

Dipl.-Ing.(FH) Günther Hartmann

Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau



Heckenweg 10

83370 Seeon

Tel. 08667-7544

Fax 08624-891292

e-mail: [mail@hartmann-hydro.de](mailto:mail@hartmann-hydro.de)

**Antrag auf Bewilligung für den  
Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage  
„Poschmühle“  
am Steiner Mühlbach in der  
Stadt Traunreut,  
Landkreis Traunstein**

Antragstellerin:

**Isabel Maier-Klemm  
Poschmühle 2  
83301 Traunreut**

## **Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“ am Steiner Mühlbach in der Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein**

### **1. Inhaltsverzeichnis**

### **2. Antrag**

### **3. Erläuterung**

### **4. Übersichtslagepläne**

- 4.1 Übersichtslageplan (I)  
Maßstab 1:25.000 Plan Nr. 01
- 4.2 Übersichtslageplan (II)  
Maßstab 1: 5.000 Plan Nr. 02

### **5. Lageplan**

- Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“  
Maßstab 1: 1.000 Plan Nr. 03

### **6. Längsschnitt**

- Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“  
Steiner Mühlbach  
Maßstab 1:2.000/100 Plan Nr. 04

### **7. Querschnitte**

- 7.1 Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“  
Oberwasserkanal – Steiner Mühlbach  
Maßstab 1:100 Plan Nr. 05.1
- 7.2 Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“  
Unterwasserkanal – Steiner Mühlbach  
Maßstab 1:100 Plan Nr. 05.2

### **8. Bauzeichnungen der baulichen Anlagen und der betrieblichen Einrichtungen**

- 8.1 Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“  
Turbinenhaus  
Draufsicht / Grundriss und Schnitte  
Maßstab 1: 100 Plan Nr. 06
- 8.2 Einlaufbauwerk und Grundablaß  
Draufsicht und Schnitte  
Maßstab 1: 100 Plan Nr. 07
- 8.3 Entlastungsbauwerk  
Maßstab 1: 100 Plan Nr. 08

### **9. Grundstücksverzeichnis**

- 9.1 Grundstücksverzeichnis
- 9.2 Grundstücksverzeichnis – Lageplan  
Maßstab 1: 2.000 Plan Nr. 10

### **10. Höhenmaße, Höhenfestpunkte, Turbinenblatt, Hydraulische Nachweise**

### 2. Antrag

Frau **Isabel Maier-Klemm** stellt hiermit, aufgrund der nachstehenden Erläuterungen und der beigefügten Planunterlagen, folgenden **Antrag auf Bewilligung**:

- zum Aufstau des Steiner Mühlbachs (St. Georgener Mühlbach) am Kraftwerk „Poschmühle“ bis auf 522,595 müNN (DHHN12), bzw. 522,564 müNHN (DHHN2016);
- zum Absenken des Unterwassers am Kraftwerk „Poschmühle“ bis auf Höhe 518,695 müNN (DHHN12), bzw. 518,664 müNHN (DHHN2016);

Die Antragsunterlagen wurden gemäß den Anforderungen der Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) vom 13. März 2000 (GVBl S. 156, BayRS 753-1-6-UG), zuletzt geändert durch Verordnung vom 20. Oktober 2010, erstellt.

**Die bestehende Bewilligung wurde bis zum 30.09.2026 erteilt.**

Es wird beantragt die Bewilligung für weitere 30 Jahre, d.h. bis 30.09.2056, zu erteilen.

Poschmühle, 22. 01. 2025

Antragstellerin:

**Isabel Maier-Klemm**

Poschmühle 2

**83301 Traunreut**

Tel. 08669 789500

e-mail: [info@pension-poschmuehle.de](mailto:info@pension-poschmuehle.de)

### 3. Erläuterung

#### 3.1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist Frau **Isabel Maier-Klemm**, Poschmühle 2, 83301 Traunreut.

#### 3.2 Zweck des Vorhabens

Zweck des Vorhabens ist die erneute Bewilligung der Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“ am Steiner (St. Georgener) Mühlbach zur Erzeugung elektrischer Energie zur Stromversorgung des Sägewerks sowie des Beherbergungsbetriebes und der Einspeisung der überschüssigen Energie in das öffentliche Stromnetz.

