung erfolgt im mesophilen Temperaturbereich bis 38 °C. Die Umwälzpumpen werden in der Regel ständig betrieben. Sinkt die Temperatur auf ein definiertes Minimum (ca. 35 °C), wird das Heizsystem und somit die Röhrenwärmetauscher automatisch aktiviert. Bei Erreichen des definierten Maximums schaltet das Heizsystem aus.

Der Faulturm funktioniert nach dem Verdrängungsprinzip. Wird frischer Schlamm im Faulbehälterkopf zugeführt, wird die gleiche Menge von unten über eine Schlammsteigleitung in den Schlammschacht am Faulbehälterkopf verdrängt und fließt in die vorhandenen Puffer im Keller des Betriebsgebäudes unter der Zentrifuge ab. Aus dieser Steigleitung heraus erfolgt auch die Umwälzung, um ein Zusetzen durch ständige Strömung zu verhindern. Durch einen Spülanschluss am oberen Ende der Steigleitung kann die Leitung bei Bedarf frei gespült werden. Die bereits erläuterte ständige Umwälzung über Pumpen reicht alleinig nicht aus, um den Faulbehälter ausreichend zu durchmischen. Eine ausreichende Durchmischung wird durch einen Faulraummischer (Sulzer-Rührwerk) realisiert (Baujahr 08/2023).

Zur Ausschleusung von Schwimmschlamm und Leichtstoffen über die entsprechende Entnahmeklappe wird der Wasserspiegel durch Schließen der unteren und Öffnen der oberen Schieber entsprechend angehoben. Durch Aufreißen der Klappe fließt der Schwimmschlamm direkt über einen feststehenden Zerkleinerungsrechen in den Schlammschacht und von dort über die Schlammleitungen in die Pufferspeicher.



4.7.4.5 Schlamm-puffer

Es sind zwei Puffer vorhanden. Puffer 1 ($V = 21 \text{ m}^3$) und Puffer 2 ($V = 10 \text{ m}^3$). Mittels zweier Schlamm-pumpen kann Schlamm aus Puffer 1 abgesaugt werden. Mittels einer zusätzlichen Schlamm-pumpe kann aus Puffer 1 oder 2 gefördert werden. Die Förderleistung beträgt je ca. $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wahlweise oder auch gleichzeitig können die vorhandenen Schlammsilos zur Zwischenpufferung oder die Entwässerungs-zentrifuge direkt beschickt werden.

4.7.4.6 Schlammsilo

Es sind zwei Silos mit einem Volumen von je 375 m^3 vorhanden. Die Silos werden über Tauchmotorrührwerke umgewälzt. Jedes Silo verfügt über einen regelbaren Trübwasserabzug sowie über einen Notüberlauf. Das abgezogene bzw. überlaufende Trübwasser fließt dem Zulauf der Kläranlage zu.

4.7.4.7 Maschinelle Schlammentwässerung

Die maschinelle Schlammentwässerung erfolgt in der vorhandenen Zentrifuge. Die Zentrifuge mit Flockungsmitteldosierstation (pFHM) hat eine maximale Durchsatzleistung von $10 \text{ m}^3/\text{h}$. Die Zentrifuge kann durch den Einsatz des pFHM einen Trockensubstanzgehalt von 15 – 25 % erzielen. Das hochbelastete Zentrat aus dem Entwässerungsprozess wird in das Filtratwasserspeicherbecken gefördert.

4.7.4.8 Filtratwasserspeicherbecken

Das Filtratwasserspeicherbecken ($V = 52 \text{ m}^3$) kann im 4-Tagebetrieb der Zentrifuge die anfallende Tageszentratmenge aufnehmen. Über eine Dosierpumpe wird das Zentrat entsprechend Betriebserfahrung in Schwachlastzeiten in den Zulauf der Vorklärung gefördert, um Spitzenbelastungen in der Biologie zu vermeiden. Ein Notüberlauf schlägt ebenfalls in den Zulauf der Vorklärung ab.

4.7.5 Gassystem

4.7.5.1 Schaumfalle

Eine Sonde erkennt die Schaumbildung über der Oberfläche. Erreicht der Schaum die Schaumfalle wird automatisch Brauchwasser zum Niederdrücken des Schaumes eingesprüht.

4.7.5.2 Gasbehälter

Die Kläranlage Töging unterhält einen drucklosen Gasbehälter ($V = 300 \text{ m}^3$) mit nahezu drucklosem Gassystem (ca. 5 mbar). Das Gas wird durch einen Kiesfilter so weit wie möglich entwässert. Die Zu- und Abgehende Gasleitung verfügt über Entwässerungstöpfe an den Tiefpunkten der Leitung im Gasbehältervorschacht. Der Gasbehälter ist mit einem hydraulischen Überdruckventil sowie einem Unterdruckschalter ausgestattet. Da ein Eindringen von Luft bei Unterdruck nicht ausgeschlossen werden kann, ist mit einer explosionsfähigen Atmosphäre im Gasleitungssystem zu rechnen. Vor dem Gasbehälter wird eine Mengenummessung durchgeführt.



4.7.5.3 Druckerhöhung

Der vorhandene maximale Druck im Gasbehälter von 5 mbar reicht zum Betrieb von Heizkesseln, Gasmotoren und auch der Gasfackel nicht aus. Zur Druckerhöhung stehen zwei redundante Druckerhöhungsgebläse (Gasdruck ca. 40 mbar) zur Verfügung.

Bei Anspringen des Unterdruckschalters des Gasbehälters erfolgt eine sofortige Notabschaltung. Dem Gebläse ist zum Schutz ein Keramikfilter vorgeschaltet.

4.7.5.4 Gasfackel

Wird ein maximaler Füllstand im Gasbehälter bzw. ein definierter maximaler Druck im Gassystem überschritten, wird die Fackel automatisch aktiviert und verbrennt das anfallende Klärgas.

4.7.5.5 Heizkessel

Die Kläranlage ist mit einem Heizkessel mit einer Leistung von ca. 170 kW_{th} ausgerüstet. Dieser wird bevorzugt mit dem anfallenden Klärgas versorgt. Als alternative Energie ist ein Erdgasanschluss installiert. Dieser ist notwendig, um den Faulturm in Betriebszuständen zu beheizen, in denen kurzfristig kein Faulgas anfällt. Bei Störungen im Gassystem kann die Faulung aufrechterhalten werden. Die thermische Leistung des Blockheizkraftwerkes reicht an Spitzentagen nicht aus, um den Wärmebedarf des Betriebsgebäudes und vor allem der Faulung zu decken. Der Heizkessel ist für den Spitzenlastfall eines Ausfalls des BHKW bei Spitzenwärmebedarf ausgelegt.

4.7.5.6 Blockheizkraftwerk

Auf der Kläranlage wird ein Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Nutzung des Faulgases betrieben. Das BHKW erbringt elektrische Leistung i.H.v. bis zu 50 kW und eine thermische Leistung von bis zu 77 kW. Die Wärmetauschersysteme werden mit Umwälzpumpen (Kreispumpen $Q = 2 \times 14 \text{ l/s}$) betrieben.

Genutzt wird nur vorgetrocknetes und vorgereinigtes Gas (nach Aktivkohlefilter, 2-stufig).

4.7.6 **Sonstiges**

4.7.6.1 Brauchwasserentnahme

Die Kläranlage Töging unterhält einen Brauchwasserbrunnen. Nach Bescheid des Landratsamtes Altötting vom 04.09.2007 Az. 21-6421.0/5, G 167/07 wurde der Stadt Töging eine beschränkte Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser aus dem bestehenden Brauchwasserbrunnen auf dem Grundstück Fl-Nr. 1459/2 der Gemarkung Töging erteilt. Die Erlaubnis ist bis 31.12.2027 gültig. Eine Neubeantragung der bestehenden beschränkten Erlaubnis ist nicht Gegenstand des vorliegenden Wasserrechtsantrags.

Jahresfördermenge* = 25.000 m³

Tagesfördermenge (i.M.)* = 200 m³

**Gem. Bescheid vom 04.09.2007 AU.21-6421.0/5, G167/07:*



5 Zulaufbelastung und Reinigungsleistung (IST-Zustand)

5.1 Vorbemerkung

Grundlage der Festlegung der Bemessungsgrundlagen sind die Auswertung der Betriebsdaten von 2022 – 2024.

Als Kenngröße wurde nachfolgend im Wesentlichen der Median (50%-Wert) und der 85%-Wert als relevante Auslegungsgröße verwendet.

Die Auswertung der Betriebsdaten und die Diagramme der Betriebsdatenauswertung sind in Anlage 1.1 und Anlage 1.2 beigelegt.

5.2 Abwassermengen

Die Abwassermengenmessung erfolgt im Zulauf sowie im Ablauf der Kläranlage über Ultraschallmessungen („Messmaus“). Der Kläranlage Töging fließen täglich, betrachtet über die Jahre 2022-2024, zwischen 1.491 m³/d und 2.663 m³/d zu (50%- und 85%-Wert; Messwerte aus Zulaufmessung). Die täglichen Spitzenzuflüsse (Maximalwerte, Messwerte aus Zulaufmessung) liegen zwischen 5.167 m³/d und 6.050 m³/d.

Die Auswertung des täglichen Zuflusses zur Kläranlage Töging ergibt eine leicht steigende Tendenz der Jahre 2023-2024 im Vergleich zum Jahr 2022 (vgl. **Tabelle 3**).

Tabelle 3: Auswertung täglicher Zuflüsse, 2022 bis 2024, alle Tage, KA Töging am Inn

Q _d	2022	2023	2024	2022-2024
Einheit	[m ³ /d]	[m ³ /d]	[m ³ /d]	[m ³ /d]
50% - Wert	1.362	1.481	1.646	1.491
85% - Wert	2.262	2.863	2.856	2.663

Der Trockenwetterzufluss der Kläranlage Töging wird nach Wetterschlüssel der Betriebsdaten ermittelt. An Trockenwettertagen fließen der Kläranlage zwischen 1.307 m³/d und 1.450 m³/d zu (50%- und 85%-Wert; Messwerte aus Zulaufmessung). Die Auswertung der Trockenwettertage ist in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Trockenwetterzuflüsse n. Wetterschlüssel 2022 bis 2024, KA Töging am Inn

Q _{T,d}	2022	2023	2024	2022-2024
Einheit	[m ³ /d]	[m ³ /d]	[m ³ /d]	[m ³ /d]
50% - Wert	1.258	1.348	1.340	1.307
85% - Wert	1.349	1.454	1.587	1.450



Die zulässige Trockenwetterabflussmenge i.H.v. 2.570 m³/d (gemäß Bescheid vom 27.03.2007 i.V.m. Änderung vom 09.12.2009) wird, im Betrachtungszeitraum, nicht überschritten.

