

Stauanlage Hals
Ilz, Gew. I. Ordnung
Sicherheitsbericht Teil B
Berichtsjahr 2023



STADTWERKE PASSAU GMBH

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1
1.1 Vorbemerkung und Berichtsgrundlage	1
1.2 Angaben der wesentlichen Änderungen	1
1.3 Sonstige Vorkommnisse	1
2. Betrieb der Anlage	2
2.1 Wasserdargebot	2
2.2 Niederschlag	2
2.3 Zufluss	2
2.4. Speicherbewirtschaftung	3
2.5. Besondere Vorkommnisse und betriebliche Störfälle	4
2.6. Instandhaltungsmaßnahmen	5
3. Bauwerkszustand	5
3.1. Visuelle Kontrolle und bauliche Zustandsbewertung	5
3.2. Funktionsprüfung von Betriebseinrichtungen	5
3.3. Funktionstüchtigkeit der Mess- und Kontrolleinrichtungen	5
3.4. Hydrografische oder bathymetrische Vermessung	5
4. Auswertung und Beurteilung der Messungen	6
4.1. Wirkungsgrößen (Einwirkungen)	6
4.1.1. Stauhöhe und Unterwasserstand	6
4.1.2. Luft- und Wassertemperatur	6
4.1.3. Niederschlag	6
4.2. Messgrößen (Einwirkungen)	7
4.2.1. Deformationsmessungen	7
4.2.1.1. Horizontalverschiebung	7
4.2.1.2. Vertikalverschiebung	7
4.2.1.3. Neigungsmessungen	8
4.2.1.4. Relativbewegungen	8
4.2.2. Spannungsmessungen und Ankerkräfte	8
4.2.2.1. Erddruck	8
4.2.2.2. Spannungen in Beton/Festgestein	8
4.2.2.3. Ankerkräfte	8
4.2.3. Beobachtung der Durchsickerung	9
4.2.4. Bauwerkstemperatur	9
4.2.5. Kontrolle Stauraum (Profilvermessung)	9
5. Beurteilung der Sicherheit, Schlussfolgerungen und Maßnahmen	9
6. Zusammenfassung	10
7. Aufstellungsvermerk und Gegenzeichnung	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Pegelmessungen an der Wehranlage Hals.....	3
Abbildung 2: Pegelmessung am Maschinenhaus des Ausleitungskraftwerks Hals	3

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1: Grafik tagesmittlerer Zufluss Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: m ³ /s)	11
Anlage 1.2: Grafik tageshöchster Zufluss Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: m ³ /s)	12
Anlage 1.3: Grafik tagesniedrigster Zufluss Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: m ³ /s)	13
Anlage 1.4: Grafische Darstellung des Funktionstest am 23.12.2023	14
Anlage 1.5: Grafik tagesmittlere Wassertemperatur Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: °C)	16
Anlage 1.6: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Oberwasserpegel I (Einheit y-Achse: Meter)	17
Anlage 1.7: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Oberwasserpegel II (Einheit y-Achse: Meter)	18
Anlage 1.8: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Unterwasserpegel Wehranlage (Einheit y-Achse: Meter)	19
Anlage 1.9: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Unterwasserpegel Maschinenhaus (Einheit y-Achse: Meter)	20
Anlage 2.0: Allgemeine Angaben WKW Hals.....	21
Anlage 3.0: Abflussleistung der einzelnen Wehrfelder bei zunehmendem OW-Spiegel	27

1. Allgemeines

1.1 Vorbemerkung und Berichtsgrundlage

Sicherheitsberichte, vertiefte Überprüfungen und laufende Überwachung sind entscheidende Komponenten eines mehrstufigen Sicherheitskonzepts, das Eigen- und Fremdüberwachung umfasst. Die Hauptaufgabe des Sicherheitsberichts besteht darin, den Zustand und das Verhalten der Stauanlage zu dokumentieren, besondere Vorkommnisse zu erfassen, Auffälligkeiten herauszuheben und ihre Auswirkungen auf die Betriebssicherheit zu bewerten.

Der Betreiber weist durch den Sicherheitsbericht im Rahmen der Eigenüberwachung nach, dass die Anlagen funktionsfähig und ordnungsgemäß betrieben werden. Der Sicherheitsbericht ist auch ein wesentlicher Bestandteil für den Nachweis der Dauerhaftigkeit und dient als Grundlage für die Fremdüberwachung durch die Aufsichtsbehörde. Auf Basis des § 40 des WHG kommt der Stadtwerke Passau GmbH seiner Verpflichtung zur Eigenüberwachung der Standsicherheit der Stauanlage durch regelmäßige Messungen und visuelle Kontrollen nach.

Der Sicherheitsbericht gemäß DVWK-Merkblatt 231/1995 „Sicherheitsbericht Talsperren“ unter Berücksichtigung DWA-Merkblatt 516/2023 „Leitfaden zur Erstellung des Sicherheitsberichts und zur Durchführung der Vertieften Überprüfung von Stauanlagen“ gliedert sich in zwei Teile:

Teil A - Allgemeine Angaben

Teil B - Jährliche Beurteilung

1.2 Angaben der wesentlichen Änderungen

Im Jahr 2023 sind keine Maßnahmen durchgeführt worden, die eine wesentliche Änderung des Sicherheitszustandes der Stauanlage Hals zur Folge gehabt hätten.

1.3 Sonstige Vorkommnisse

Im Dezember 2023 lief entlang der Ilz ein Hochwasser mit einer Jährlichkeit eines Hochwassers zwischen HQ5 und HQ10 ab. Während dieses Hochwassers wurden alle Schützen und Klappen der Stauanlage betätigt, teilweise komplett geöffnet und das Schütz zum Auslaufkanal teilweise geschlossen. Sämtliche Verschlüsse ließen sich ohne Mängel betätigen.

2.4. Speicherbewirtschaftung

In der folgenden Abbildung ist eine Übersicht über die vorhandenen Ober- und Unterwasserpegelmesssysteme gegeben.

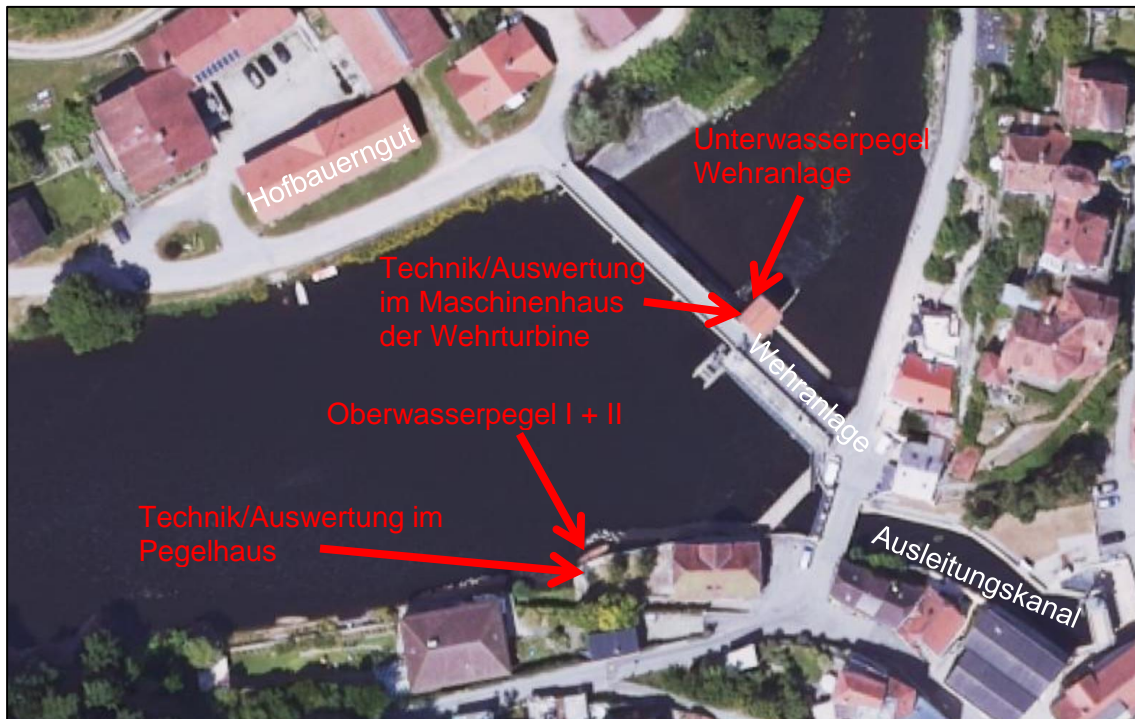


Abbildung 1: Pegelmessungen an der Wehranlage Hals



Abbildung 2: Pegelmessung am Maschinenhaus des Ausleitungskraftwerks Hals

Im Jahr 2023 wurden folgende Eckwerte beobachtet.

Tabelle 1: Zusammenfassung der Höchst- und Tiefstwerte der Pegelmessungen

	Höchstwerte		Tiefstwerte	
Oberwasserpegel I Hydrostatischer Füllstandssensor (Drucksonde) Wehranlage (Stauziel: 301,40 m ü. NN)	3,22 m (301,47 m ü. NN)	am 23.08.2023	3,13 m (301,38 m ü. NN)	am 24.08.2023
Oberwasserpegel II Hydrostatischer Füllstandssensor (Drucksonde) Wehranlage (Stauziel: 301,40 m ü. NN)	3,18 m (301,43 m ü. NN)	am 23.12.2023	0,00 m (298,25 m ü. NN)	am 24.08.2024 bis 30.08.2023
Unterwasserpegel Wehranlage Hydrostatischer Füllstandssensor (Drucksonde)	3,80 m (300,49 m ü. NN)	am 23.12.2023	1,43 m (298,12 m ü. NN)	am 25.01.2023
Unterwasserpegel Maschinenhaus Hydrostatischer Füllstandssensor (Drucksonde)	3,10 m (295,54 m ü. NN)	am 24.12.2023	0,99 m (293,43 m ü. NN)	am 17.09.2023

Das Stauziel wurde im Rahmen üblicher Steuerungschwankungen eingehalten.