#### 3.3 Bestehende Verhältnisse.

##### 3.3.1 Lage des Vorhabens

Die bestehende Wasserkraftanlage befindet sich im Steiner Mühlbach (Fl.-Nr. 1005 und 867/2) in der Gemarkung Stein a.d. Traun. Das Krafthaus hat die Flur-Nr. 1005/1.

Die UTM32-Koordinaten des Krafthauses betragen:

|            |           |
|------------|-----------|
| Rechtswert | 766.658   |
| Hochwert   | 5.318.402 |

Das Wasser für die Wasserkraftanlage wird der Traun bei Fkm 8,50 am rechten Ufer entnommen, und in dem St. Georgener Mühlbach bzw. Steiner Mühlbach den sechs bestehenden Triebwerksanlagen Poschmühle, Sägewerk Huber, Schlossbrauerei Stein 1 und 2, Gattermann 1 und 2, zugeführt (siehe Übersichtslageplan I - Plan Nr.01).

### 3.3.2 Hydrologische Daten

Das oberirdische Einzugsgebiet der Traun am Pegel Stein (Fkm. 2,25) beträgt 376 km<sup>2</sup>. Die Abweichung zum Einzugsgebiet am Pertensteiner Wehr (Fkm. 11,2) und Poschmühlenwehr (Fkm. 8,5) ist minimal und wird vernachlässigt.

| Hauptwerte (1926 - 2013) |        |        |      |                   |
|--------------------------|--------|--------|------|-------------------|
|                          | Winter | Sommer | Jahr |                   |
| NQ                       | 2,1    | 2,1    | 2,1  | m <sup>3</sup> /s |
| MNQ                      | 4,41   | 5,09   | 4,1  | m <sup>3</sup> /s |
| MQ                       | 12,1   | 13,9   | 13   | m <sup>3</sup> /s |
| MHQ                      | 108    | 171    | 180  | m <sup>3</sup> /s |
| HQ                       | 270    | 425    | 425  | m <sup>3</sup> /s |

| Statistische Abflusskenngrößen (HQ <sub>T</sub> ) |                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|
| Bemerkung:                                        |                       |
| HQ <sub>1</sub>                                   | 145 m <sup>3</sup> /s |
| HQ <sub>2</sub>                                   | 180 m <sup>3</sup> /s |
| HQ <sub>5</sub>                                   | 240 m <sup>3</sup> /s |
| HQ <sub>10</sub>                                  | 279 m <sup>3</sup> /s |
| HQ <sub>20</sub>                                  | 326 m <sup>3</sup> /s |
| HQ <sub>50</sub>                                  | 380 m <sup>3</sup> /s |
| HQ <sub>100</sub>                                 | 440 m <sup>3</sup> /s |

Quelle: <https://www.gkd.bayern.de/de/fluesse/abfluss/isar/stein-bei-altenmarkt-18483500/statistik>

In der Beilage 10.6 ist die bestehende Wasserverteilung zwischen Pertensteiner Mühlbach und Steiner Mühlbach sowie an den Wehren in Zahlenform wiedergegeben. Der Zufluss „Steiner Mühlbach“ entspricht dem Zulauf des geplanten Wasserkraftwerkes.

Zwischen den Triebwerksbetreibern am Pertensteiner und Steiner Mühlbach besteht eine Vereinbarung zur Wasserteilung.

Diese sieht vor, dass bis zu einer Wasserführung der Traun von 4,7 m<sup>3</sup>/s das Wasser im Verhältnis 50/50 geteilt wird.

Bei größeren Wasserführungen müssen ab dem Pertensteiner Wehr mindestens 2,35 m<sup>3</sup>/s als Restwasser verbleiben.

Die Triebwerksbetreiber am Steiner Mühlbach besitzen das Recht bis zu 2,35 m<sup>3</sup>/s am Hörpoldinger Wehr auszuleiten, wobei 300 l/s als Mindestwassermenge über die Fischaufstiegsanlage (Raugerinnebeckenpass) abgeben werden müssen..

Die Triebwerksbetreiber am Pertensteiner Mühlbach besitzen das Recht bis zu 3,6 m<sup>3</sup>/s am Pertensteiner Wehr auszuleiten.