Die stündlichen Zuflusswerte werden als Minimal- und Maximalwerte erfasst. In der folgenden Tabelle 5 sind die maximalen Zuflusswerte aufgeführt. Die zulässige stündliche Abflussmenge i.H.v. 396 m³/h wird an 89 Tagen im Betrachtungszeitraum überschritten, an den restlichen Tagen wird der Wert eingehalten.

Tabelle 5: Auswertung stündlicher maximaler Zufluss 2022 bis 2024, KA Töging am Inn

Q _{T,d}	2022	2023	2024	2022-2024
Einheit	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
50% - Wert	157	153	230	185
85% - Wert	371	365	386	372

5.3 Konzentrationen Zulauf Kläranlage und Zulauf Belebung

Die Probenahme erfolgt im Zulauf zur Vorklärung, nach Rechen und Sand- bzw. Fettfang als 24h-Mischprobe. Das Prozesswasser und die internen Abwässer werden dem Abwasser erst nach der Zulaufprobe zugeführt, sodass die Rückbelastung in der Zulaufprobe nicht enthalten ist.

Die 50% und 85%-Werte der Zulaufkonzentrationen liegen für die Parameter CSB, N_{ges} und P_{ges} in den üblichen Bereichen. Die im Vergleich hohen Zulaufkonzentrationen werden auf gewerbliche Einleiter und relativ geringen Schmutz- und Fremdwasseranfall zurückgeführt. Eine Übersicht der Zulaufkonzentrationen kann Tabelle 6 entnommen werden.

Im Rahmen der Jahresberichte werden schwankende z.T. hohe Zulaufkonzentrationen beobachtet. Dies wird auf auf gewerbliche Einleitungen zurückgeführt. Eine weitergehende Überwachung der Indirekteinleiter seitens der Stadt Töging ist nach aktuellem Kenntnistand in Bearbeitung.

Tabelle 6: Konzentrationen im Zulauf zum Vorklärbecken 2022 bis 2024, KA Töging am Inn

Zulauf VKB	CSB	BSB ₅	NH ₄ -N*	N _{ges} *	P _{ges}
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
50% - Wert	1.090	885	97	102	13
85% - Wert	1.175	913	100	106	15

*) Zeitraum vom 01.05. – 31.10. d.J.



5.4 Schmutzfrachten Zulauf Kläranlage und Zulauf Belebung

Die Zulaufmengen zur Kläranlage stellen Rechenwerte dar, die sich aus den gemessenen Konzentrationen und den korrespondierenden täglichen Durchflussmengen errechnen.

Tabelle 7: Frachten im Zulauf zum Vorklärbecken 2022 bis 2024, KA Töging am Inn

		CSB	BSB ₅	NH ₄ -N*	N _{ges}	P _{ges}
		kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
50%-Wert	2022	1.444	1.177	127,9	136	20
	2023	1.644	1.313	144,8	154	20
	2024	1.856	1.452	155,1	164	18
85%-Wert	2022	2.385	2.053	211,1	218	33
	2023	2.647	2.225	249,8	264	33
	2024	2.554	1.975	228,7	239	26

Zur Vergleichbarkeit werden die absoluten täglichen Frachten mittels der einwohner-spezifischen Frachten in Einwohnerwerte (EW) umgerechnet – vgl. hierzu Tabelle 8.

Für die Umrechnung in Einwohnerwerte werden die folgenden einwohnerspezifischen Frachten angesetzt.

BSB ₅	= 60	g/EW*d	[EW60]
CSB	= 120	g/EW*d	[EW120]
NH ₄ -N	= 10	g/EW*d	[EW10]
N _{ges}	= 12,5	g/EW*d	[EW12,5]
P _{ges}	= 1,8	g/EW*d	[EW1,8]

Tabelle 8: Einwohnerwerte im Zulauf zum Vorklärbecken 2022 bis 2024, KA Töging am Inn

		CSB	BSB ₅	NH ₄ -N*	N _{ges}	P _{ges}
		EW120	EW60	EW10	EW12,5	EW1,8
50%-Wert	2022	12.040	19.620	12.800	10.860	11.310
	2023	13.710	21.890	14.490	12.300	11.340
	2024	15.470	24.200	15.520	13.150	9.990
85%-Wert	2022	19.880	34.220	21.110	17.470	18.440
	2023	22.060	37.090	24.980	21.140	18.520
	2024	21.290	32.930	22.870	19.150	14.360



Die Auswertung der Einwohnerwerte zeigt, dass die CSB-Frachten mit etwa 13.700 EW (50%-Wert) und rund 21.100 EW (85%-Wert) im Bereich der aktuellen Ausbaugröße von 22.000 EW liegen. Der Parameter BSB₅ bewegt sich im Mittel des 50%-Werts mit ca. 21.800 EW ebenfalls innerhalb dieses Rahmens, überschreitet jedoch im 85%-Werts mit etwa 34.700 EW die bestehende Ausbaugröße.

Die Stickstofffrachten mit 12.100 EW bzw. 19.300 EW sowie die Phosphorfrachten mit 10.900 EW bzw. 17.100 EW verbleiben sowohl im 50%- als auch im 85%-Wert unterhalb der Ausbaugröße. Insgesamt zeigt sich, dass insbesondere der Parameter BSB₅ im Spitzenbereich eine überdurchschnittliche Belastung aufweist, während die übrigen Parameter im Rahmen der vorhandenen Ausbaukapazität bzw. z.T. darunter liegen. Dies deutet eher darauf hin, dass bei der BSB₅-Bestimmung eine Überbewertung zugrunde liegt.

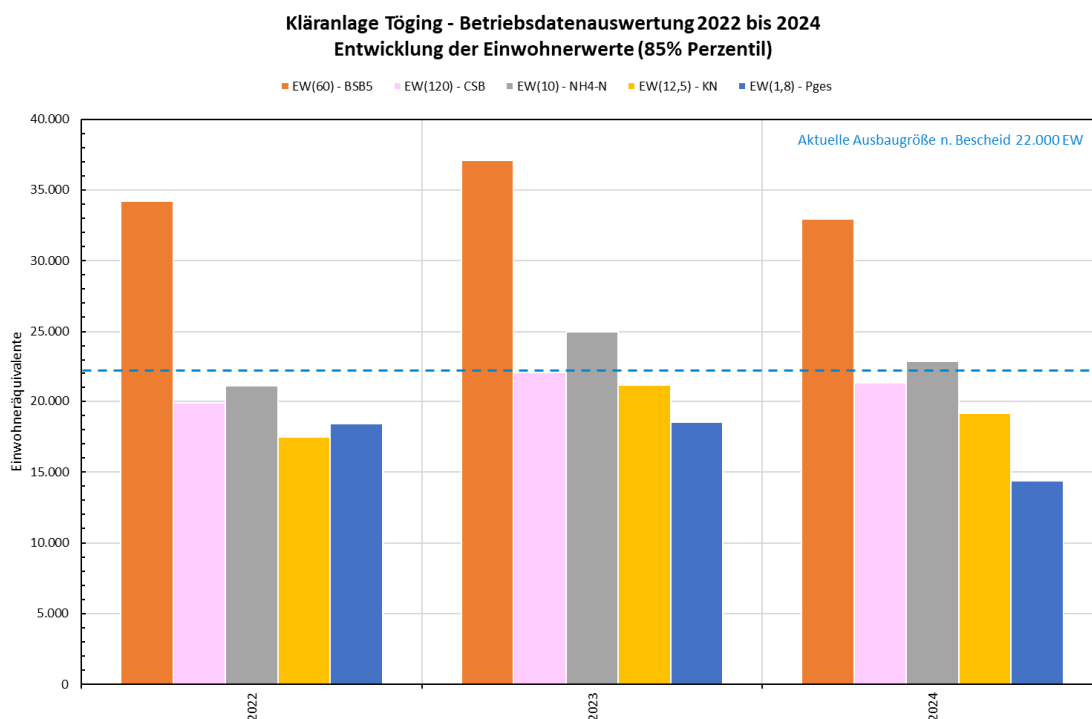


Abbildung 8: Entwicklung der Belastung in Einwohnerwerten (85%-Werte), 2022-2024, KA Töging am Inn

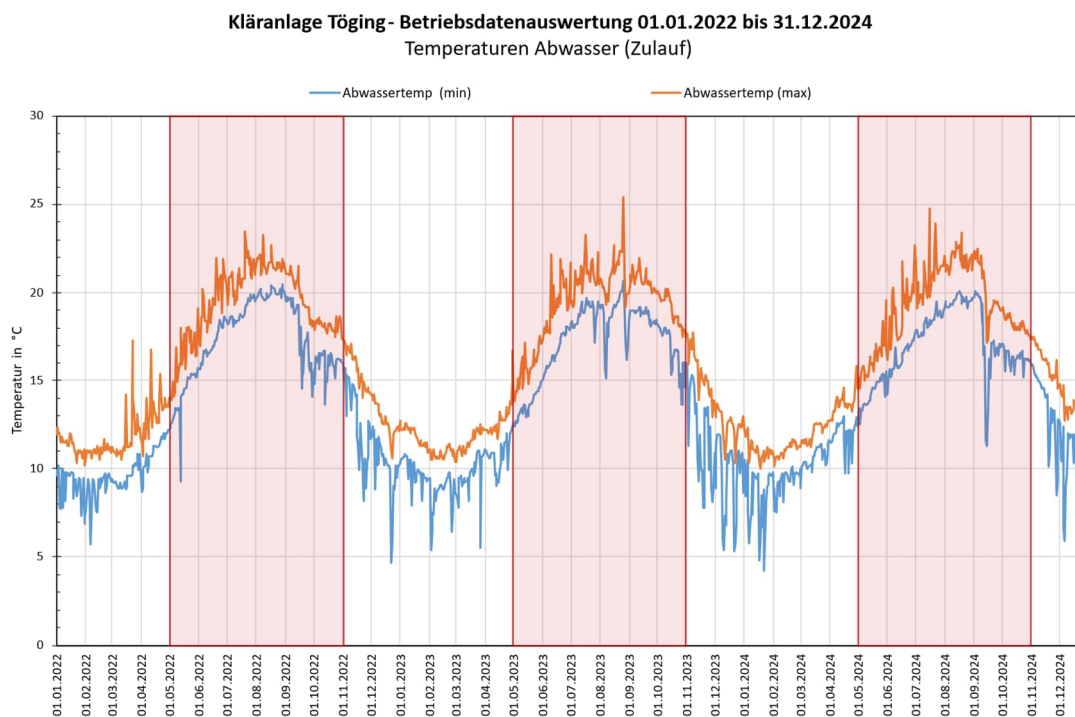


5.5 Abwassertemperaturen

Die Temperatur im Zulauf schwankt im Betrachtungszeitraum zwischen 4,2 und 25,4 °C. In der stickstoffrelevanten Zeit (01. Mai bis 31. Oktober) liegt die Temperatur zwischen 9,3 und 25,4 °C. Die maßgebenden Nachweise zum Erreichen der Stickstoffelimination wurden daher mit 12 °C geführt.