2.5. Besondere Vorkommnisse und betriebliche Störfälle

Am Samstag, den 23.12.2023, stieg der Ilzpegel kontinuierlich an. Am späten Samstagabend erreichte der Pegel die Meldestufe 3. Als Reaktion darauf wurden die gesamten Wehrklappen der Wehranlage Hals vollständig geöffnet. Es traten keinerlei Probleme auf, und die Anlage funktionierte einwandfrei.

Somit konnte bestätigt werden, dass alle Anlagenorgane ordnungsgemäß bei Hochwasser funktionierten. Hierzu liegt eine interne Dokumentation der Klappenöffnungen der Stauanlage Hals als Anlage 1.4. vor.

Im Jahr 2023 sind keine betrieblichen Störfälle aufgetreten, die eine Beeinträchtigung der Betriebs- und Standsicherheit der Stauanlage zur Folge gehabt hätten.

2.6. Instandhaltungsmaßnahmen

Im Jahr 2023 wurden keine Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt.

3. Bauwerkszustand

3.1. Visuelle Kontrolle und bauliche Zustandsbewertung

Zur visuellen Kontrolle gehören neben der regelmäßigen Begutachtung der Bestandsanlagen der Stauanlage Hals auch die Überprüfung des Staubereichs bis Fl.-km 6,7 sowie des Unterwasserbereiches der Stauanlage Hals bis zu Fl.-km 2,25, wo das ausgeleitete Wasser wieder in die Ilz zurückgeführt wird. Diese Kontrollen werden durch das Stauanlagenmesspersonal gemäß der Betriebsvorschrift durchgeführt und entsprechend dokumentiert.

Eine detaillierte bauliche Zustandsbewertung ist im Rahmen der im Jahr 2024 geplanten vertieften Überprüfung vorgesehen.

3.2. Funktionsprüfung von Betriebseinrichtungen

Die Kontroll- und Wartungsarbeiten an den Betriebseinrichtungen wurden gemäß dem festgelegten Turnus durchgeführt. Bei diesen Überprüfungen wurden keine Mängel festgestellt.

Die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel wurden im Berichtszeitraum auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und ihre Funktion überprüft. Es sind keine Abweichungen oder Funktionsstörungen festgestellt worden.

3.3. Funktionstüchtigkeit der Mess- und Kontrolleinrichtungen

An den Pegelmessinstrumenten im Ober- und Unterwasser wurden regelmäßige Sichtkontrollen vorgenommen. Es wurden keine Schäden sowie keine Abweichungen in der Funktionsweise festgestellt.

3.4. Hydrografische oder bathymetrische Vermessung

Seitens der Stadtwerke Passau wurde bisher keine Messung und Beschreibung der der Gewässermorphologie durchgeführt und es besteht weiterhin nicht der Bedarf.

Das hydraulische Modell der Ilz aus dem Jahre 2010 wurde von dem Wasserwirtschaftsamt Deggendorf zur hydraulischen Berechnung zur Verfügung gestellt.

4. Auswertung und Beurteilung der Messungen

Nachfolgend werden die wesentlichen Messungen aus dem Jahr 2023 und ihre Auswertungen zusammenfassend erläutert und die Ergebnisse beurteilt.

4.1. Wirkungsgrößen (Einwirkungen)

4.1.1. Stauhöhe und Unterwasserstand

Nähere Informationen über die Wirkungsgrößen Stauhöhe und Unterwasserstand können unter dem Punkt 2.4. entnommen werden. In der Anlagen 1.6. bis 1.9. sind die Pegelmessungen der Ober- und Unterwasserpegel als Jahresgrafik angefügt.

Die Höchstwerte am Unterwasserpegel Wehranlage und Maschinenhaus sind auf das Hochwasserereignis kurz vor Weihnachten zurückzuführen. Am 23. Dezember 2023 stieg der Pegel der Ilz kontinuierlich an und überschritt die Meldestufe 3.

Das Stauziel von 301,40 m ü. NN wurde über das Jahr 2023 mit geringen Steuerungsabweichungen bei Hochwasser (Treibzeug, Verklausung) eingehalten.

4.1.2. Luft- und Wassertemperatur

In der Anlage 1.5. ist die Wassertemperatur bei der Wasserkraftanlage Hals in Bezug auf den Pegel Kalteneck als Jahresgrafik angefügt. Im Jahr 2023 wurden folgende Eckwerte beobachtet:

Pegel Kalteneck	Tiefstwert:	-0,60 °C	am 08.02.2023
	Höchstwert:	22,5 °C	am 21.06.2023

Die Wasseroberfläche war nach Aussage des Kraftwerksbetreibers seit Jahrzehnten nicht vereist. Auch während des Berichtszeitraumes erfolgt keine Vereisung.

Für die Darstellung der Lufttemperatur als Jahresgrafik liegen keine Informationen vor.

4.1.3. Niederschlag

Die Auswertung und Beurteilung sind im Abschnitt 2.2. zu finden.

4.2. Messgrößen (Einwirkungen)

4.2.1. Deformationsmessungen

Es ist anzumerken, dass in Abschnitt 9.2.2 der DIN 19700-13 keine spezifischen Anforderungen an Deformationsmessungen genannt werden. Daher sind solche Messungen nicht als zwingender Bestandteil des Messsystems an der Wasserkraftanlage Hals vorgesehen.

Der künftige Bedarf an Deformationsmessungen wird im Rahmen der vertieften Überprüfung festgelegt.

4.2.1.1. Horizontalverschiebung

Nach der DIN 19700-13 Staustufen Abschnitt 9.2.2.1 werden Horizontalverschiebungsmessungen für die Wehranlagen der Klasse I entsprechend ihrer longitudinalen Klassifizierung empfohlen. Aufgrund der Erhöhung der Bemessungsabflüsse kann die Stauanlage der Klasse I zugeordnet werden, weshalb lediglich die Messung der Horizontalverschiebung empfohlen wird. Die Stadtwerke Passau führen keine solcher Messungen durch und sehen keinen begründeten Handlungsbedarf, diese in Zukunft durchzuführen.

4.2.1.2. Vertikalverschiebung

In regelmäßigen Zeitabständen, üblicherweise alle 10 bis 20 Jahre, ist im Rahmen einer vertieften Überprüfung die Bewertung der statischen, hydrologischen und hydraulischen Bemessungsgrundlagen sowie der betrieblichen Vorgaben und des Überwachungskonzepts erforderlich. Gemäß Abschnitt 9.2.2.1 der DIN 1900-13 für Staustufen ist die Vertikalverschiebung der maßgebenden Bauwerkspunkte an der Wehranlage Hals zu messen.

Die Bauwerksüberwachung und -beobachtung wird in Zusammenarbeit mit dem Vermessungsamt der Stadt Passau durchgeführt. Die Platzierung der Vermessungspunkte für die Stationierung des Tachymeters wird durch drei zusätzliche Vermessungspunkte außerhalb des Einflussbereichs der Staustufe auf Plausibilität der Messergebnisse überprüft. Die eigentliche Vermessung erfolgt mittels Vermessungsprismen am Bauwerk. Das Messsystem befindet sich derzeit im Aufbau und wird bis Ende 2024 fertiggestellt sein. Bei der Begehung der Anlage am 28.02.2024 wurden keine Bauwerksverschiebungen festgestellt.

4.2.1.3. Neigungsmessungen

In Abschnitt 9.2.2 der DIN 19700-13 werden keine spezifischen Anforderungen an Deformationsmessungen genannt, daher sind sie nicht zwingend für das Messsystem an der Wasserkraftanlage Hals erforderlich.

4.2.1.4. Relativbewegungen

Messung der Relativbewegungen sind gemäß Abschnitt 9.2.2 der DIN 19700-13 nicht explizit erforderlich und somit kein obligatorischer Bestandteil des Messsystems für die Wasserkraftanlage Hals.

4.2.2. Spannungsmessungen und Ankerkräfte

4.2.2.1. Erddruck

Der Erddruck bei der Stauanlage Hals wird nicht direkt gemessen, da dies potenziell die Struktur des Bauwerks beeinträchtigen könnte. Stattdessen werden der Erddruck und seine Auswirkungen durch verschiedene indirekte Methoden überwacht und analysiert. Dazu gehören die regelmäßigen Inspektionen des Bauwerks, um Anzeichen von Setzungen, Verformungen oder anderen Anomalien festzustellen. Die Einwirkungen aus seitlichem Erddruck ist auf Aktiv- und Passivseite aufgrund der geringen Schichtdicke zu vernachlässigen.

4.2.2.2. Spannungen in Beton/Festgestein

Spannungsmessungen im Beton werden nicht durchgeführt, da es sich um eine massive Betonkonstruktion handelt.

Basierend auf den statischen Berechnungen des Ingenieurbüros für Baustatik Dipl.-Ing. (FH) Fritz Breinbauer aus dem Jahr 1988 und des Ingenieurbüros Dipl.-Ing. Fentzloff aus dem Jahr 1984 ist davon auszugehen, dass die Stauanlage auf festem Fels gegründet ist. Daher ist davon auszugehen, dass größere Spannungsänderungen und Verformungen im Fels keinen erheblichen Einfluss auf das Massivbauwerk haben und daher keine Messungen von Spannungsänderungen erforderlich sind.

4.2.2.3. Ankerkräfte

Es existieren an der Wasserkraftanlage Hals keine Anker. Somit ist keine Messung der Ankerkräfte erforderlich.