### 3.3.3 Ausgangswerte

Ausgangswerte für die Bemessung und die hydraulische Begründung waren die Hauptwerte aus dem Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbuch Donaugebiet - Abflußjahre 1926/2013 für den Pegel Stein.

### 3.3.4 Planfertigung

Bei der Anfertigung der Planunterlagen fanden die Bestimmungen der "Verordnungen über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren vom 13.03.2000, gültig ab 01.04.2000, erlassen durch das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen Anwendung.

### 3.3.5 Ortsbesichtigung und Vermessung

#### Höhenangaben

Alle in den Plänen angegebenen Höhen sind auf das amtliche Höhensystem der Bayer. Landesvermessung bezogen (neues System, DHHN 12). Bei der Vermessung wurde der SAPOS-Echtzeitpositionierungsdienst HEPS (RTK) des Bayerischen Landesamtes für Vermessung und Geoinformation benutzt.

Die erforderlichen Vermessungen für das Bewilligungsverfahren wurden vom Entwurfsverfasser durchgeführt.

Für die Herstellung des Zusammenhangs zwischen den Höhensystemen DE\_DHHN12\_NOH und DE\_DHHN2016\_NH wurde auf den Höhenfestpunkt 8041 2146 (Hörpolding, Mühlweg 2) zurückgegriffen (Beilage 10.1.1).

Die Umrechnung von „DHHN12“ zu „DHHN2016“ erfolgt durch die Subtraktion vom 31 mm.

Beispiel:  $522,877 \text{ mÜNN (DHHN12)} - 0,031 \text{ m} = 522,846 \text{ mÜNN (DHHN2016)}$

Ein entsprechender Hinweis zur Umrechnung findet sich auf den Plänen der baulichen Anlagen.

*Für die Herstellung des Zusammenhangs zwischen dem „alten Höhensystemen“ und dem Höhensystem DE\_DHHN12\_NOH kann auf die Antragsunterlagen von 1996 verwiesen werden. Dort steht:*

*„Die Höhenkoten in den bestehenden Unterlagen aus den Jahren bis 1965 sowie die Bescheide des Landratsamtes Traunstein vom 9. Mai 1973 (AZ IV 1-643/1-42-2) sind auf das alte Höhensystem bezogen. Zwischen dem Alten und dem neuen Höhensystem besteht eine Differenz von + 0,095 m.*

*z. B. Höhe im alten System 522,30 mÜNN = 522,395 mÜNN im neuen System“*

### 3.3.6 Bestehender Zustand

Die Wassernutzungsanlage Poschmühle besteht seit unvordenklicher Zeit. Im "Topographischen Atlas vom Königreich Bayern 1:50.000 Blatt Nr.85" aus dem Jahre 1828 ist die Anlage bereits eingezeichnet. Im Jahre 1857 wurde ein Eichpfahl gesetzt. Im Jahre 1905 wurde das Triebwerk nach den Plänen der Maschinenfabrik Esterer AG Altötting mit zwei unterschlächtigen Wasserrädern ausgerüstet, die zum Antrieb der Mühle und des Sägewerks dienten. Die zwei unterschlächtigen Wasserräder wurden im Jahre 1963 durch eine Francisturbine ersetzt. Im Jahr 2020 wurde die knapp 60 Jahre alte Francisturbine durch eine Kaplan-Vertikalturbine ersetzt. Technisch bedingt konnte hier auch nur eine leistungsfähigere Turbine eingebaut werden, die aber wie die Alte nicht über die geltenden Benutzungstatbestände hinaus betrieben wird.

Die Benutzungsanlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Bestandteilen:

- Dem rd. 1900 m langen Triebwerkskanal (= Teilstück des St. Georgener Mühlbaches),
- dem Einlaufbauwerk an der Wehranlage bei Fkm. 8,50 der Traun,
- dem Grundablass,
- dem Entlastungsbauwerk,
- dem 14 m langen Übergang mit Oberkante auf 522,595 müNN,
- Leerschußgerinne mit Schütze von 1,30 m lichter Weite,
- dem Feinrechen mit 20 mm lichter Stabweite und Rechenreinigungsmaschine,
- dem Turbineneinlauf mit 3,50 m lichter Weite der Einlaufschütze,
- dem Kraftwerk mit einer Kaplan-Vertikal-Turbine mit direkt angetriebenem Permanentmagnetgenerator die bei einem Nenndurchfluß von 3,38 m<sup>3</sup>/s und einer Nennfallhöhe von 3,60 m eine Leistung von 100,6 kW erzeugen könnte.
- dem Unterwasserkanal mit insgesamt 450 m Länge, wobei die ersten 110 m als Betongerinne ausgebildet sind.