Für die Dimensionierung der Belüftungseinrichtungen wird eine Bemessungstemperatur von 23,0 °C angenommen, sodass ggfs. zukünftig steigende Temperaturen berücksichtigt werden. Die genannten Werte sind in Abbildung 9 grafisch dargestellt.

Abbildung 9: Abwassertemperaturen Zulauf Vorklärung, 2022-2024, KA Töging am Inn



5.6 Betriebskennwerte Belebung

Der Schlammindex ISV schwankt in einem Bereich von 63 bis 152 ml/g, wobei im Mittel von einem Schlammindex von 108 ml/g und im 85%-Wert von 125 ml/g auszugehen ist.

Der Feststoffgehalt in der Belebung TS_{BB} schwankt in einem Bereich von ca. 3,0 bis maximal 8,0 g/l, im Mittel liegt der TS-Gehalt in der Belebung bei 5,3 g/l.

Die Rücklaufschlammengen liegen zwischen 6.000 und 8.300 m³/d. Dies entspricht einem mittleren Rückführverhältnis von ca. 0,7. Die Rücklaufschlammmenge wird anhand der Ablaufmengenmessung mengenproportional geregelt.



5.7 Ablaufwerte und Reinigungsleistung

Die Überwachungswerte für BSB₅, CSB, Stickstoff und Phosphor können eingehalten werden. Im Betrachtungszeitraum gab es keine Überschreitungen. Zu Beginn der Jahre 2022 und 2023 wurden außerhalb des stickstoffrelevanten Zeitraums erhöhte N_{ges}-Werte im Ablauf gemessen – diese Werte sind nicht überwachungsrelevant. Die Reinigungsleistung der Kläranlage entspricht somit den aktuell geltenden Anforderungen – vgl. hierzu auch Diagramme der Anlagen 1.1 und 1.2.

5.8 Belastungskennwerte Schlammbehandlung

Auf der Kläranlage Töging wird lediglich die Rohschlammmenge, d.h. die Mischung aus eingedicktem Überschussschlamm und Primärschlamm aus der Vorklärung, erfasst. Die beiden Teilströme werden im Eindicker vermischt. Von dort erfolgt die Beschickung des Faulturms über den Wärmetauscher. Überschussschlamm und Primärschlamm werden nicht separat erfasst.

Pro Tag werden ca. 33 – 40 m³/d Rohschlamm in die Faulung gefördert.

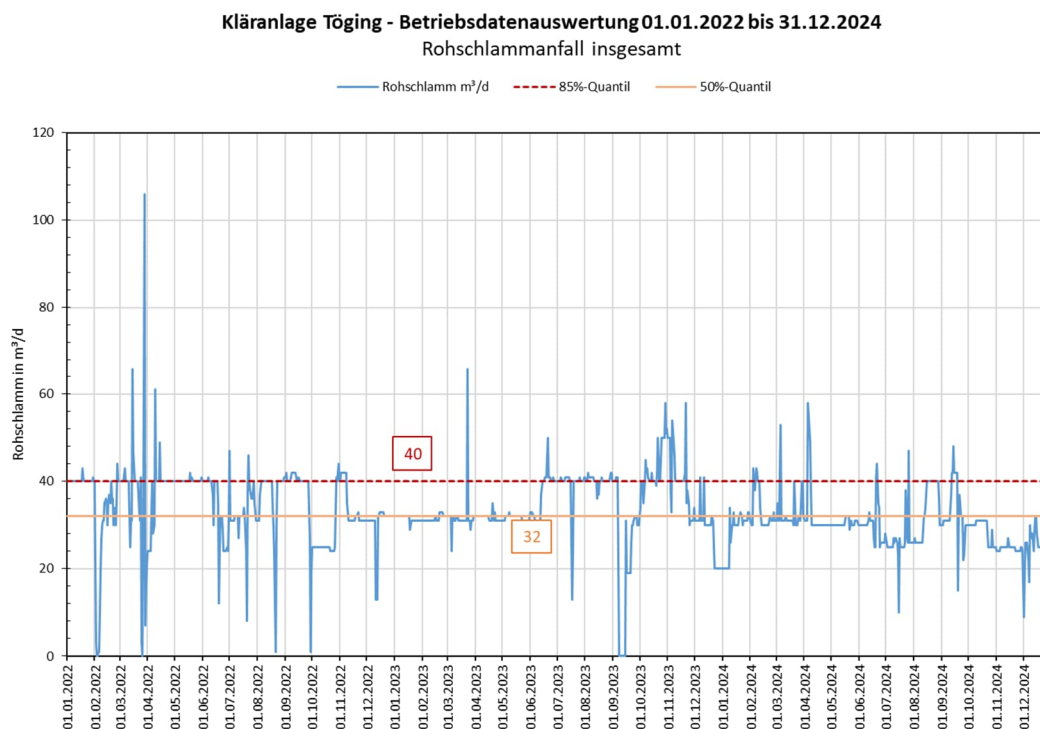


Abbildung 10: Täglicher Rohschlammmanfall, Kläranlage Töging am Inn

Die Faulung wird als mesophile Faulung, in einem Temperaturbereich zwischen 32 – 40°C, betrieben. Seit Erneuerung des BHKWs und der Optimierung der Regelung der Faulurmbeheizung kann eine gleichmäßigere Temperatur zwischen 35°C und 39°C im Faulurm erreicht werden.



5.9 Faulgasanfall und Faulgasverwertung

Gasanfall und Gasverbrauch werden jeweils separat erfasst, da die Erzeugungs- und Verbrauchsmengen durch einen im Hauptstrom angeordneten Niederdruckgasspeicher entkoppelt werden können.

Der tägliche Gasanfall und -verbrauch schwankt zwischen 100 und 450 m³/d. Die jährliche Gaserzeugung ist im Jahr 2024 deutlich, um +35% im Vergleich zu den Vorjahren, gestiegen, was auf den Einbau eines Faulraummischers und damit verbunden der verbesserten Umwälzung zurückgeführt werden kann.

Die tägliche Gaserzeugung ist seit Anfang 2024 demnach auf im Mittel 290 m³/d angestiegen. Dies entspricht einer spezifischen Gaserzeugung von 17 l/(EW*d), bezogen auf die mittlere CSB-Belastung im Zulauf zur Kläranlage.

In der Regel wird der Gasanfall im installierten BHKW verwertet. Alternativ kann das Gas auch direkt im Gasbrenner thermisch verwertet werden. Eine Erfassung der Mengen je Verwertungsweg erfolgt nicht.

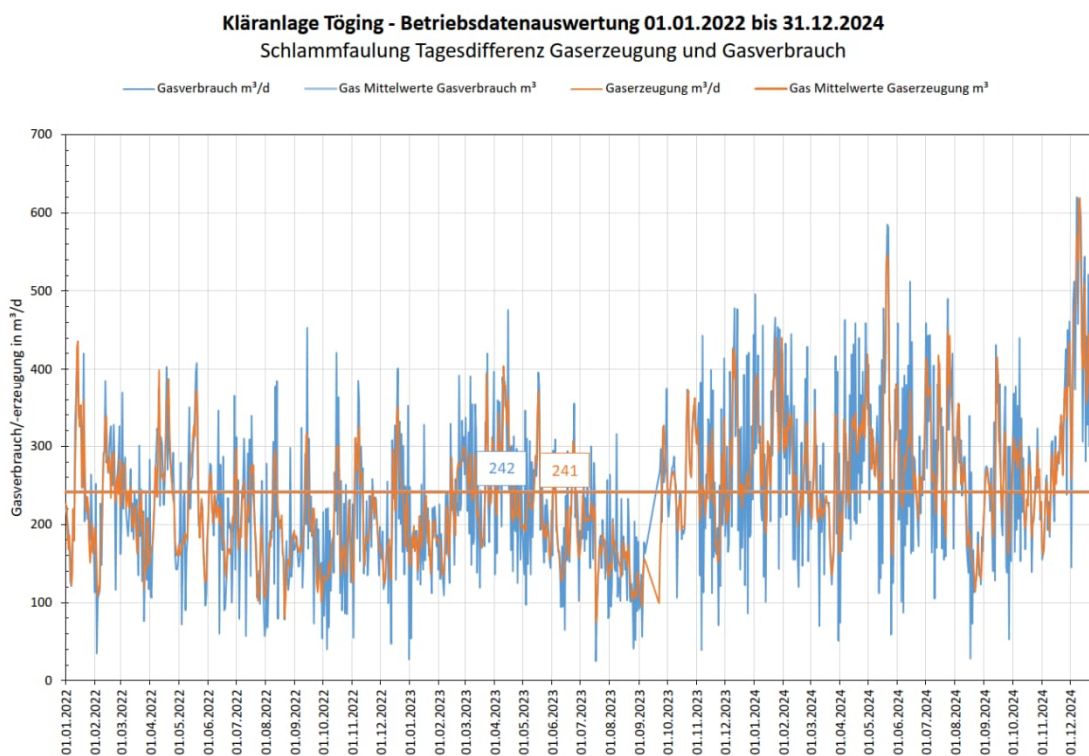


Abbildung 11: Täglicher Gasanfall und Gasverbrauch, Kläranlage Töging am Inn



5.10 Stromerzeugung

Die Kläranlage Töging erfasst den täglichen Stromverbrauch der Anlage. Der tägliche Stromverbrauch ist relativ gleichmäßig verteilt und schwankt in der Regel zwischen 1.000 und 1.500 kWh/d. Einzelne Spitzenwerte liegen bei bis zu 1.800 kWh/d. Im Mittel werden ca. 1.180 kWh/d verbraucht, was einem spezifischen Stromverbrauch von rund 27 kWh/(EW*a), bezogen auf die mittlere CSB-Belastung im Zulauf, entspricht. Der spezifische Stromverbrauch der Kläranlage liegt in einem typischen Bereich im Vergleich zu vergleichbaren Kläranlagen.

6 Bemessungs- und Berechnungsgrundlagen

6.1 Vorbemerkung

Die verfahrenstechnische Berechnung der Kläranlage Töging am Inn erfolgt auf Grundlage der ausgewerteten Betriebsdaten 2022-2024 und des Intensiv-Messprogramms nach dem Regelwerken DWA-A 198 (2003/2023) und DWA-A 131 (2016).

Die Ermittlung der Bemessungswerte kann Anhang 3.1 entnommen werden.