4.2.3. Beobachtung der Durchsickerung

An der Stauanlage bestehen keine Sickerwassermesseinrichtungen. In den vergangenen Jahrzehnten sind keine Probleme infolge von Grundwasserschwankungen oder vollgelaufenen Kellern aufgetreten. Die fehlende Notwendigkeit einer solchen Einrichtung basiert auf der Erfahrung und Beobachtung, dass das Grundwasserniveau und die hydrologischen Bedingungen in der Umgebung stabil sind und keine Gefahr für übermäßiges Eindringen von Wasser in die Kellerräume besteht.

4.2.4. Bauwerkstemperatur

In Abschnitt 9.2.2 der DIN 19700-13 werden keine spezifischen Anforderungen an Bauwerkstemperaturmessungen genannt. Daher sind solche Messungen nicht zwingend für das Messsystem an der Wasserkraftanlage Hals erforderlich.

4.2.5. Kontrolle Stauraum (Profilvermessung)

im Berichtszeitraum 2023 wurden keine Profilvermessungen durchgeführt.

5. Beurteilung der Sicherheit, Schlussfolgerungen und Maßnahmen

Entsprechend der Betriebsvorschrift wurden alle Verschlussorgane regelmäßig gewartet, so dass die Funktionsfähigkeit jederzeit gewährleistet war. Die jährliche Funktionsprüfung wurde im Rahmen von Arbeiten auf der Wehranlage ohne Besonderheiten durchgeführt. Die visuellen Kontrollbegehungen der Stauanlage werden im wöchentlichen Zyklus durch das Betriebspersonal ausgeführt. Bei den Begehungen 2023 wurden keine Beobachtungen gemacht, die Sicherheit und Zustand der Stauanlage nachteilig beeinflussen.

Die Stauanlage Hals wurde entsprechend der aktuellen Betriebsvorschrift (Neuer Stand vom März 2024) betrieben und bewirtschaftet. Die Stauanlage Hals wird nach einem Mess- und Beobachtungsprogramm, siehe Anlagen 1.4 – 1.9, überwacht. Die Ergebnisse der durchgeführten Kontrollmessungen zeigen, dass sich die repräsentativen Messwerte im Vergleich zu den Ergebnissen in früheren Jahren nicht signifikant verändert haben.

Standsicherheitsgefährdende Ereignisse wurden in den Berichtszeitraum nicht festgestellt. Die Funktionstüchtigkeit der Betriebseinrichtungen war aufgrund der durchgeführten Prüfungen und Unterhaltungsmaßnahmen sichergestellt.

Für den Berichtszeitraum 2024 sind vom Betreiber folgende Maßnahmen vorgesehen.

- Bauwerksprüfung der Wehrbrücke nach DIN 1076
- Vertiefte Überprüfung gemäß DIN 19700 und DWA M-516 (noch Gelbdruck)

6. Zusammenfassung

Gemäß der Betriebsvorschrift wurden die Verschlussorgane regelmäßig gewartet, um ihre Funktionsfähigkeit jederzeit zu gewährleisten. Die jährliche Funktionsprüfung verlief reibungslos. Die visuellen Kontrollbegehungen der Stauanlage erfolgte wöchentlich und zeigten keine negativen Auswirkungen auf Sicherheit und Zustand der Staustufe. Das Wasserkraftwerk wurde gemäß den Vorschriften betrieben und es wurden keine relevanten Veränderungen festgestellt. Im Rahmen der Brückenprüfung erfolgt eine vertiefte Überprüfung der Bauwerke. Alle sicherheitsrelevanten Bauteile werden geprüft.