An der Wehranlage in der Traun werden maximal  $2,35 \text{ m}^3/\text{s}$  ausgeleitet und den Triebwerkanlagen zugeführt.

Um diese Wassermenge nicht zu überschreiten regelt eine Steuerung die Öffnung der Einlaufschützen so, dass der Wasserstand am Entlastungsbauwerk nicht über 522,69 müNN steigt. Sollte dies jedoch einmal der Fall sein, fließt das Wasser über den Übergang mit Höhe 522,69 müNN am Entlastungsbauwerk wieder in die Traun zurück. Die Wasserstandsregelung am Kraftwerk erfolgt konstant auf 522,595 müNN.

Die hydraulischen Nachweise von Übergang und Leerschuss sind den Beilagen 10.2 und 10.3 zu entnehmen.

Das Wasser fließt durch den Feinrechen mit 20 mm lichter Stabweite in die Turbine. Der Nachweis des Feinrechens ist Beilage 10.4 zu entnehmen.

Die Daten der Turbine sind dem Turbinendatenblatt (Beilage 10.5) zu entnehmen. Da nur maximal  $2,35 \text{ m}^3/\text{s}$  Wasser genutzt werden, beträgt die Leistung der Turbine lediglich 76 kW.

### **3.3.7 Bestehende Rechte und Pflichten**

Im Bescheid vom 4.11.1996 sind folgende derzeit noch ausübbarer alte Rechte festgehalten:

- Aufstau des Steiner (St. Georgener) Mühlbachs bis auf Höhe 521,381 müNN (DHHN12, 521,286 mNN altes System)
- Nutzung einer Fallhöhe von 1,589 m,
- Nutzung einer Wassermenge von bis zu  $2,35 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Diese unbefristeten und unwiderruflichen Rechte sollen auch weiterhin aufrecht erhalten bleiben.

Die Bewilligung des o.g. Bescheides berechtigt zur Benutzung des Steiner (St. Georgener) Mühlbachs, (Gewässer III. Ordnung) durch

- zum Aufstauen des Steiner Mühlbaches am Kraftwerkseinlauf auf Höhe 522,395 müNN (DHHN12, 522,30 mNN im alten Vermessungssystem) und
- zum Absenken des Steiner Mühlbaches im Unterwasser auf Höhe 518,695 müNN (DHHN12, 518,60 mNN im alten Vermessungssystem).

Die Bewilligung ist bis zum 30. 09. 2026 befristet.

Dem Unternehmer obliegt die Gewässerunterhaltungspflicht des Steiner (St. Georgener) von der Ausleitung bis 350 m oberhalb des Treibwerks Huber in St. Georgen.

Im gleichen Bescheid wurde dem Betreiber gestattet den Feinrechen mit 30 mm lichter Weite beizubehalten, der aber, falls er erneuert werden muss, mit 25 mm lichter Weite auszuführen.

Mit Bescheid vom 24.03.2014 wurden die o.g. alten Rechte und Befugnisse abermals bestätigt.

Folgende Rechte wurden in Gestalt einer beschränkten Erlaubnis neu genehmigt:

- Aufstauen im Oberwasser vor dem Kraftwerk selbst (§ 9 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes-WHG) bis auf 522,595 müNN (DHHN12), entspricht 522,564 müNHN (DHHN2016),
- Erhöhung der Überfallkrone am Entlastungsbauwerk auf 522,69 müNN (DHHN12), entspricht 522,659 müNHN (DHHN2016).

Zum Schutz der Fischpopulation 2014 wurde statt des 30-mm-Feinrechens ein Feinrechen mit 20 mm lichter Stabweite und optimierten Flußrechenprofilen eingebaut.

### 3.4 Geplanter Zustand

Für den beantragten weiteren Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage sind bauliche Veränderungen vorgesehen, die sich aus den Anpassungen der Anlage an die Vorgaben des WHG ergeben.