6.2 Berechnungsgrundlagen

Derzeit sind etwa 9.531 Einwohner (Stand 30.06.2025) sowie eine Reihe von Gewerbebetrieben an die Kläranlage Töging am Inn angeschlossen.

Die Einwohnerentwicklung der Stadt Töging am Inn, der letzten drei Jahre nach Quartalen, ist in **Tabelle 1** aufgeführt⁵. Gemäß Berechnungen des Bayerischen Landesamts für Statistik wird für die Stadt Töging am Inn eine Bevölkerungsentwicklung von $\pm 2,5\%$ im Zeitraum 2019 bis 2033 (9.276 Einwohner Stand 31.12.2019) prognostiziert. Dem folgend kann eine Einwohnerzahl der Stadt Töging zwischen 9.044 - 9.508 im Jahr 2033 angenommen werden. Ein signifikantes Wachstum wird auch seitens der Stadt nicht erwartet.

Es sind auch keine Erweiterungen bestehender Gewerbegebiete bzw. Ausweisung neuer Gewerbegebiete, oder Ausweisungen von Neubaugebieten in der geplanten Bescheidsdauer von 10 Jahren (2026-2036) geplant. Für die hier beantragte Laufzeit des wasserrechtlichen Bescheids wird demnach davon ausgegangen, dass die aktuelle Ausbaugröße von 22.000 EW – nicht überschritten wird.

Vorgenannte Festlegungen wurden im Rahmen eines gemeinsamen Ortstermins am 04.09.2025 erläutert und protokollarisch festgehalten.

⁵ Quelle: https://www.statistik.bayern.de/statistik/gebiet_bevoelkerung/bevoelkerungsstand/index.html#link_1, abgerufen am 09.10.2025 (17:44 Uhr)



6.3 Bemessungsfrachten

Die Bemessung nach DWA-A 131 wurde für drei Belastungsszenarien mit jeweils drei Temperatur- bzw. Stickstoff-Lastfällen durchgeführt, sodass die zeitliche Entwicklung der Belastung und der Auslastungsgrad der Kläranlage über den Betrachtungszeitraum von 10 Jahren abgebildet wird:

Szenario 1: Prognose-Belastung (Ausbau-Belastung)

Szenario 2: Ist-Belastung (50%-Wert)

Szenario 3: Ist-Belastung (85%-Wert)

Zugrunde gelegt wurden die gemittelten 50%- und 85%-Werte aller Schmutzfrachten im Zulauf der Kläranlage (Index Z) über die betrachteten Jahre 2022 bis 2024. Der Parameter BSB_5 wurde nicht eingerechnet, da die für die Bemessung der Belebungsanlage nach DWA-A 131 lediglich die Parameter CSB, Stickstoff und Phosphor maßgebend sind. Anhand der maßgebenden Ist-Belastung (Abwasserzusammensetzung) wurden die Werte für Szenario 1 (Prognose) extrapoliert.

Die Festlegung des maßgebenden Trockenwetterzuflusses ($Q_{d,konz}$) erfolgt anhand der Werte der Betriebsdatenauswertung im Abgleich mit üblichen Abwassermengen und den gemessenen Konzentrationen im Zulauf zur Vorklärung.

Die jeweiligen Bemessungsgrundlagen je Szenario (Zulauf Kläranlage) sind in nachfolgender Tabelle 9 aufgeführt.



Tabelle 9: Bemessungsgrundlagen Szenarien 1 bis 3, Zulauf Vorklärung, KA Töging am Inn

Belastungswerte		Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Ausbaugröße EW_{60}		22.000	22.000	22.000
Belastung EW_{120}		22.000	13.750	21.000
Q_M	m ³ /h	396	396	396
$B_{CSB,Z}$	kg/d	2.645	1.653	2.525
$B_{BSB5,Z}$	kg/d	1.360	850	1.300
$B_{TKN,Z}$	kg/d	262	164	250
$B_{P,Z}$	kg/d	32,5	20,3	31,0
$B_{TS,Z}$	kg/d	1.430	894	1.365

Zur Ermittlung der maßgebenden Bemessungsfrachten der Belebung (Index ZB) wurde eine Eliminationsleistung von 30% für den Parameter CSB und von 60% für den Parameter AFS bzw. TS in der Vorklärung angenommen. Für Stickstoff und Phosphor wurden jeweils 10% angesetzt. Die resultierenden Werte sind in Tabelle 9 Tabelle 9 zusammengestellt.

Tabelle 10: Bemessungsgrundlagen Szenarien 1 bis 3, Zulauf Belebung (ZB), KA Töging am Inn

Belastungswerte		Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Ausbaugröße EW_{60}		22.000	22.000	22.000
Belastung EW_{120}		22.000	13.750	21.000
$Q_{d,konz}$	m ³ /d	2.055	1.350	1.950
$Q_{T,h}$	m ³ /h	86	56	81
Q_M	m ³ /h	396	396	396
$B_{CSB,ZB}$	kg/d	1.852	1.075	1.768
$B_{TKN,Z}$	kg/d	236	147	225
$B_{P,Z}$	kg/d	29,2	18,3	27,9
$B_{TS,Z}$	kg/d	572	313	546

In den Zulauffrachten zur Belebung sind die Rückbelastungen aus der Prozesswasserbehandlung nicht an allen Tagen enthalten. Aus diesem Grund wurde in der Bemessung ein Rückbelastungsfaktor von 5% für Stickstoff und Phosphor berücksichtigt.



6.4 Abwasserzufluss

Die maßgebenden Abwassermengen sind in der folgenden Tabelle 11 aufgeführt. Die Herleitung der Bemessungswerte kann in Anhang 3.1 nachvollzogen werden.

Tabelle 11: Maßgebende Bemessungs-Abwassermengen, KA Töging

Parameter	Einheit	IST-Zustand (Szenario 2)	Prognose (Szenario 1)
$Q_{S,aM}$	[m ³ /d]	1.148	1.836
Q_F	[%]	15	12
	[m ³ /d]	203	220
$Q_{T,d}$	[m ³ /d]	-	2.056
$Q_{T,d,aM}$	[m ³ /d]	1.350	- ²⁾
$Q_{T,aM}$	[l/s]	15,6	- ²⁾
$X_{Q,max}$	-	- ¹⁾	15,0
$Q_{h,max}$	[m ³ /h]	- ¹⁾	132
	[l/s]	- ¹⁾	36,6
$f_{S,QM}$	-	8,1	5,1
Q_M	[m ³ /h]	396	
	[l/s]	110	

¹⁾ Eine separate, rechnerische Ermittlung der maximalen Trockenwetterabflüsse wurde nicht durchgeführt.

²⁾ Eine separate, rechnerische Ermittlung der mittleren, jährlichen Trockenwetterabflüsse wurde nicht durchgeführt.

Auffallend ist der geringe spezifische Schmutzwasseranfall von 83,5 l/EW d. Dies bestätigt den gewerblichen Einfluss.

Auffallend ist auch der relativ geringe Fremdwasseranteil (< 25%) im IST-Zustand. Es wird davon ausgegangen, dass die absolute Menge beim Fremdwasser in der Zukunft nicht proportional ansteigen wird.

Der festgesetzte Mischwasserzufluss Q_M von 110 l/s aus dem vorherigen Bescheid und die Festlegung eines entsprechenden Drosselabflusses aus der Mischwasserberechnung (Ing.-Büro Raunecker, 2025) können im Rahmen der Vorgaben (hier; $f_{S,QM}$) aus dem DWA-Arbeitsblatt A198 eingehalten werden.



6.5 A131-spezifische Parameter

6.5.1 Stickstofffrachten im Zulauf – Ermittlung Stoßfaktor f_N

Für die Ermittlung des Stickstoff-Stoßfaktors f_N wurden an drei Tagen im September 2025 (2.9. – 7.9.2025) im Zulauf zur Biologie 2-h-Mischproben gezogen und analysiert. Eine durchflussproportionale Probenahme war aus technischen Gründen nicht möglich, sodass die Probenahme zeitproportional erfolgt ist.

Im nachfolgenden Diagramm (Abbildung 12) ist die grafische Auswertung der Ergebnisse der 2h-Messungen dargestellt. Der ermittelte Wert für $f_N = 1,7$ ist rot gestrichelt eingetragen. Dieser Wert entspricht etwa dem 85-Perzentilwert und deckt somit fast 90% aller Lastfälle ab.

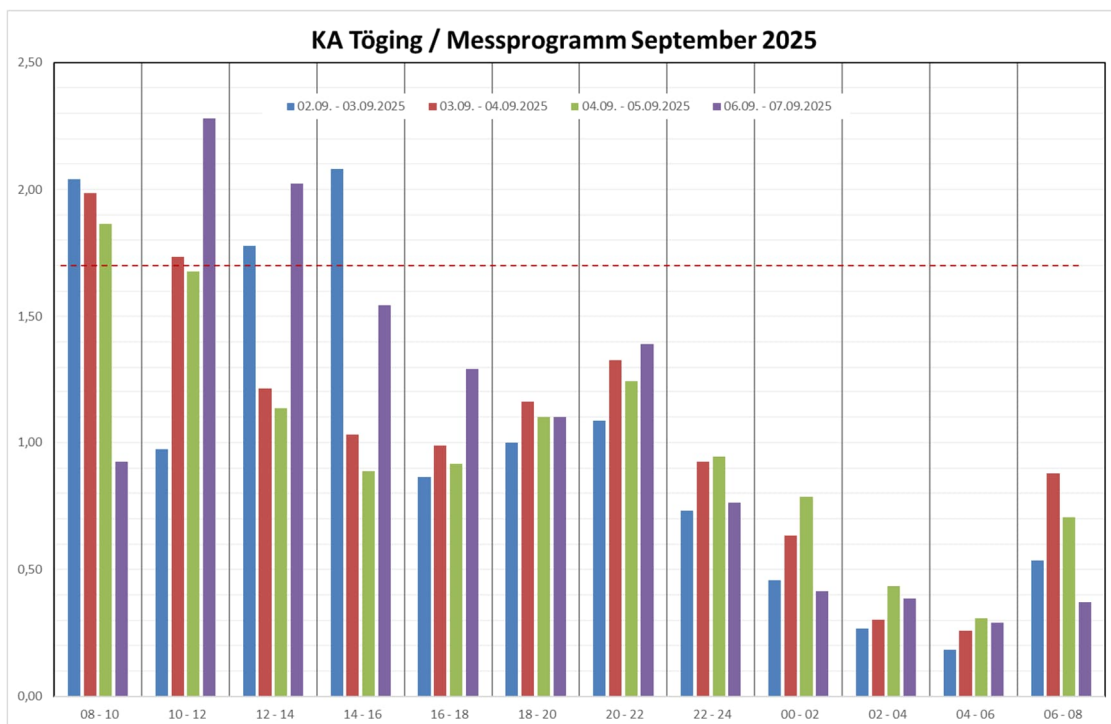


Abbildung 12: Auswertung des N-Stoßfaktors aus den TKN-Frachten (Messprogramm) im Zulauf Biologie, Kläranlage Töging

Die Rückführung von Prozesswasser aus der Überschussschlammeindickung und der Faulschlammmentwässerung ist in den Analysen enthalten. Diese führten zu den sichtbaren Peaks.