7. Aufstellungsvermerk und Gegenzeichnung

Aufgestellt:
IB Schlegel
München, 19.04.2024


.....
Dominik Ruf

Geprüft:
Geschäftsführer
Passau, 19.04.2024

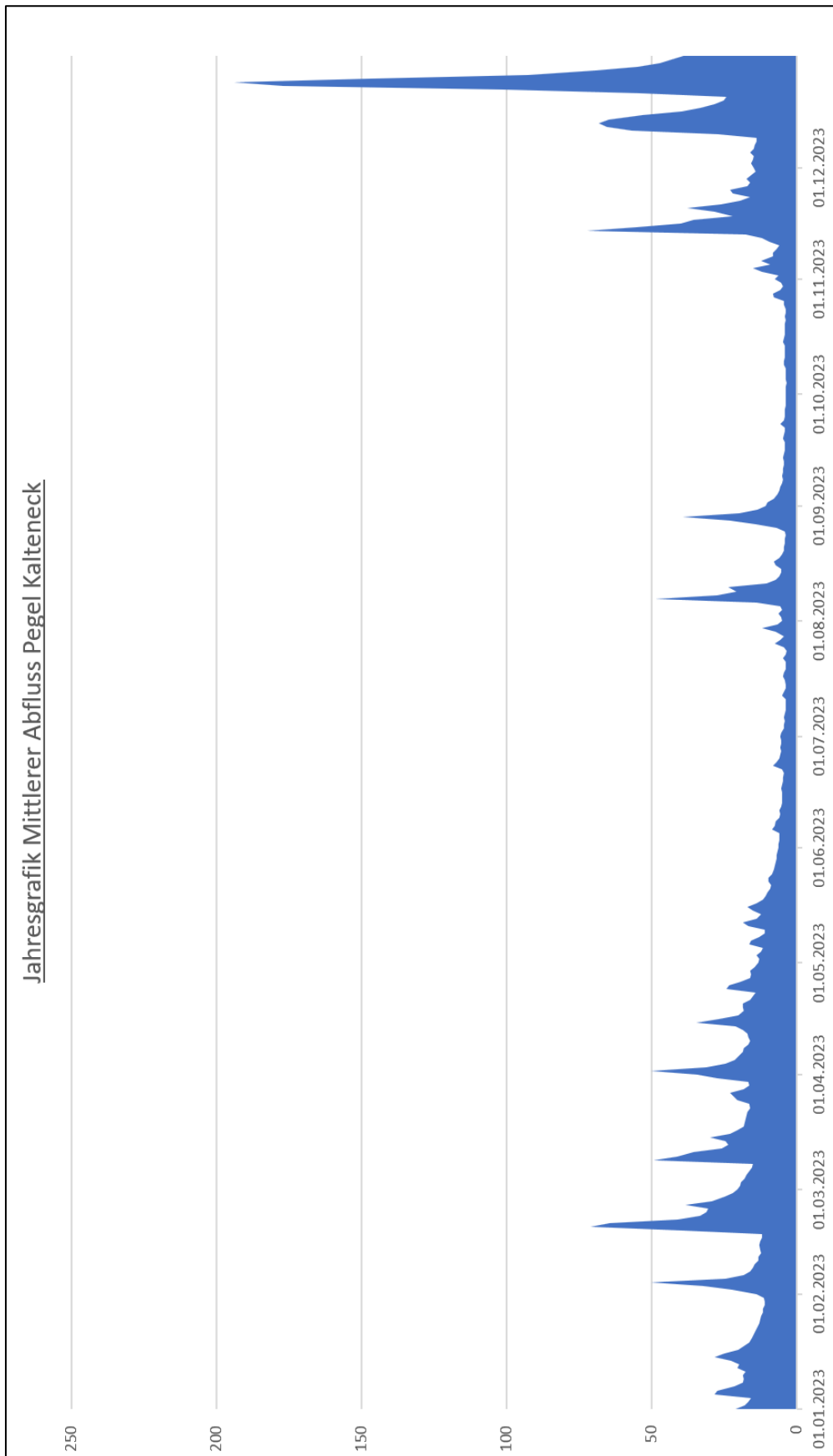

.....
Stephan Prechtl

Gesehen:
IB Schlegel
München, 19.04.2024

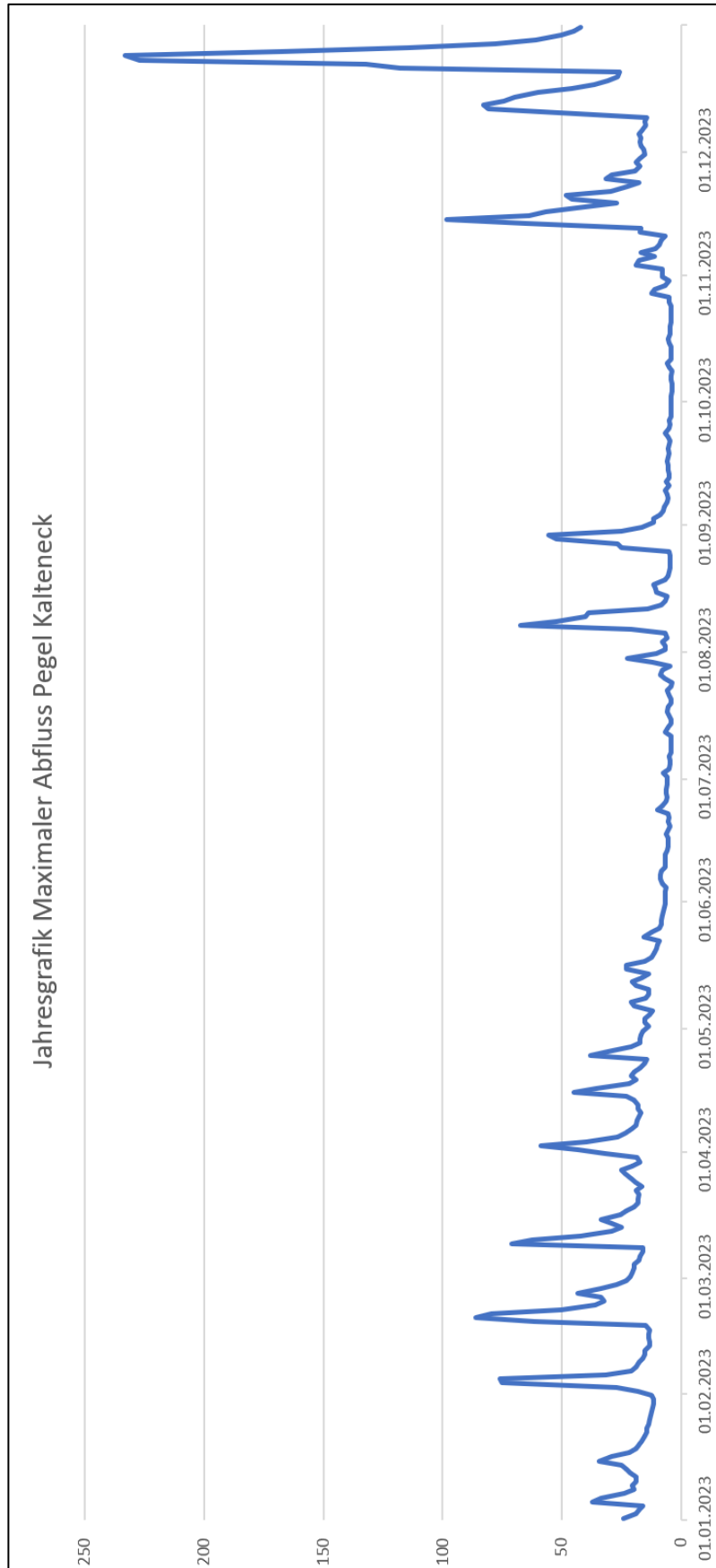

.....
ppa. Wach Roland


Dipl.-Ing. Univ.
Roland Wach
BaylkaBau
Beratender
Ingenieur
14602
KÖRPERSCHAFT DES ÖFFENTLICHEN
BEREICHES INGENIEURKAMMER-BAU

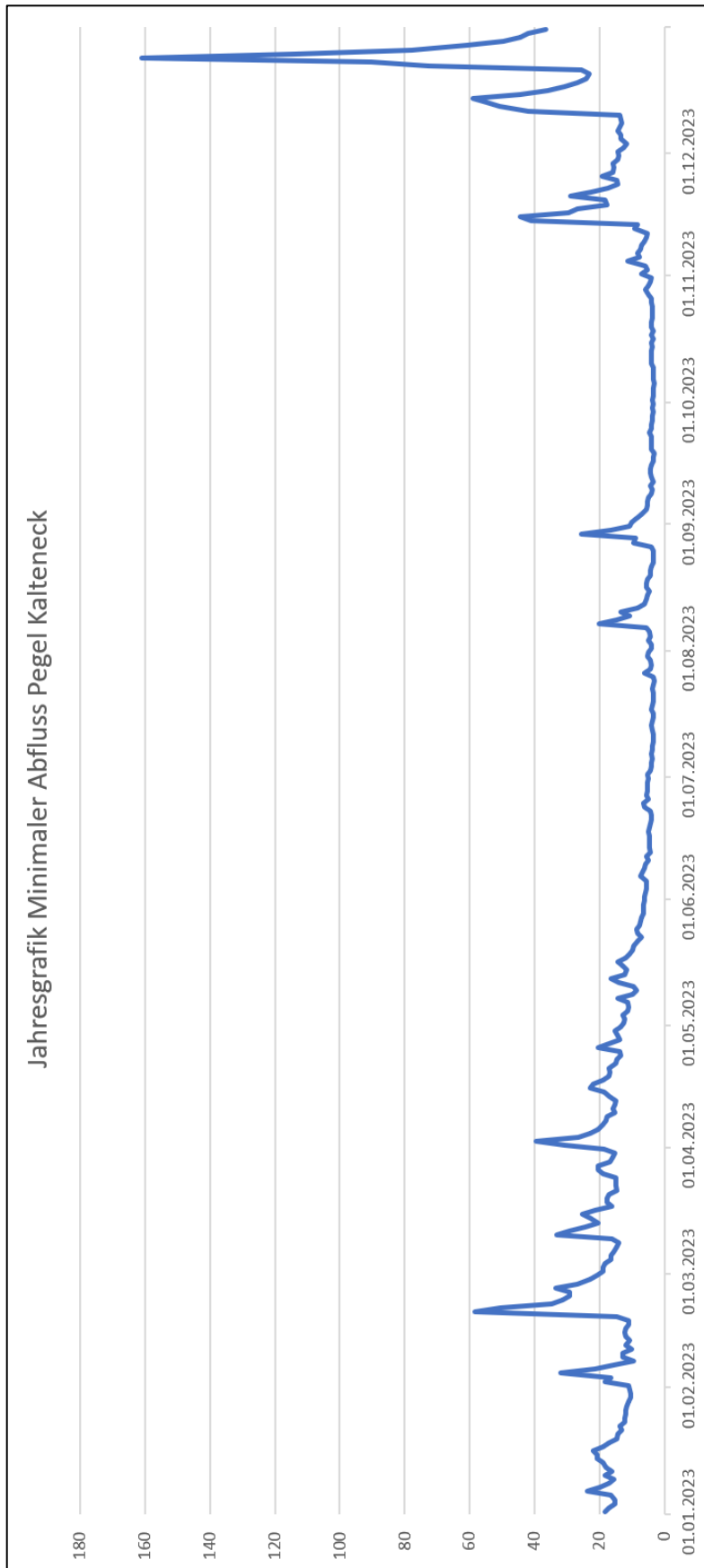
Anlage 1.1: Grafik tagesmittlerer Zufluss Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: m³/s)



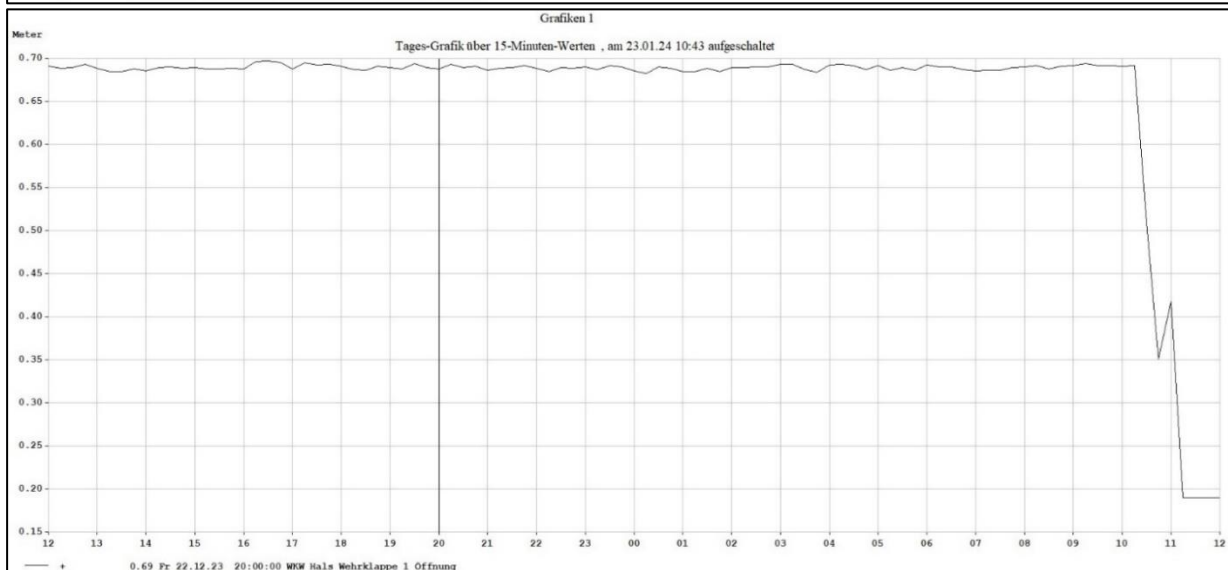
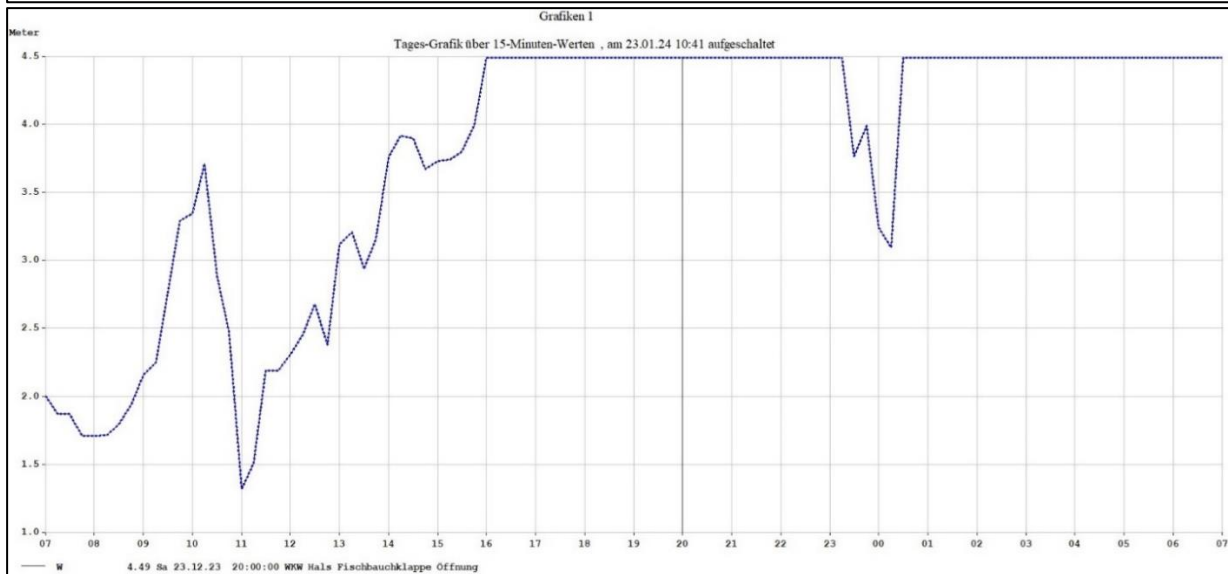
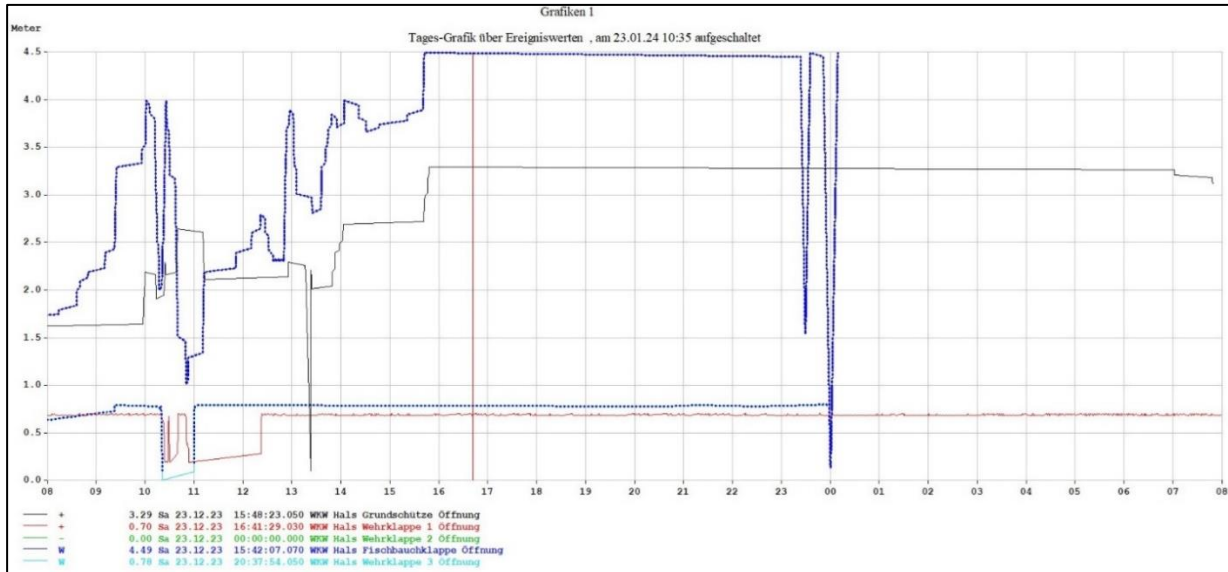
Anlage 1.2: Grafik tageshöchster Zufluss Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: m³/s)