Der Einsatz eines Feinrechens mit 20 mm lichter Stabweite entspricht der gängigen Genehmigungspraxis am Steiner Mühlbach (z.B. Sägewerk Huber, 2023) und dem allgemein anerkannten Stand der Technik für den Fischschutz.

Um den Fischschutz (§35 WHG) weiter gerecht zu werden, ist geplant einen Fischabstieg (§34 WHG) in Gestalt eines Rohres DN300 mm auf der rechten Seite unmittelbar vor dem Feinrechen abzweigen zu lassen, das mindestens zu 75% gefüllt ist und 0,5% Gesamtgefälle aufweist (Nachweise Beilagen 10.8.1 und 10.8.2). Der Fischabstieg ist dauerhaft mit rd. 91 l/s dotiert. Am Ende des Rohres stürzen die abwandernden Fische über ca. 3,76 m in den an dieser Stelle ca. 1,12 m tiefen Leerschuss (Wasserpolster).

Hierbei muss das Wasserpolster immer mindestens 25 % der Fallhöhe betragen und mindestens 90 cm tief sein (Odeh & Orvis 1998 und Ebel 2013). Ebel (2013) beschreibt zudem, dass für mitteleuropäische Wasserkraftanlagen gute Erfahrungen vorliegen bei Fallhöhen von 3 - 4 m und einem darunterliegenden Wasserpolster von 1,3 - 1,5 m.

Des Weiteren wird in dem DWA-Themenband (2005) - Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen beschrieben, dass die kritische Fallhöhe für Fische > 60 cm bei 13 m liegt. Weiter wird ausgeführt, dass Fische mit einer Gesamtlänge von 15 - 18 cm hingegen erst nach einem Sturz von 30 - 40 m die kritische Fallhöhe erreichen.

Entsprechend besteht für die ansässige Fischfauna der o.g. Wasserkraftanlage bei Fallhöhen von maximal 3,7 m und einem Wasserpolster von 1,2 m keinerlei Gefahr durch den Fall geschädigt zu werden.

Zusammen mit der im Jahre 2006 errichteten Fischaufstiegsanlage am Poschmühlenwehr ist den §§ 34 und 35 WHG in hohem Maße Rechnung getragen.

### 3.5 Jahresarbeit

Die mittlere Jahresarbeit der Stau- und Triebwerksanlage „Poschmühle“ beträgt rd. 635.000 kWh (s. Beilage 10.6).

**In Folge der geplanten Dotation des Fischabstieges mit 91 l/s reduziert sich der Ertrag zukünftig um rd. 26.300 kWh auf dann nur noch rd. 608.170 kWh.**

Der Nettovermeidungsfaktor (NVF) für Strom aus Laufwasserkraftwerken liegt bei 803 g CO<sub>2</sub>-Äquivalent/kWh. **Die Triebwerksanlage „Poschmühle“ vermeidet demnach zukünftig jährlich rund 488 Tonnen CO<sub>2</sub>. Ohne der Dotation des Fischabstieges wären es 21 Tonnen mehr, also 509 Tonnen CO<sub>2</sub>.**

Das Umweltbundesamt bewertet auch die Klimafolgeschäden für CO<sub>2</sub>. Die Kostensätze verfolgen das Ziel, die Schäden in monetären Werten zu bestimmen, die der Gesellschaft auf Grund von Umweltbelastungen entstehen. Diese liegen zwischen 201 €/t CO<sub>2</sub>-Äquivalent und 680 €/t CO<sub>2</sub>-Äquivalent, wobei die Empfehlung des Umweltbundesamtes bei lediglich 201 €/t CO<sub>2</sub>-Äquivalent liegt - weiter steigend in Anlehnung an den Verbraucherpreisindex. Das ergibt bei dieser Anlage eine jährliche Einsparung von rd. 98 T€ (bisher 102 T€) an Klimafolgeschäden, sowie im neuen Bewilligungszeitraum von 30 Jahren rund 2,95 Mio. € Einsparung an Klimafolgeschäden.

### 3.6 Eigentumsverhältnisse

Der St. Georgener (Steiner) Mühlbach mit den Flur-Nrn. 1005, 867/2, 867/3, 867/1 sowie 867 der Gemarkung Stein a.d. Traun befindet sich im Eigentum Betreiber der Stau- und Triebwerksanlagen.