Die Berechnung des Stoßfaktors erfolgt mittels der folgenden Formel:

$$f_N = \frac{B_{2h,TKN,ZB,max}}{B_{d,TKN,ZB}}$$

Anhand der drei durchgeführten Messreihen lässt sich ein Stoßfaktor von $f_N = 1,7$ ermitteln. Hieraus ergibt sich gemäß DWA-A 131 Tabelle 3 bei einem zukünftigen $\text{NH}_4\text{-N}$ -Überwachungswert von 10 mg/l ein Prozessfaktor von 1,5.

Für die Berechnungen im Ausbau-Szenario wurde der Prozessfaktor für den Lastfall LF-1 mit 1,7 und für den Lastfall LF-2 mit 1,6 angesetzt, um noch ausreichend Sicherheit einzurechnen

6.5.2 Faktoren zur CSB-Fraktionierung

Die für die CSB-Fraktionierung relevanten Faktoren wurden wie in Tabelle 12 aufgeführt gewählt.

Tabelle 12: Faktoren der CSB-Fraktionierung

Anteil der anorganischen Stoffe an den abfiltrierbaren Stoffen (Glührückstand) f_B	0,20
Inerter Anteil am partikulären CSB f_A	0,20
Anteil des gelösten inerten CSB am CSB f_S	0,05
Anteil des leicht abbaubaren CSB am abbaubaren CSB f_{CSB}	0,25

Der Wert für den inerten Anteil am partikulären CSB (f_A) wurde aufgrund des erhöhten gewerblichen Anteils auf 0,2 gesetzt. Alle anderen Werte wurden typisch angesetzt.



7 Verfahrenstechnische Nachweise

7.1 Rechenstufe

Gemäß Entwurfsplanung 2006 und gemäß Herstellerangaben ist ein Harkenumlaufrechen ($d = 6 \text{ mm}$) mit einer hydraulischen Leistungsfähigkeit von 111 l/s ($400 \text{ m}^3/\text{h}$) verbaut. Die Gerinnebreite beträgt 60 cm . Für die Aufnahme des Mischwasserzuflusses von 110 l/s ($396 \text{ m}^3/\text{h}$) wäre dies knapp ausreichend.

Da es bei Regenereignissen zu anfänglichen Schmutzfrachtstößen kommt, ist davon auszugehen, dass in diesen Fällen der Notüberlauf kurzzeitig anspringt.

Das Rechengut wird in einer Rechengutwaschpresse nachbehandelt und geht mit etwa $30\% \text{ TR}$ in die Entsorgung.

Der Rechengutanfall kann mit rund $3,5 \text{ Liter}/(\text{EW} \cdot \text{a})$ (nach: Uckschies 2020) abgeschätzt werden. Dies würde einem jährlichen Gesamtanfall von etwa 50 m^3 entsprechen, d.h. rund $1 \text{ m}^3/\text{Woche}$.

7.2 Sandfang, Fettfang und Vorklärung

Der Sand- und Fettfang wird für den Ausbauzustand nachgewiesen.

Der verfahrenstechnische Nachweis kann in Anhang 3.2 nachvollzogen werden.

Grundlage des verfahrenstechnischen Nachweises ist der Arbeitsbericht des DWA-Fachausschusses KA-5 (2008).

Die empfohlene Durchflusszeit von mindestens 5 Minuten , die horizontale Fließgeschwindigkeit von maximal $0,20 \text{ m/s}$ und die maximale Oberflächenbeschickung von 18 m/h bei Trockenwetter bzw. 36 m/h bei Mischwasser können im Sandfang eingehalten werden.

Für den Fettfang wird die maximal empfohlene Oberflächenbeschickung von 25 m/h bei Trockenwetter (Auslegungsrelevant) eingehalten.

Das Bauwerk Fett- und Sandfang entspricht somit den empfohlenen Geometrien.

Die Vorklärung wird ebenfalls für den Ausbauzustand nachgewiesen.

Grundlage des verfahrenstechnischen Nachweises ist der Arbeitsbericht Vorklärbecken in modernen Kläranlagen (2003).

Der verfahrenstechnische Nachweis kann in Anhang 3.2 nachvollzogen werden.

Die Vorklärung ist, im Trockenwetterfall, ausreichend groß dimensioniert. Hier ergeben sich Aufenthaltszeiten von etwa $0,75$ bis $2,0 \text{ Stunden}$. Bei Zufluss von $Q_M = 396 \text{ m}^3/\text{h}$ sinkt die Aufenthaltszeit auf ca. 21 Minuten , was jedoch noch immer den Empfehlungen entspricht.

Die empfohlene Oberflächenbeschickung von maximal 4 m/h und die horizontale Fließgeschwindigkeit von maximal 36 m/h können weitgehend eingehalten werden. Bei Mischwasserzufluss wird die Oberflächenbeschickung leicht überschritten.



7.3 Belebungs- und Nachklärbecken

Die verfahrenstechnische und hydraulische Leistungsfähigkeit der biologischen Stufe sowie der Nachklärung wurde gemäß DWA-Arbeitsblatt A 131 (2016) für die oben genannten Szenarien und Lastfälle nachgerechnet.

Die Bemessung einer einstufigen Belebungsstufe, wie hier im Durchlaufbetrieb, gliedert sich in zwei Teilberechnungen auf. In Teil 1 wird die Nachklärung bemessen. Der daraus resultierende TS-Gehalt fließt in Teil 2, die Bemessung des Volumens der Belebungsstufe ein.

Der verfahrenstechnische Nachweis kann in Anhang 3.3 nachvollzogen werden.

7.3.1 Nachklärbecken

Die Nachklärbecken wurden für den maximalen Mischwasserzufluss Q_M von 396 m³/h bemessen, wobei folgende Aufteilung auf die beiden Becken zugrunde gelegt wurde:

Nachklärbecken NKB 1 ($A_{\text{netto}} = 245 \text{ m}^2$, $h_{2/3R} = 2,90 \text{ m}$): $Q_{M,1} = 0,4 \times 396 = 158 \text{ m}^3/\text{h}$
Nachklärbecken NKB 2 ($A_{\text{netto}} = 300 \text{ m}^2$, $h_{2/3R} = 3,35 \text{ m}$): $Q_{M,2} = 0,6 \times 396 = 238 \text{ m}^3/\text{h}$

Die geforderten Randtiefe von 2,50 m ist bei beiden Becken eingehalten.

Die geforderte 2/3-Randtiefe von 3,0 m ist nur bei dem neuen Becken NKB2 eingehalten.

Der 85%-Wert des Indexes im laufenden Betrieb lag, im Auswertzeitraum, bei 125 ml/g. Der Nachweis für die beiden Nachklärbecken erfolgte daher für den Bereich zwischen 100 und 130 ml/g mit entsprechender Anpassung der Schlammvolumenbeschickung (siehe Abbildung 13).

Der Faktor für die Schlammräumung wird jeweils mit 0,80 festgelegt; die Eindickzeit gemäß A131-Standard mit $t_E = 2,0 \text{ h}$ gerechnet.

Das Rücklaufverhältnis bei Mischwasser wird mit $RV = 0,75$ angesetzt.

Als wirksame Nachklärbeckenfläche wurde bei beiden Becken die Einlaufzone (Mittelbauwerk) abgezogen.

Beide Nachklärbecken sind mit einer eingehängten, vorgesetzten und nur von außen angeströmten Rinne mit Zahnschwelle und Tauchwand ausgerüstet. Dies entspricht nicht den Empfehlungen des Regelwerks. Von einem Umbau der Ablaufrinnen wird, im Rahmen der aktuellen Antragstellung, abgesehen.

Die Anordnung der Ablaufrinnen in beiden Becken (eingehängte, vorgesetzte Bauweise, einseitig, von außen angeströmt) erfordert, gemäß technischem Regelwerk DWA-A131, eine größere Klarwasserzone.

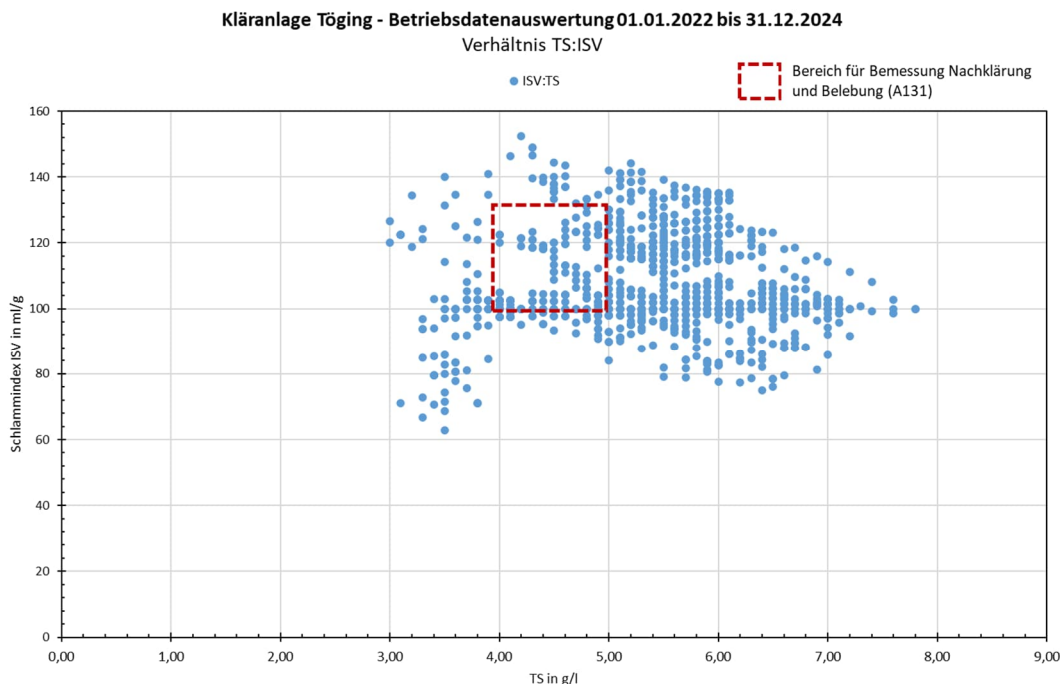


Abbildung 13: Auswertung Betriebskennwerte TS_{BB} und ISV (Korrelation), ausgewählter Bereich für Bemessung Belebung/Biologie, Kläranlage Töging

Vorgegeben wird eine Klarwasserzone, welche bis 20 cm unterhalb der Rinnenunterkante reicht.