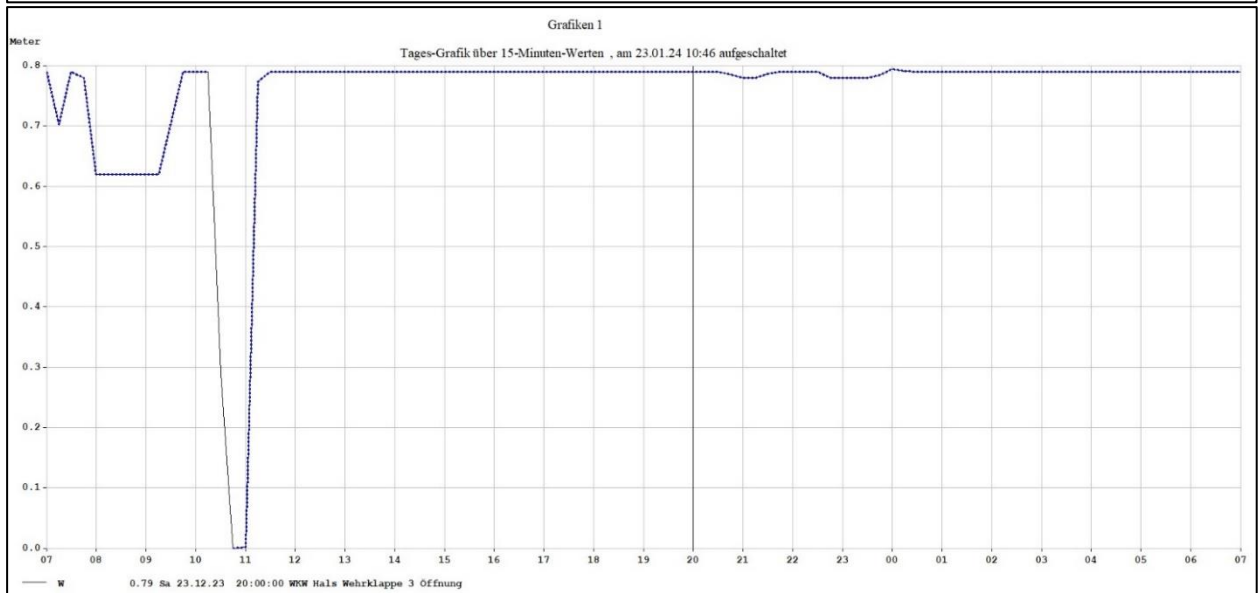
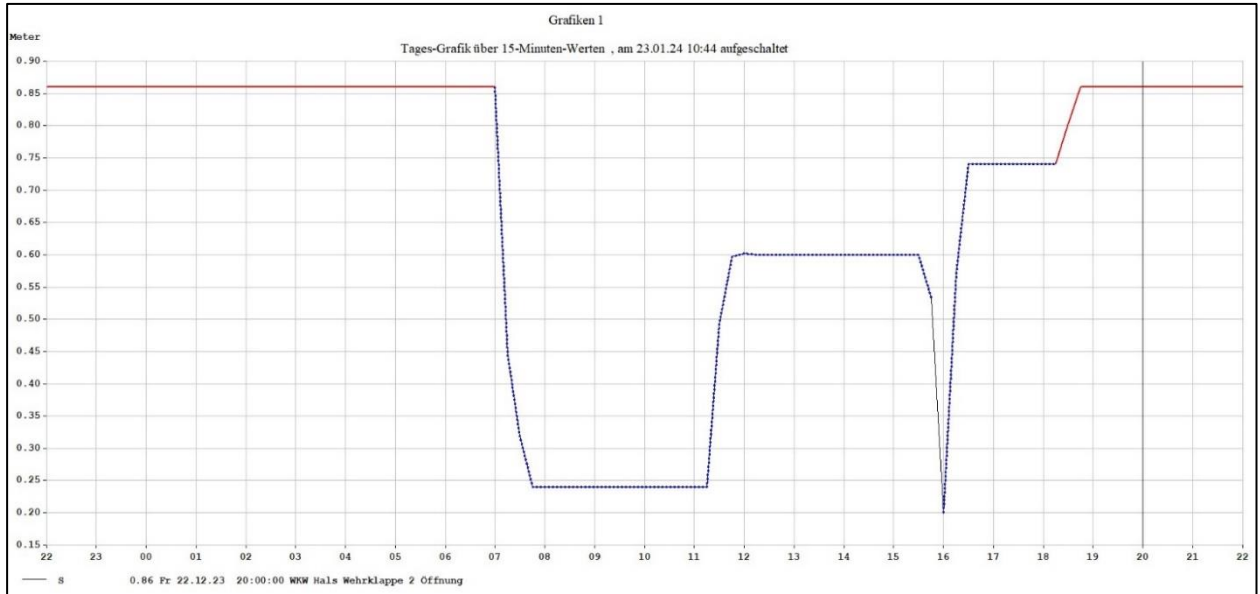


Anlage 1.3: Grafik tagesniedrigster Zufluss Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: m³/s)