Die Triebwerksanlage Poschmühle (Fl.-Nr. 1005/1) und die unmittelbar an die Stau- und Triebwerksanlage angrenzende Flur-Nrn. 1001/1 befinden sich im Eigentum der Antragstellerin.

Die Eigentümer der weiteren betroffenen Anliegergrundstücke sind Beilage 09.1 zu entnehmen.

### 3.7 Schlußausführung

Das Vorhaben entspricht den Klimaschutzzielen der EU, der Bundesrepublik Deutschland und des Freistaates Bayern.

Laut EEG 2023 liegen *„die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen ... im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

Das Bayerische Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) in der ab dem 1.1.2023 gültigen Fassung unterstreicht das ebenfalls.

Damit sind Belange der erneuerbaren Energien bei Entscheidungsspielräumen mit einem deutlich höheren Gewicht als andere Belange zu berücksichtigen.

In der obigen Erläuterung wurde das geplante Vorhaben ausführlich beschrieben und in den nachfolgenden Plänen dargestellt.

Die Unterhaltungslast soll im bestehenden Umfang erhalten bleiben.

Bei evtl. Rückfragen stehen der Antragsteller und der Planfertiger gerne zur Verfügung.

Aufgestellt:

Seeon und Poschmühle, 22. 01. 2025

**Entwurfsverfasser:**

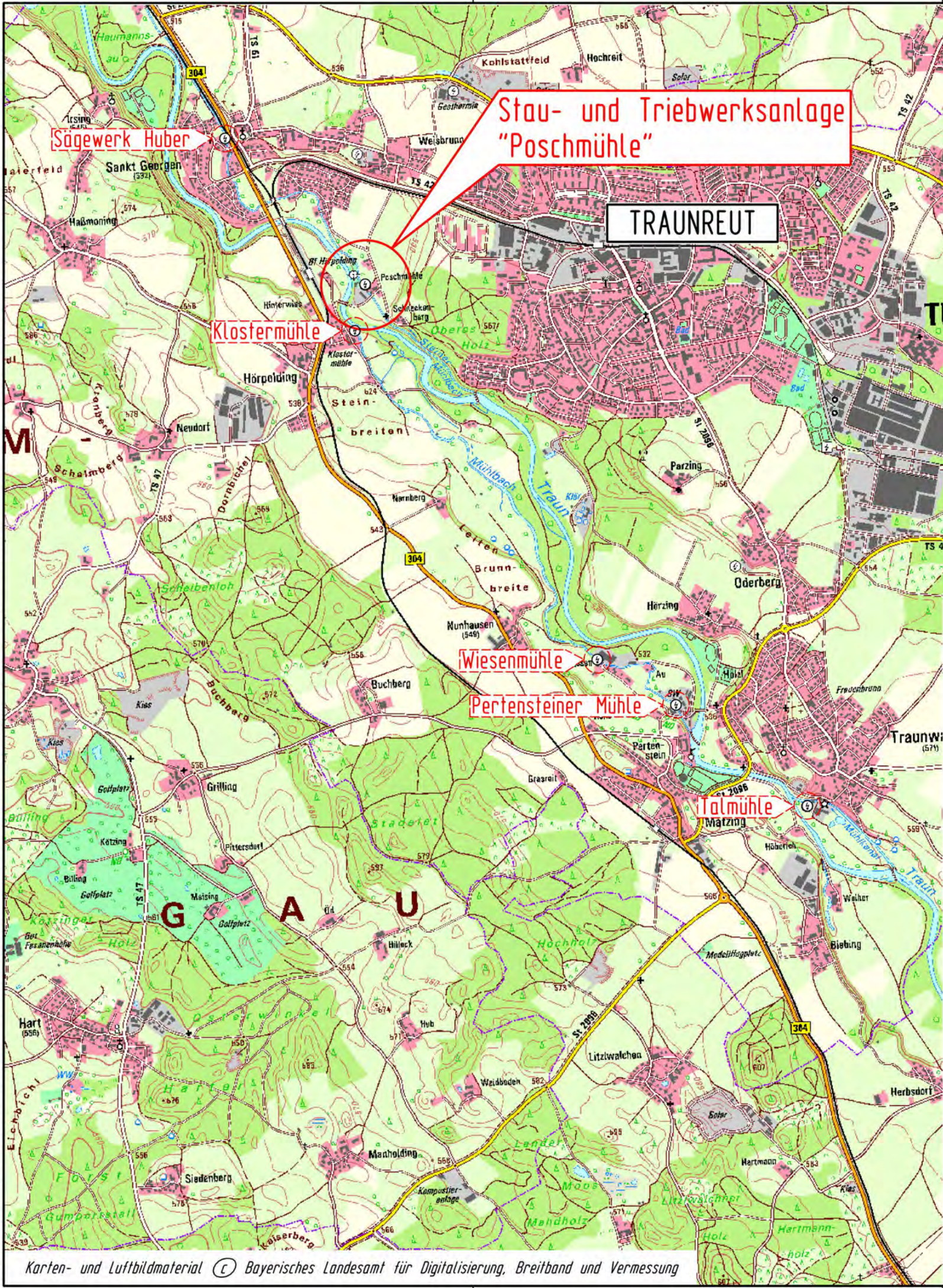
**Antragsteller:**

Günther Hartmann  
Dipl.-Ing. (FH)

Isabel Maier-Klemm

**Dipl.-Ing. Günther Hartmann**  
Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau  
Heckenweg 10  
**83370 Seeon**  
Tel. 08667-7544  
e-mail: [mail@hartmann-hydro.de](mailto:mail@hartmann-hydro.de)

Poschmühle 2  