Dieser Ansatz kann im vorliegenden Fall jedoch nicht vollständig gemacht werden, da sonst der rechnerische Nachweis nicht mehr möglich wäre.

Hinweis: Die Nachklärbecken wurden mit einer Klarwasserzone von $h_1 = 0,5\text{m} + 0,1\text{ m Zuschlag} = 0,6\text{m}$ gerechnet.

Die Berechnung der Becken erfolgte mit angepassten TS_{BB} -Gehalten – bei einer jeweils konstanten Schlammvolumenbeschickung $q_{SV,1} = 290\text{ l}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ bei NKB 1 und $q_{SV,2} = 350\text{ l}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ bei NKB 2.

Mit den vorgenannten Randbedingungen können beide Nachklärbecken rechnerisch nachgewiesen werden, wobei auf folgende Aspekte hingewiesen wird:

- (1) Abweichend von der Genehmigungsplanung 2006 und den konstruktiven Gegebenheiten wurde hier eine 60 : 40 – Aufteilung zugrunde gelegt (bisher: 67 : 33).
- (2) Abweichend vom Regelwerk kann für die Bemessung nicht korrekte Klarwasserhöhe ($> 0,5\text{m}$) angesetzt werden.

Beide Einlaufbauwerke im NKB 1 und NKB 2 weisen nur wenige Abweichungen von den Empfehlungen des Regelwerks auf. Die Kennzahlen der Einlaufgestaltung liegen innerhalb oder nahe an den empfohlenen Wertbereichen. Von einer Optimierung der



Einlaufbauwerke und einem Umbau der Ablaufrinnen wird, im Rahmen der aktuellen Antragstellung, abgesehen.

Die derzeitigen Betriebsdaten zeigen jedoch, dass die vorhandenen Nachklärbecken auch bei maximalem Mischwasserzufluss und der IST-Verteilung (67% : 33%) von bis zu 400 m³/h ausreichend gut funktionieren.

7.3.2 Belebungsbecken

Das Schlammalter ist bei Belebungsanlagen der wesentliche Parameter zur Bemessung auf Nitrifikation und Denitrifikation. Aufgrund der relativ geringen Wachstumsrate von nitrifizierenden Bakterien muss ein Mindestschlammalter eingehalten werden, das stark von der Abwassertemperatur abhängt.

Beim Lastfall 3 Sommer, erhöht sich die Stoffumwandlung, sodass vermehrt Sauerstoff benötigt wird. Das aerobe Mindestschlammalter bzw. das Gesamtschlammalter für Stickstoffelimination kann gesenkt werden. In diesem Lastfall reicht theoretisch ein geringeres Beckenvolumen aus, um die gleiche Reinigungsleistung zu erhalten. Um jedoch die realen Bedingungen abzubilden (nicht angepasster TS_{BB}-Gehalt) und den Luftbedarf bei der Belüftung ausreichend zu dimensionieren, wird der Prozessfaktor erhöht, so dass die erforderliche Schlammmasse in einem zu den Lastfällen 1 und 2 vergleichbaren Bereich liegt.

Für die Ermittlung des erforderlichen Belebungsbeckenvolumens werden – abweichend vom Arbeitsblatt A131 – nicht die Werte aus der Bemessung der Nachklärbecken herangezogen (Mischwassersituation), sondern die tatsächlichen IST-Werte (vergl. Abbildung 13), jeweils angepasst an die Lastfälle.

Die weiteren Eingangswerte für die Bemessung nach A131 - aufgeteilt je Lastfall – sind in Tabelle 13 zusammengestellt.

Tabelle 13: Temperaturabhängige Bemessungslastfälle und Eingangswerte je Belastungsszenario, KA Töging

		LF 1	LF 2	LF 3
Abwassertemperatur	°C	12,0	10,0	23,0
Prozessfaktor PF	-	1,5 – 2,0	1,5 – 2,0	4,5 – 6,0
S _{NH4,AN}	mg/l	0	0	0
S _{NO3,AN}	mg/l	14,4	17,1 - 19,8	10,8
C _{P,AN}	mg/l	1,4	1,4	1,4

Der verfahrenstechnische Nachweis kann in Anhang 3.3 nachvollzogen werden. Die Festlegung der A131-spezifischen Eingangswerte ist unter Kap. 6.5 beschrieben. Bei der Bemessung wird davon ausgegangen, dass beide Belebungsstraßen mit jeweils 50% beaufschlagt werden (gemäß Verteilbauwerk).

Da die Belebung als vorgeschaltete Denitrifikation konzipiert ist, ist eine Rezirkulation des nitrathaltigen Abwasser-Schlamm-Gemisches im Ablauf der Nitrifikation in die



Denitrifikation erforderlich. Aufgrund der vergleichsweise hohen Konzentrationen sind theoretische Rückföhrraten (RF) zwischen 4,7 bis 10 erforderlich. Die Werte liegen in der Praxis deutlich niedriger (RF_{IST} ca. 4). Nachdem aber die Stickstoffablaufwerte i.d.R. im Bereich von etwa 10 mg/l liegen, ist davon auszugehen, dass neben einer vorgeschalteten Denitrifikation auch eine intermittierende Denitrifikation stattfindet, wenn die Belüftung im Takt/Pause-Modus arbeitet.

Das vorhandene Belebungsbeckenvolumen kann mit den vorgenannten Eingangsdaten für alle drei Szenarien (Belastung) und die jeweiligen Lastfälle (Temperatur) nachgewiesen werden – jedoch ohne darüberhinausgehende Reserven (Abbildung 14).

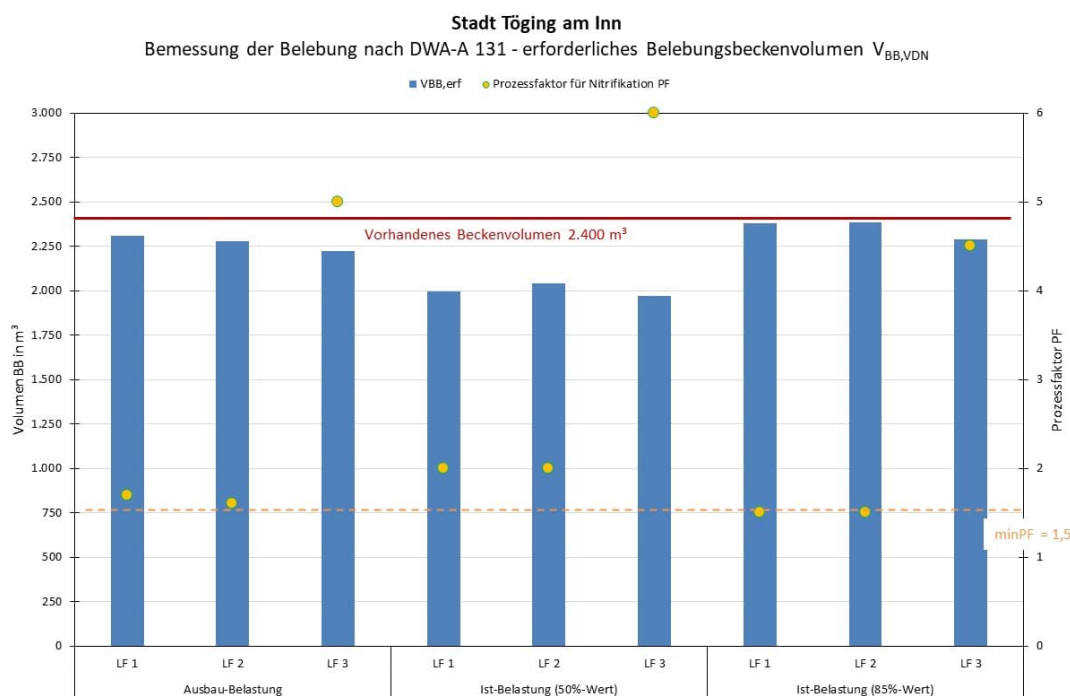


Abbildung 14: Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse Beckenvolumen Belebungs/Biologie, Kläranlage Töging, bei unterschiedlichen Belastungsszenarien / Temperaturen und Prozessfaktoren PF

7.4 Belüftungssystem

Die Ergebnisse der verfahrenstechnischen Bemessung des Belüftungssystems, gemäß DWA-Merkblatt M-229-1, sind in Anhang 3.3 beigelegt.

Zur Druckluftherzeugung stehen zur Verfügung:

Straße 1 / Gebläse 1 (EBS 380S L): $Q_L = 770 - 2.190 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Straße 2 / Gebläse 2 (EBS 410S CL): $Q_L = 715 - 2.040 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Neu installiert wurde im Jahr 2024 ein flächiges Belüftungssystem:

Belebungs 1: 32 Platten (Typ RMU MPB, 200x100, TPU)

Belebungs 3: 30 Platten (Typ RMU MPB, 200x100, TPU)



Das Belüftungssystem wurde für das Ausbauszenario berechnet, zusätzlich wurde gemäß DWA-M229-1 ein mittlerer Lastfall bei $T = 15^{\circ}\text{C}$ überprüft.

Die benötigte maximale Luftmenge, im ungünstigen Lastfall, liegt bei etwa 60% der installierten Förderleistung der vorhandenen Gebläse.

Die benötigte minimale Luftmenge liegt etwa im Bereich der jeweils unteren Förderleistung der Gebläse, hier kann es zu kurzen Abschaltungen kommen.

7.5 Phosphorelimination

Die Phosphorelimination erfolgt – neben einer biologischen P-Elimination - mittels Zugabe von chemischen Fällmitteln. Für die Dimensionierung der Fällmittellagerung und der Dosierstation wird der tägliche Fällmittelbedarf exemplarisch bei Simultanfällung, nach DWA-Arbeitsblatt A202, berechnet. Die verfahrenstechnische Berechnung ist in Anhang 3.4 beigelegt.

Der Fällmittelbedarf wird für die mittlere Belastung im Prognosezustand gerechnet.

Es wird von einem β -Wert von 1,2 Mol/Mol, einem Spitzenfaktor von 2 und einer Fällung, exemplarisch für Eisen(III)-chlorid, (1,3 Mol/kg; 1,35 t/m³) ausgegangen.

Die Dosierung erfolgt kontinuierlich in den Zulauf der Belebung. Dadurch ist eine gute Einmischung des Fällmittels gegeben.

In der folgenden Tabelle 14 sind die Ergebnisse der Bemessung aufgeführt.