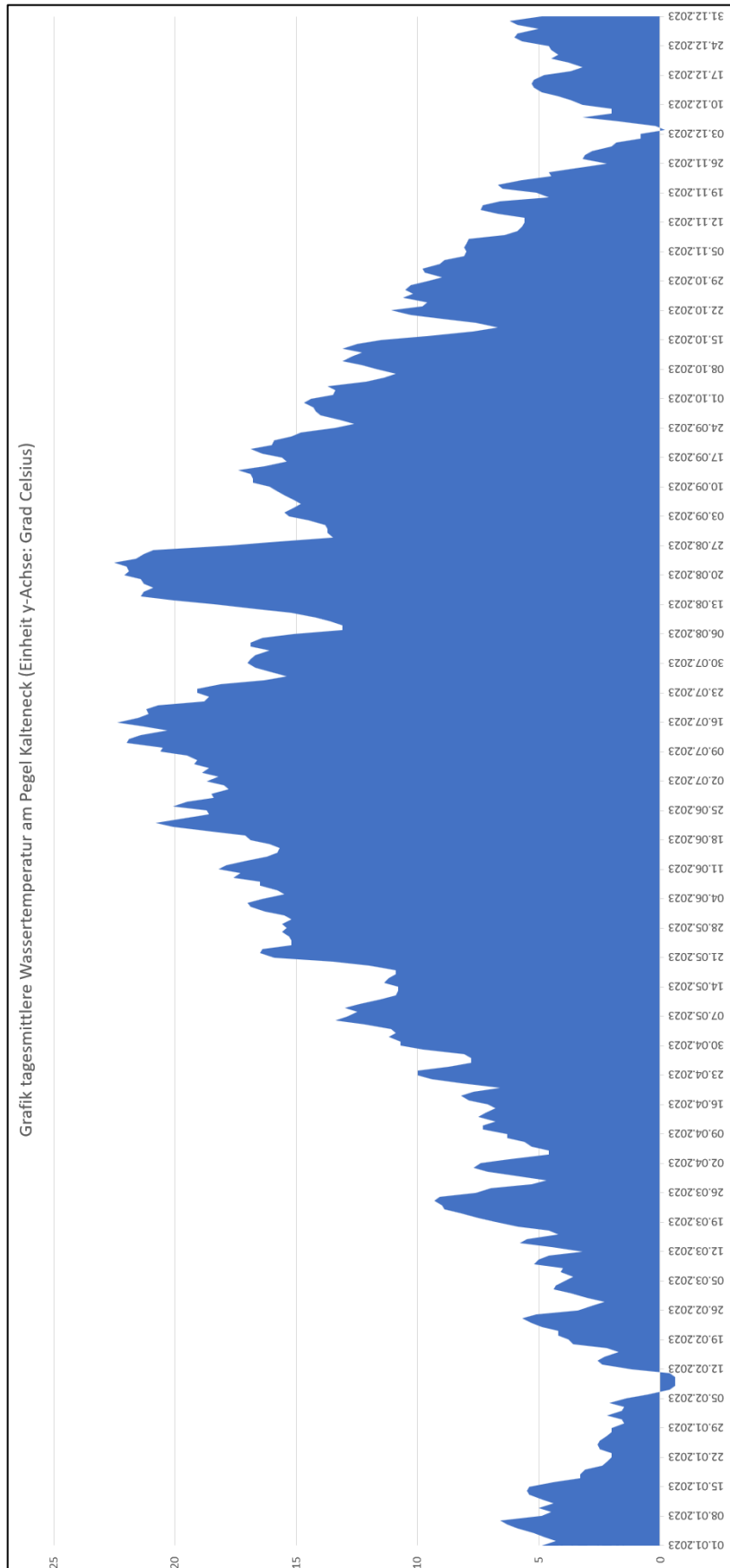


Anlage 1.4: Grafische Darstellung des Funktionstest am 23.12.2024

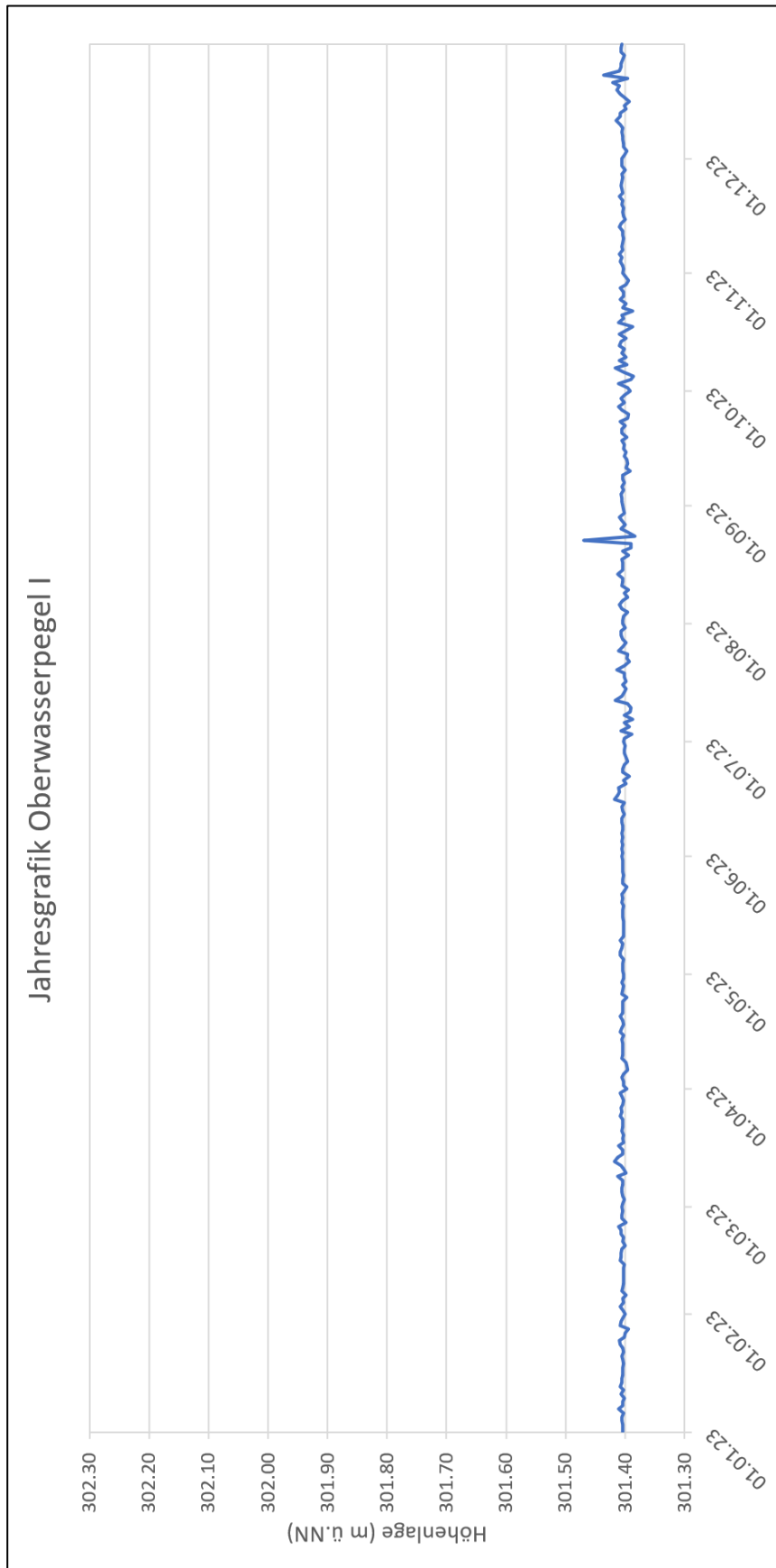




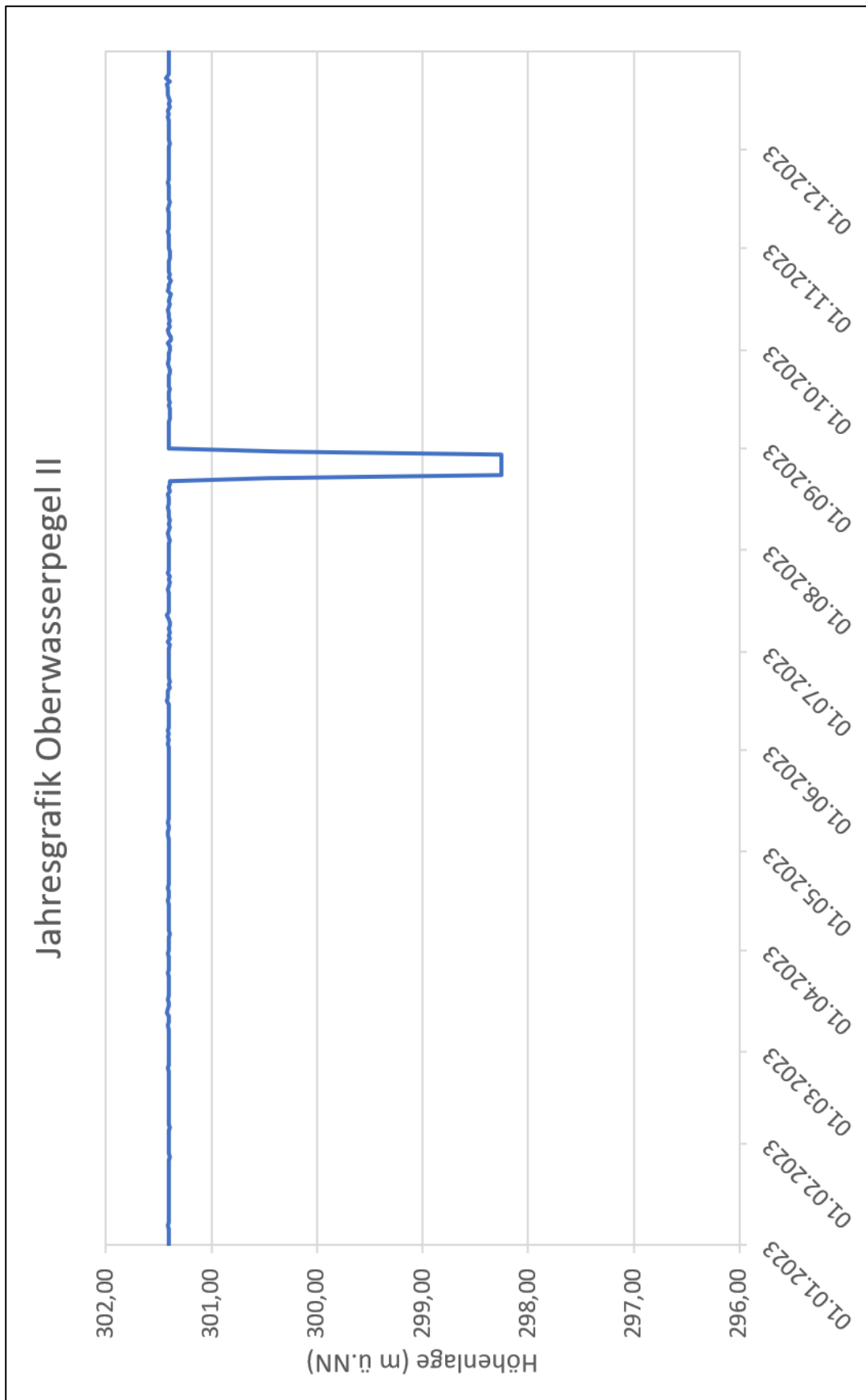
Anlage 1.5: Grafik tagesmittlere Wassertemperatur am Pegel Kalteneck (Einheit y-Achse: °C)