Tabelle 14: Ergebnisse Bemessung nach DWA-A 202, KA Töging

	Einheit	Prognose
Mittlere Belastung	EW	18.000
Zu fällende tägliche P-Fracht	kg/d	11,2
Täglicher Fällmittelbedarf	kg/d	334
Stündliche mittlere Dosiermenge (bei Dauerbetrieb)	l/h	10
Tägliche Dosiermenge	l/d	248
Jährliche Fällmittelmenge	m ³ /a	68

Die Fällmitteltanks zur Lagerung des Fällmittels werden in regelmäßigen Abständen geprüft.

Hinweis: Seit einigen Jahren wird zur chemischen Fällung und Schlammkonditionierung ein Mischprodukt der Firma VTA eingesetzt, das einen höheren



Wirksubstanzanteil aufweist und daher in geringerer Dosierung eingesetzt werden kann. Der tatsächliche Verbrauch liegt bei etwa 80 m³ pro Jahr.

7.6 Schlamm Bilanz

Anhand der Schlamm Bilanz kann die Kapazitätsreserve der Faulung sowie die Plausibilität der Betriebsdaten überprüft werden.

Der verfahrenstechnische Nachweis (Schlamm Bilanz) kann in Anhang 3.5 nachvollzogen werden.

Der Schlammanfall berechnet sich für die mittlere Belastung der Anlage.
Berechnet wurde hier der Zustand für die mittlere Ist-Belastung von 14.000 EW.

Die Primärschlamm- und die Überschussschlammmenge nimmt mit steigender Belastung (Prognosezustand) geringfügig zu. Das Volumen der bestehenden Faulung ist derzeit ausreichend mit etwa 20% Reserve (bezogen auf die organische Raumbelastung, durch intensivierte Schlammeindickung kann die hydraulische Verweilzeit verlängert werden).



8 Hydraulischer Nachweis

Die hydraulischen Berechnungen für die Kläranlage wurden im Zuge der Genehmigungsplanung im Rahmen der Erweiterung der Kläranlage Töging a. Inn im Auftrag durch das Büro Dünser-Aigner-Kollegen Ingenieurplanungsgruppe GmbH erstellt

Nachdem sich seither an den maximalen Durchflussmengen (Mischwasser $Q_M = 396 \text{ m}^3/\text{h}$) sowie am Drosselabfluss des RÜB4 (Kläranlage) keine Änderungen ergeben haben, gilt nach wie vor die hydraulische Berechnung aus dem Jahr 2006.

In der hydraulischen Bemessung der Kläranlage, im Zuge des letzten Wasserrechtsverfahrens, wird ein Pegel von **372,88 m üNN (HQ 70)** als Bemessungswasserspiegel angesetzt (vgl. Anlage 4.7). Der Bemessungswasserspiegel des Innkanals (**HQ 100**) liegt gemäß Angaben der Verbund Innkraftwerke GmbH (E-Mail vom 28.10.2025) bei **372,61 m üNN (DHHN92)**⁶, sodass eine günstigere Situation hinsichtlich der hydraulischen Gegebenheiten im Hochwasserfall, gegenüber den bestehenden hydraulischen Berechnungen, zu erwarten ist.

9 Optimierungsmaßnahmen

9.1 Vorbemerkung

Mit diesen Unterlagen werden keine baulich relevanten Maßnahmen beantragt. Die nachfolgend beschriebene Maßnahme stellt im Wesentlichen Maßnahmen zur Instandhaltung/ Anlagenoptimierung dar.

9.2 Zulaufdrossel

Die gemäß Betriebsdatenauswertung beobachteten Zuflussmengen überschreiten, in einzelnen Betriebszuständen, die im Wasserrechtsbescheid festgelegten Werte. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, das bestehende Drosselbauwerk technisch zu überprüfen und hinsichtlich seiner Funktion zu optimieren, um eine Übereinstimmung mit den wasserrechtlichen Vorgaben sicherzustellen.

⁶ Umrechnung Höhenangaben DHHN2016 nach DHHN92, [Startseite - HOETRA2016](#), aufgerufen am 31.10.2025 (11:18 Uhr)



10 Auswirkungen des Vorhabens

10.1 Vorbemerkung

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Betriebs der bestehenden Kläranlage Töging am Inn und die Einleitung des gereinigten Abwassers auf das Schutzgut Boden und Wasser, hier im Speziellen auf das Oberflächengewässer „Innkanal“, beschrieben. Eine vollständige Bewertung der Schutzgüter Boden, Natur und Landschaft (Landschaftsbild, Landschaftsraum) kann den Anlagen 6.1 und 6.2 entnommen werden. Nachdem keine Baumaßnahmen, Veränderungen der Verfahrenstechnik der Kläranlage oder Erweiterung geplant ist, ist grundsätzlich keine Änderung der bestehenden Verhältnisse zu erwarten.

10.2 Boden und Wasser

Mit dem Schutzgut Boden ist grundsätzlich schonend und nachhaltig umzugehen. Es sind keine Neuversiegelungen oder Nutzungsänderungen geplant, somit kann eine Betroffenheit des Schutzgutes Boden ausgeschlossen werden. Zwischenzeitlich erfolgte und bisher nicht bilanzierte Versiegelungen werden ausgeglichen.

Die Abwässer werden mit der bestehenden Kläranlage so behandelt, dass sowohl die ÜW-Werte nach Anforderungsstufe 1 der Größenklasse 4 des LfU-Merkblatts 4.4/22 als auch die strenger beantragten Überwachungswerte für Stickstoff N_{ges} dauerhaft und sicher eingehalten werden können.

Das Abflussgeschehen und die Abflussmengen bleiben unverändert. Der Grenzwert für den Mischwasserabfluss bleibt bei den bereits geltenden 396 m³/h.

10.3 Emissionen

10.3.1 Abfall

Folgende Abfälle fallen derzeit und zukünftig auf der Kläranlage Töging an:

Klärschlamm:

Der anfallende Klärschlamm wird nach der Faulung mittels Zentrifugen entwässert und regelmäßig durch ein Entsorgungs- und Verwertungsunternehmen zur thermischen Verwertung verbracht.

Rechengut:

Das anfallende Rechengut wird als Restmüll entsorgt und thermisch verwertet (ca. 50 m³ p.a.).

Sand:

Der anfallende, im Sandfang abgeschiedene, Sand wird von einem externen Unternehmen regelmäßig abgeholt, aufbereitet und wieder verwendet.



Hausmüllähnliche Abfälle:

Abfälle aus der Werkstatt und dem Labor (Papierhandtücher, Verpackungen, etc.) werden als Restmüll entsorgt und thermisch verwertet.

Labormaterialien:

Labormaterialien werden, sofern notwendig, als Sondermüll entsorgt oder zum Hersteller zurückgegeben.

10.3.2 Geruch

Gerüche aus Abwasseranlagen können im Allgemeinen in primäre und sekundäre Osmogene (Geruchsstoffe) eingeteilt werden. Primäre Osmogene, wie bspw. der Fäkalgeruch, werden direkt mit dem Abwasser eingebracht. Sekundäre Osmogene entstehen als Abbauprodukte der Abwasser- und Schlammbehandlung. Hierzu zählen beispielsweise organische Säuren, organische Stickstoffverbindungen und Sulfide.

Potenzielle Geruchsquellen auf der Kläranlage Töging befinden sich hauptsächlich im Einlaufbereich, beim Rechen und bei den Schlammspeichern.

Der Rechen und die Rechengutlagerung sind in der Rechenhalle aufgestellt, sodass eine ungehinderte Verbreitung von Gerüchen vermieden wird.

Aus den nachfolgenden mechanischen Behandlungsstufen (Sand- und Fettfang, Vorklärung) sind geringere Geruchsemissionen zu erwarten, da es sowohl im belüfteten Sandfang als auch in der Vorklärung i.d.R. nicht zu Faulungsprozessen kommt. Der Primärschlamm wird in regelmäßigen Abständen abgezogen und in die Faulung gefördert. Kurzfristige Geruchsemissionen entstehen nur, wenn Oberflächen bewegt werden.

Gleiches gilt für die aerobe Belebungsstufe und die nachfolgende Nachklärung. Durch die aeroben und anoxischen Verhältnisse werden auch hier Fäulnisprozesse vermieden. Die Geruchsbelastung wird als gering eingestuft.

Die anaerobe Behandlung des Rohschlammes erfolgt in geschlossenen Faultürmen, sodass eine Verbreitung von Geruch vermieden wird. Das entstehende Gas wird gefasst und nach entsprechender Reinigung zur Energiegewinnung verwertet.

Eine weitere Geruchsquelle kann die Schlamm Lagerung sein. Allerdings ist diese als untergeordnet einzustufen, da der Organikgehalt des Klärschlammes, durch die anaerobe Stabilisierung, deutlich reduziert wird und somit eine Geruchsentwicklung im Wesentlichen nur bei der Verladung auftritt.

10.3.3 Lärm

Lärmemissionen können insbesondere von technischen Aggregaten (z.B. Gebläse, Pumpen) oder ausgeprägten Überfallschwellen ausgehen.

Sämtliche Aggregate sind innen aufgestellt, sodass direkte Lärmemissionen vermieden werden.

10.3.4 Luftschadstoffe

Bei der Verwertung des anfallenden Faulgases in den beiden BHKWs entstehen Verbrennungsgase. Die Grenzwerte in diesem Abgas müssen die Grenzwerte der TA-Luft dauerhaft unterschreiten. Eine Prüfung der Emissionswerte erfolgt im Zuge regelmäßiger Wartungsarbeiten durch eine externe Fachfirma. Prüfprotokolle von der



Inbetriebnahme im Jahr 2023 liegen vor.

Aerosole werden durch den Betrieb von feinblasigen Belüftungssystemen weitestgehend vermieden.

11 Wartung und Betrieb der Kläranlage

11.1 Betrieb der Kläranlage

Die Kläranlage wird durch die Stadt Töging am Inn betrieben. Derzeit sind auf der Kläranlage 4 Mitarbeitende beschäftigt. Die Anzahl der Personen je Funktion sowie die vorhandenen Qualifikationen sind in der nachfolgenden Tabelle 15 aufgeführt.

4 Personen sind derzeit für die Rufbereitschaft in Störfällen (nachts und am Wochenende) im Einsatz. Diese Mitarbeiter sind auch für Sonderbauwerke, Pumpstationen und Kanal zuständig.

Tabelle 15: Betriebspersonal auf der Kläranlage Stadt Töging am Inn (Stand: 2025)

Funktion	Anzahl	Qualifikationen
Betriebsleiter	1	Abwassermeister, Elektrofachkraft, Schweißkenntnisse, Wartung
stv. Betriebsleiter	1	Elektroniker (Energie); Kläranlagen Grundkurs, Wartung
Mitarbeiter Wartung	2	Fachkraft für Abwasser; Schlosser, Schweißkenntnisse

Für eine Kläranlage mit einer Ausbaugröße von 22.000 EW und den Teilprozessen

- Mechanische Reinigung
- Biologische Reinigung
- Schlammstabilisierung
- Schlammverwertung/ -entsorgung
- Eigenenergieerzeugung
- Managementaufgaben und Infrastruktur

wird gemäß DWA-M-271 eine Personalausstattung von ca. 5.060 h/a (Mittelwert – Bemessung Gesamtanlage mit pauschalem Zuschlag von 10%) empfohlen. Bei Annahme vom 1.677 Personalstunden* pro Mitarbeiter und Jahr entspricht das ca. **3 Beschäftigten**.

**Annahmen: 5 Arbeitstage pro Woche; 39 Wochenarbeitsstunden; 30 Urlaubstage, 10 Krankentage, 110 Wochenend- und Feiertage*

Aufgrund der zusätzlichen Aufgaben der Kläranlage Stadt Töging am Inn, wie beispielweise Betreuung des Kanalsystems, ist ein geringfügig höherer Personalschlüssel empfehlenswert.



11.2 Wartung und Instandhaltung Innkanal

Da der Unterwasserkanal nicht im Eigentum des Freistaates Bayern oder der Stadt Töging a. Inn ist, wurde im Bescheid vom 27.03.2007 Az. 231-641.1/9 unter Nr. III Nr. 3.4.6 gefordert, eine privatrechtliche Regelung zu treffen, die die Einleitungsverhältnisse regeln.

Die Stadt Töging a. Inn vertreten durch Herrn Ersten Bürgermeister Dr. Windhorst hat am 16.04./29.04.2025 mit der VERBUND Innkraftwerk GmbH, Werkstr. 1, 84513 Töging a. Inn (oder deren Rechtsnachfolgerin) vertreten durch Prokuristin Fr. Mag. Ursula Cerne und Prokuristin Fr. Mag (FH) Andrea Hauleitner einen aktuellen Gestattungsvertrag über die Abwassereinleitung in den Innkanal (Unterwasserkanal), zur Regelung der Einleitungsverhältnisse, abgeschlossen.

Unter Nr. 3 des Gestattungsvertrages ist vereinbart:

„Im Falle einer Entleerung des Innkanals, welche mehrere Monate andauern kann, hat die Gestattungsnehmerin auf eigene Kosten für eine anderweitige Beseitigung der Abwässer zu sorgen, durch die weder der Innkanal noch sonstige Anlagen der Gestattungsgeberin in Mitleidenschaft gezogen werden.“

Mit E-Mail vom 05.06.2025 wurde die Stadt Töging seitens Landratsamt Altötting dazu aufgefordert Lösungsmöglichkeiten zur Abwasserbeseitigung im Falle einer „temporären Stilllegung bzw. Entleerung“ des Innkanals aufzuzeigen.

Es ist grundsätzlich darauf hinzuweisen, dass eine Stilllegung des Innkanals keinen planmäßig wiederkehrenden Zustand darstellt. Folgende Lösungsmöglichkeiten zur Abwasserbeseitigung stehen zur Verfügung:

1) Fortlaufende Einleitung mit begleitendem Messprogramm

Die letzte Stilllegung des Innkanals erfolgt im Rahmen baulicher Maßnahmen am Kraftwerk Töging im Jahr 2022. Im Zeitraum der damaligen Baumaßnahmen erfolgte die Ableitung des gereinigten Abwassers in enger Abstimmung des Betreibers mit den zuständigen Behörden und der VERBUND GmbH (Betreiber Innkraftwerke) fortlaufend in den Innwerkkanal. Zur weiteren Verbesserung der Reinigungsleistung und folglich zur bauzeitlichen Verringerung der Belastung des Vorfluters wurden temporär zusätzliche Maßnahmen (hier: Einsatz eines biologisch wirksamen Zusatzstoffs zur Unterstützung der biologischen Abwasserreinigung) vorgesehen. Die Einleitung wurde dabei mit einem Messprogramm begleitet und fortlaufend bewertet.

Im Rahmen temporärer Stilllegungen wird die fortlaufende Einleitung des gereinigten Abwassers in den Innwerkkanal als Vorzugslösung betrachtet. Die oben genannten betrieblichen Zusatzmaßnahmen, sowie eine Begleitung und Bewertung der Einleitung mittels Messprogramm wird als zielführend erachtet.

Sofern diese Maßnahmen nicht ausreichen, kommt beispielsweise das Einpumpen von Sauerstoff mittels schwimmenden Belüftern als weitere Zusatzmaßnahme in Betracht.



2) Abwassereinleitung „Innspitz“

Sofern eine Einleitung in den Innkanal aus derzeit nicht bekannten Gründen nicht möglich sein sollte, kommt als alternative Lösung eine Ableitung in den Inn („Innspitz“) in Betracht.

Die Ableitung kann z.B. über eine Druckleitung mit einer Leitungslänge von ca. 1,3 km erfolgen. Eine Verlegung der Druckleitung entlang des Innkanals bzw. der Innstraße (Fl.St. 1582/2, Gemarkung Töging am Inn) erscheint aus heutiger Sicht technisch grundsätzlich möglich – siehe auch **Abbildung 15**.

Nach derzeitigem Kenntnisstand könnte die Leitungsführung auf dem Flurstück Nr. 1582/3, Gemarkung Töging a. Inn, realisiert werden. Das genannte Flurstück befindet sich nach aktuellem Kenntnisstand im Eigentum der Verbund Innkraftwerke GmbH. Eine mögliche Inanspruchnahme des Flurstücks erfolgt vorbehaltlich der erforderlichen privatrechtlichen Zustimmungen sowie der wasserrechtlichen Genehmigung.



Abbildung 15: Auszug Bayernatlas - Mögliche Lage einer Abwasserdruckleitung, KA Töging



12 Zielsetzung und Antragstellung

12.1 Ermittlung der zukünftigen Anforderungen

Die zukünftigen Anforderungswerte werden anhand des LfU-Merkblatts 4.4/22 ermittelt. Zur Ermittlung der Abflussdaten des Vorfluters („Innkanal“) werden die Pegel Wasserburg und Kraiburg herangezogen.

Pegel Wasserburg

Messstellen-Nr. 18003004
MQ 357 m³/s
MNQ 131 m³/s

Pegel Kraiburg / Inn

Messstellen-Nr. 18004007
MQ 107 m³/s
MNQ 35 m³/s

Hieraus werden die folgenden Abflussdaten des Innkanals genähert:

$$\begin{aligned} \text{MQ} &= \text{MQ}_{\text{Wasserburg}} - \text{MQ}_{\text{Kraiburg}} &= 357 \text{ m}^3/\text{s} - 107 \text{ m}^3/\text{s} &= \mathbf{250 \text{ m}^3/\text{s}} \\ \text{MNQ} &= \text{MNQ}_{\text{Wasserburg}} - \text{MNQ}_{\text{Kraiburg}} &= 131 \text{ m}^3/\text{s} - 35 \text{ m}^3/\text{s} &= \mathbf{96 \text{ m}^3/\text{s}} \end{aligned}$$

Aus den o.g. Abflussdaten und den Einleitungsmengen der Kläranlage Töging ergeben sich (genähert) folgende Mischungsverhältnisse – es liegen keine Messwerte im Innkanal vor.

$$MV1 = \frac{MNQ}{QT, aM} = \frac{96 \text{ m}^3/\text{s}}{0,0155 \text{ m}^3/\text{s}} = 6.194 > 130$$

$$MV2 = \frac{MQ}{QT, aM} = \frac{250 \text{ m}^3/\text{s}}{0,0155 \text{ m}^3/\text{s}} = 16.129 > 130$$

Für die Parameter CSB, BSB₅, NH₄-N und N_{ges} ergibt sich somit Anforderungsstufe 1. Daraus resultieren folgende Überwachungswerte nach Größenklasse 4:

CSB	≤	90 mg/l
BSB₅	≤	20 mg/l
NH₄-N	≤	10 mg/l *)
N_{ges}	≤	18 mg/l *)

*) nur im Zeitraum 01.05. - 31.10.

Für den Parameter **P_{ges}** gelten weiterhin die Mindestanforderungen i.H.v. **2mg/l**.
(vgl. Email Wasserwirtschaftsamt Traunstein vom 28.04.2025)



12.2 Antragstellung

Mit den hier vorgelegten Unterlagen wird die Neuerteilung der gehobenen, wasserrechtlichen Erlaubnis für die Kläranlage Töging am Inn zur Einleitung des gereinigten Abwassers in den Innkanal (an gleicher Einleitungsstelle) für eine Laufzeit von 10 Jahren beantragt.

Dabei werden folgende Abflussmengen und Überwachungswerte beantragt:

Ausbaugröße:	22.000 EW	
Trockenwetterabfluss:	$Q_{d,TW}$	$\leq 2.570 \text{ m}^3/\text{d}$
Mischwasserabfluss:	Q_M	$\leq 396 \text{ m}^3/\text{h}^*)$

*) In den Berechnungen der Mischwasserbehandlung des Kanalnetzes (SMUSI – Ingenieurbüro Raunecker) wird der Mischwasserabfluss bzw. Drosselabfluss nach dem RÜB2 (Kläranlage) zur Kläranlage mit 86 l/s angegeben. Der beantragte Wert mit 110 l/s ist demnach ausreichend groß angesetzt. (vgl. hierzu Anlage 4.1). Dies führt de facto sogar zu einer Entlastung des Innkanals.

Beantragte Werte zur Einleitung des gereinigten Abwassers in den Innkanal:

CSB	$\leq$	90	mg/l
BSB5	$\leq$	20	mg/l
NH4-N	$\leq$	10	mg/l *)
Nges	$\leq$	14	mg/l *) **)
Pges	$\leq$	2,0	mg/l

*) nur im Zeitraum 01.05. - 31.10.

**) erklärter Wert

Zur Einhaltung der o.g. Überwachungs- und Grenzwerte werden keine baulichen Maßnahmen erforderlich. Die unter Kap. 9 beschriebenen Maßnahmen stellen im Wesentlichen Maßnahmen zur Instandhaltung dar.

Die Jahresschmutzwassermenge wird nach Anlage 17 VwVBayAbwAG entsprechend der Methode „Auswertung aufgrund von Tagesmessergebnissen bei Trockenwetter“ ermittelt. Der mittlere tägliche Trockenwetterabfluss ergibt sich zu 1.335 m³/d (2022-2024). Folglich wird die folgende Jahresschmutzwassermenge beantragt:

$$\text{Jahresschmutzwassermenge} = 365 \times 1.335 \text{ m}^3/\text{d} = 487.275 \text{ m}^3/\text{a}$$