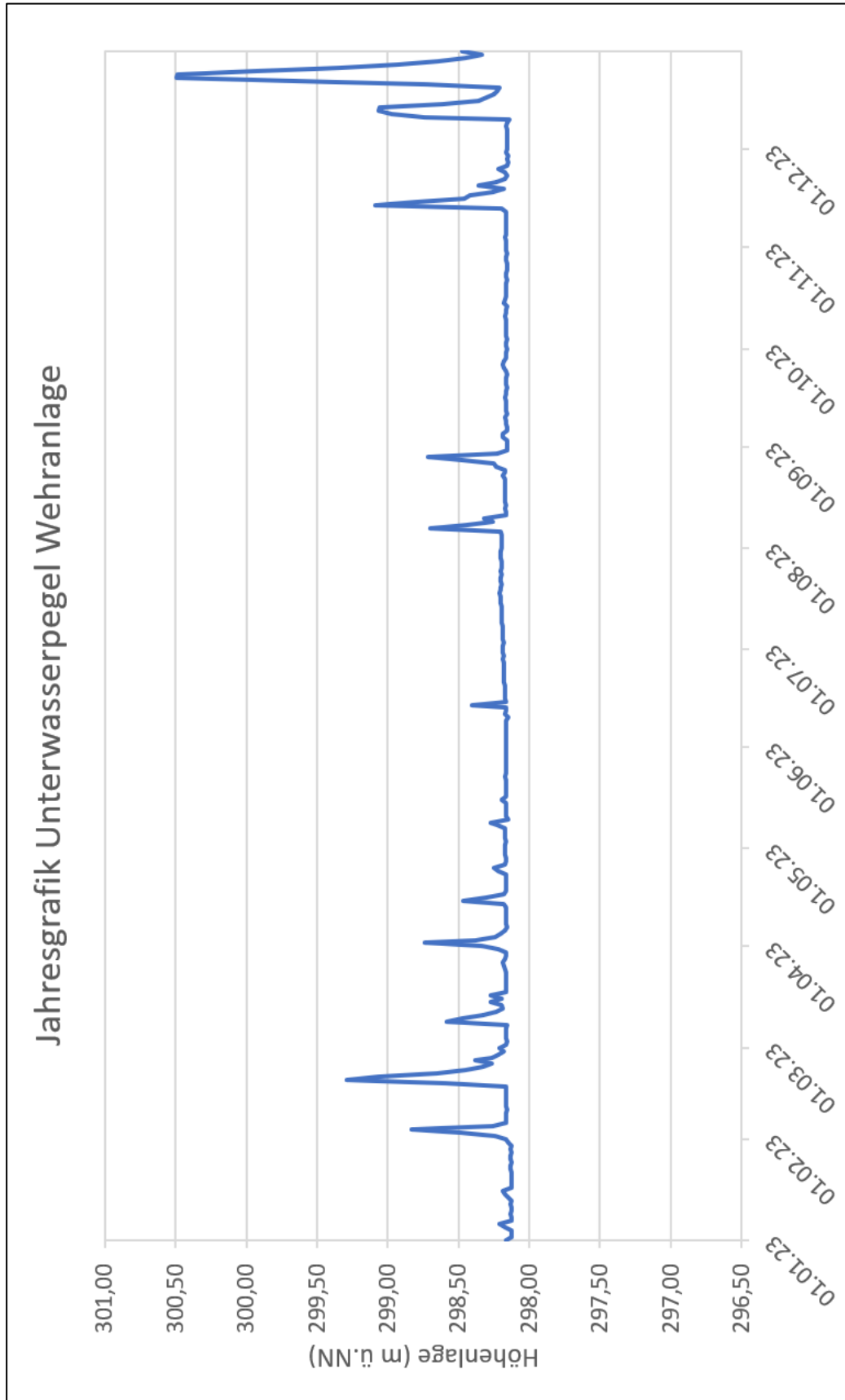
Anlage 1.6: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Oberwasserpegel I (Einheit y-Achse: Meter)



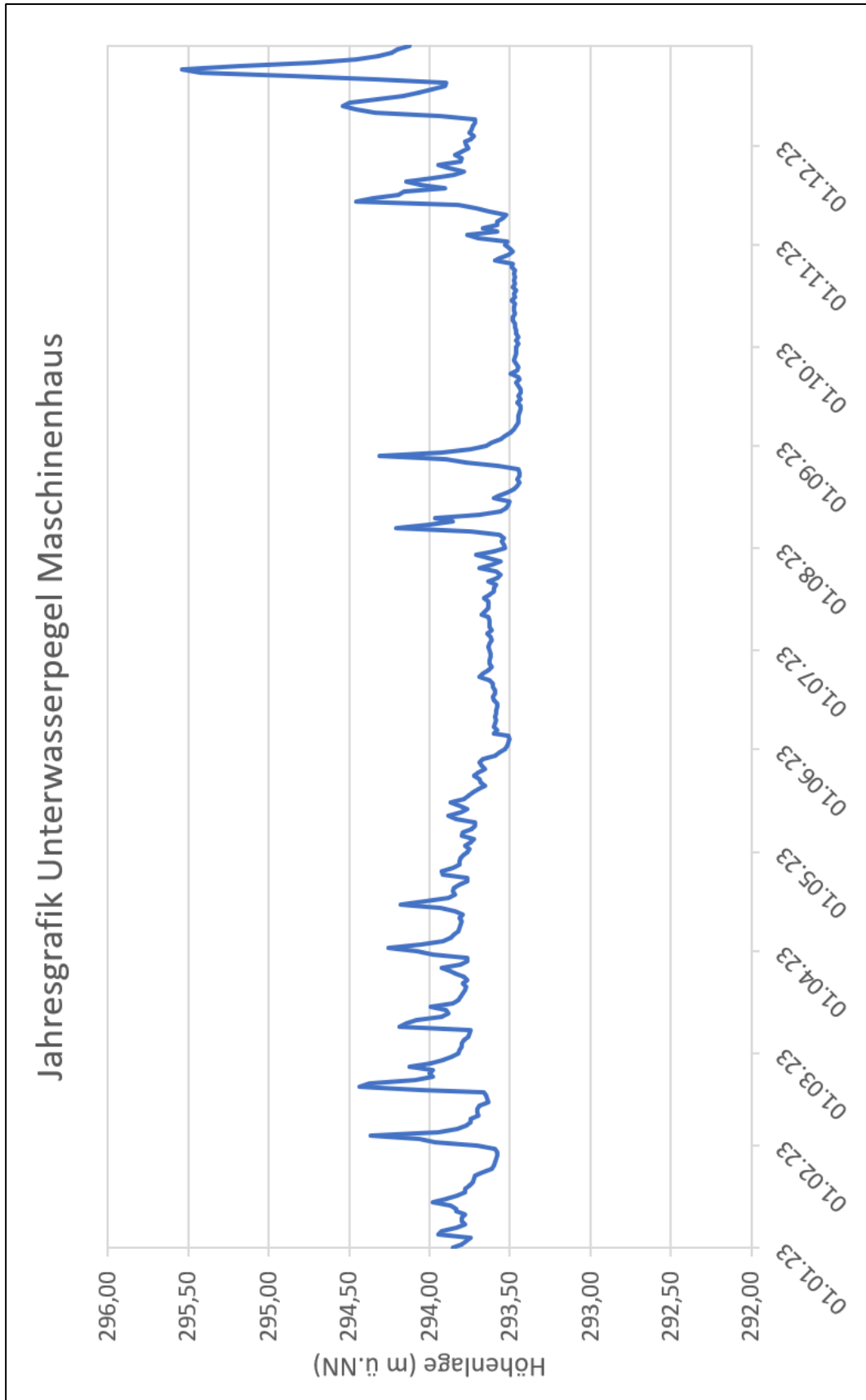
Anlage 1.7: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Oberwasserpegel II (Einheit y-Achse: Meter)



Anlage 1.8: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Unterwasserpegel Wehranlage (Einheit y-Achse: Meter)



Anlage 1.9: Grafik tagesmittlerer Wasserstand Unterwasserpegel Maschinenhaus (Einheit y-Achse: Meter)



Anlage 2.0: Allgemeine Angaben WKW Hals

Kurzbeschreibung und technische Daten	
1. Allgemeine Angaben	
1.1 Beschreibung der Anlage	
Anlagenbezeichnung	<p>Seit 1920 staut die Wehranlage des Kraftwerks Hals die Ilz am Halser Stausee bei Fluss-km 4,525 auf eine Höhe von 301,40 m ü. NN. Der Stausee erstreckt sich über ca. 1,25 km und reicht bis zum Fl.-km 5,850. Sie befindet sich am Ende einer Flussschleife mit nahezu 180° Richtungsänderung und liegt im Flussschlauch.</p> <p>Das Wasser wird über einen Ausleitungskanal zur Versorgung des Ausleitungskraftwerks geleitet und bei Fl.-km 2,25 der Ilz wieder zugeführt. Restwasser von der Tümpelpassanlage und dem Laufwasserkraftwerk fließt in einer Schleife um das Reut und trifft ebenfalls bei Fl.-km 2,25 wieder auf das Unterwasser des Ausleitungskraftwerks. Eine Flussschleife zwischen Fl.-km 6,17 und Fl.-km 3,65 ist durch einen Triftstollen zur Hochwasserabführung verbunden.</p>
Eigentümer (Adresse, Telefon, E-Mail)	<p>Stadtwerke Passau GmbH Regensburger Straße 29 94036 Passau Zentrale: 0851 560-0 info@stadtwerke-passau.de</p>
Betreiber (Adresse, Telefon, E-Mail)	<p>Stadtwerke Passau GmbH Regensburger Straße 29 94036 Passau Zentrale: 0851 560-0 info@stadtwerke-passau.de</p>
Anlagentyp	<ul style="list-style-type: none"> • Absperrbauwerk: Stauanlage bestehend aus fünf Wehrfeldern und Restwasserturbine • Kraftwerk: Ausleitungskraftwerk mit drei Turbinen
Klassifizierung	Klasse I, teilregelndes Wehr
Nutzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Erzeugung von CO₂ freier und erneuerbarer elektrischer Energie • Aufstau der Ilz auf eine Höhe von 301,40 m ü. NN • Ausleitung einer Wassermenge bis zu 26,73 m³/s an der Ilz in den Ausleitungskanal zum Ausleitungskraftwerk Hals • Wiedereinleitung über dem Unterwasserkanal in die Ilz • Ableitung einer Wassermenge von 3,45 m³/s (3,00 m³/s Restwasserturbine, 0,45 m³/s Fischwanderhilfe)

1.2 Lage		
Stadt	Stadt Passau	
Anlagenadresse	<ul style="list-style-type: none"> • Ausleitungskraftwerk Mühlengasse 4 94034 Passau • Stauanlage Halser Ilzschleife Keine Adresse 94034 Passau 	
Koordinaten des Absperrbauwerkes inkl. Lagesystem	48.590000, 13.46124 WGS84	
1.3 Technische Daten		
1.3.1 Allgemeines		
Baujahr	1920	Jahr
Probestau	-	Datum
Wasserrechtliche Abnahme am	07.04.1923	Datum
Wasserrechtliche Abnahme durch	Stadt Passau	Text
Stauanlagenbuch, Bearbeitungsstand	-	Text/Datum
Betriebsvorschrift, Bearbeitungsstand	Die Betriebsvorschrift befindet sich gerade in der Fortschreibung. Sie wird den wasserrechtlichen Antrag auf Neubewilligung des WKW Hals beigefügt.	Text/Datum
Höhenbezugssystem bei Erstellung der Anlage	DHHN12	
Aktuell verwendetes Höhenbezugssystem	DHHN12	
Letzte vertiefte Überprüfung	Die vertiefte Überprüfung erfolgt im Jahr 2024.	Jahr
Grundlegende Sanierungen	Die Modernisierung des Wasserkraftwerks und die Sanierung der Anlage gemäß den wasserrechtlichen Genehmigungen wurden zwischen 1985 und 1988 fortgesetzt, wobei einige Teile aus technischen und baulichen Gründen erneuert wurden. Die Sanierungsarbeiten wurden 1989 abgeschlossen. / 1985 bis 1989	Text/Jahr

Kurzbeschreibung und technische Daten			
1.3.2 Ziele/Höhen inkl. Höhenbezugssystem/Flächen			
Kronenstau	Z_K	300,70	m ü. NN
Hochwasserstauziel	Z_{H2}	-	m ü. NN
Hochwasserstauziel	Z_{H1}	-	m ü. NN
Vollstau	Z_V	-	m ü. NN
Stauziel	Z_S	301,40	m ü. NN
Dauerstauziel (HRB)	Z_D	-	m ü. NN
Absenkziel	Z_A	-	m ü. NN
Tiefstes Absenkziel	Z_T	-	m ü. NN
Höhe Gründungssohle		297,70	m ü. NN
Wasserfläche bei Stauziel	Z_S	Ca. 86.329	m ²
1.3.3 Stauräume			
Beckenraum	I_B	-	m ³
Freiraum	I_{F2}	-	m ³
Freiraum	I_{F1}	-	m ³
Außergewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum	I_{AHR2}	-	m ³
Außergewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum	I_{AHR1}	-	m ³
Gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum	I_{GHR}	-	m ³
Stauraum	I_S	Ca. 141.312	m ³
Dauerstauraum (HRB)	I_D	-	
Betriebsraum	I_{BR}	-	m ³
Reserveraum	I_R	-	m ³
Totraum	I_T	-	m ³

Kurzbeschreibung und technische Daten		
2. Öffentlich-rechtliche Zulassungen für den Aufstau		
Wasserrechtliche Zulassung vom	30.04.1991	Datum
durch	Stadt Passau	Text
mit Aktenzeichen	35 Sch/Sz	Text
Wasserrechtlicher Änderungsbescheid vom	09.07.1993	Datum
durch	Stadt Passau	Text
mit Aktenzeichen	35 Bo/Sz	Text
3. Hydrologische Angaben mit Ermittlungsjahr		
gestautes Gewässer	llz	Text
Einzugsgebiet A_E	846	km ²
MQ MQ	15,7	m ³ /s
Mindestwasser-/Pflichtabgabe	3,00	m ³ /s
Schadlose Unterwasserabgabe	3,45	m ³ /s
Ausbaugrad	-	%
BHQ ₁ BHQ₁	468	m ³ /s
Jährlichkeit BHQ ₁	100	Zahl
BHQ ₂ BHQ₂	712	m ³ /s
Jährlichkeit BHQ ₂	1000	Zahl
BHQ ₃ BHQ₃	-	m ³ /s
Jährlichkeit BHQ ₃	-	Zahl
Regelabfluss (HRB)	-	m ³ /s

4. Absperrbauwerke		
Art des Absperrbauwerks	Staustufe	Text
Bauwerkstyp	Stauwehr	Text
Dammkronenhöhe = Kronenstau Z_k	300,70	m NHN
Höhe über Gründungssohle/Aufstandsfläche/Gewässersohle	2,70	m
Kurzbeschreibung und technische Daten		
4. Absperrbauwerke (Ende)		
Kronenlänge (siehe Anlage des Antrags auf Neubewilligung 4.1.1.7)	Variiert	m
Kronenbreite (siehe Anlage des Antrags auf Neubewilligung 4.1.1.7)	7,10	m
Böschungsneigung wasserseitig	Variiert	Zahl
Böschungsneigung luftseitig	1:2	1 : m
5. Betriebseinrichtungen		
Bauweise Hochwasserentlastungsanlage	<p>Das Wehr hat eine Gesamtbreite von etwa 65 m und setzt sich aus insgesamt fünf Wehrfeldern zusammen. Von der orographisch linken Uferseite bis zur rechten Uferseite (vom Ufer der Innenkurve zur Außenkurve) sind drei Wehröffnungen mit unterschiedlicher Feldbreite (WF-1: 13,6 m, WF-2: 13,8 m, WF-3: 12,0 m) vorhanden. Alle drei Wehröffnungen verfügen über eine aufgesetzte 0,80 m hohe Fischbauchklappe. Im Falle eines Kraftwerksausfalls oder einer Überschreitung des Stauziels von 301,40 m ü. NN öffnen sich automatisch die hydraulisch angetriebenen Wehrklappen der drei Wehröffnungen (mit Wasserdruck). Dabei kommen die Klappenverschlüsse mit einer Schwellenhöhe von 300,70 m ü. NN in den Wehrfeldern 1 bis 3 zum Einsatz. Die Wehranlage am Kraftwerk Hals setzt sich weiterhin aus zwei zusätzlichen Wehrfeldern zusammen.</p> <p>Wehrfeld 4: Ein Schützenwehr, auch als Grundschutz benannt, weist Breite von 15,00 m auf. Die Sohle liegt auf der Höhenkote 298,30 m ü. NN. Zur Regulierung des Abflusses kann der Verschluss über Elektroantrieb mit Spindeln bewegt werden.</p> <p>Wehrfeld 5: Ein Klappenwehr mit Fischbauchklappe, dessen lichte Weite 4,10 m beträgt. Die Höhe der gelegten Klappe liegt etwa auf der Höhenkote 297,5 m ü. NN. Die Fischbauchklappe in Wehrfeld 5 dient insbesondere der Treibgut Abfuhr bei Hochwasser sowie zur Reinigung des Grobrechnens vor dem Ausleitungskanal.</p> <p>Die komplette Wehranlage ist vor Ort und über die Fernsteuerung steuerbar (WF 1 – 5).</p> <p>Der Triftstollen dient sowohl zur Hochwasserabführung als auch als Wanderweg. Über den Triftstollen werden bis zu 40 m³/s abgeleitet und beeinflusst Kilometer 3,650 der Ilz wiederzugeben. Das Zulaufschütz ermöglicht die Absperrung des Zulaufes, damit bei niedrigen Abflüssen keine Entnahme aus dem Gewässerbett erfolgt. Die Abflussleistung der einzelnen Wehrfelder bei zunehmendem OW-Spiegel ist aus der Anlage 3.0 zu entnehmen.</p>	Text

Leistungsfähigkeit Hochwasserentlastungsanlage	-	m ³ /s
... bezogen auf Z _{H1}	-	m NHN
Leistungsfähigkeit Hochwasserentlastungsanlage	-	m ³ /s
... bezogen auf Z _{H2}	-	m NHN
Grundablässe	-	Text
Leistungsfähigkeit Grundablässe	-	m ³ /s
Betriebsauslässe	-	Text
Leistungsfähigkeit Betriebsauslässe	-	m ³ /s
Sonstige Betriebseinrichtungen	-	Text
6. Mess- und Kontrollprogramm		
Bearbeitungsstand Mess- und Kontrollprogramm	in Aufbau, erfolgt im Jahr 2024	Datum
Bestandspläne und sonstige Anlagen		
Schnitt durch die Absperrbauwerke (siehe Anlage des Antrags auf Neubewilligung 4.)	-	Zeichnung
Lageplan Absperrbauwerke (siehe Anlage des Antrags auf Neubewilligung 4.)	-	Zeichnung
Längs- und Querschnitte der Betriebseinrichtungen	-	Zeichnung
Lagepläne aller Mess- und Kontrolleinrichtungen	-	Zeichnung

Anlage 3.0: Abflussleistung der einzelnen Wehrfelder bei zunehmendem OW-Spiegel