**83301 Traunreut**  
Tel. 08669-789500  
e-mail: [info@pension-poschmuehle.de](mailto:info@pension-poschmuehle.de)



Stau- und Triebwerksanlage  
"Poschmühle"

TRAUNREUT

TRAUNREUT

Wiesenmühle

Pertensteiner Mühle

Talmühle

Antragstellerin:

Isabel Maier-Klemm  
Poschmühle 2  
83301 Traunreut

Unterschrift

Unternehmen:

Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein

Stau- und Triebwerksanlage  
"Poschmühle"

|            | Datum      | Name        |
|------------|------------|-------------|
| Gezeichnet | 21.04.2025 | G. Hartmann |
| Bearbeitet | 21.04.2025 | G. Hartmann |
| Geprüft    |            |             |

Übersichtslageplan (I)

1 : 25.000

| Änderung | Index | Datum | Gezeichnet | Art der Änderung | Geprüft: |
|----------|-------|-------|------------|------------------|----------|
|          |       |       |            |                  |          |

Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch verbreitet oder dritten Personen mitgeteilt werden.  
§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 9.05.66 (einschl. letzte Änderung) und §§ 17 u. 18 d. Gesetzes gegen den unlaut. Wettbewerb v. 7.06.09 mit Änd. von 1925, 1932 u. 1935

Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann  
Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau

Bellage: 4.1

Auftragsnummer: 0824

Plan Nr. 01

Heckenweg 10, 83370 Seon  
Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865  
mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de

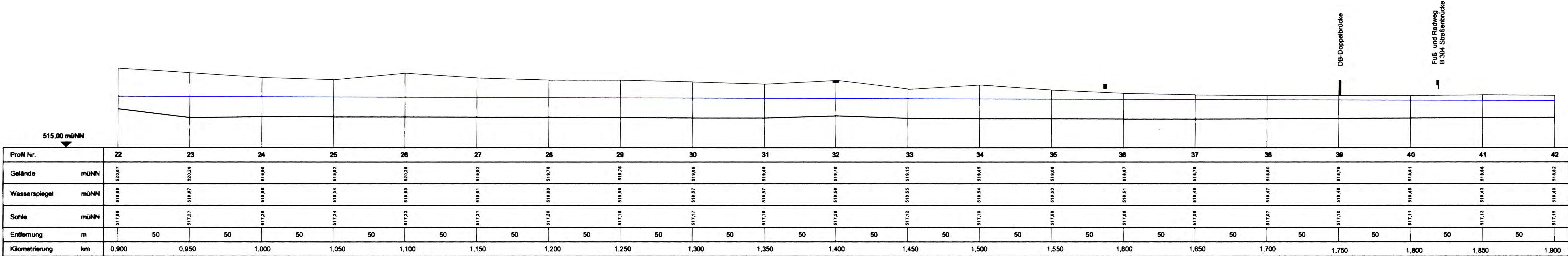
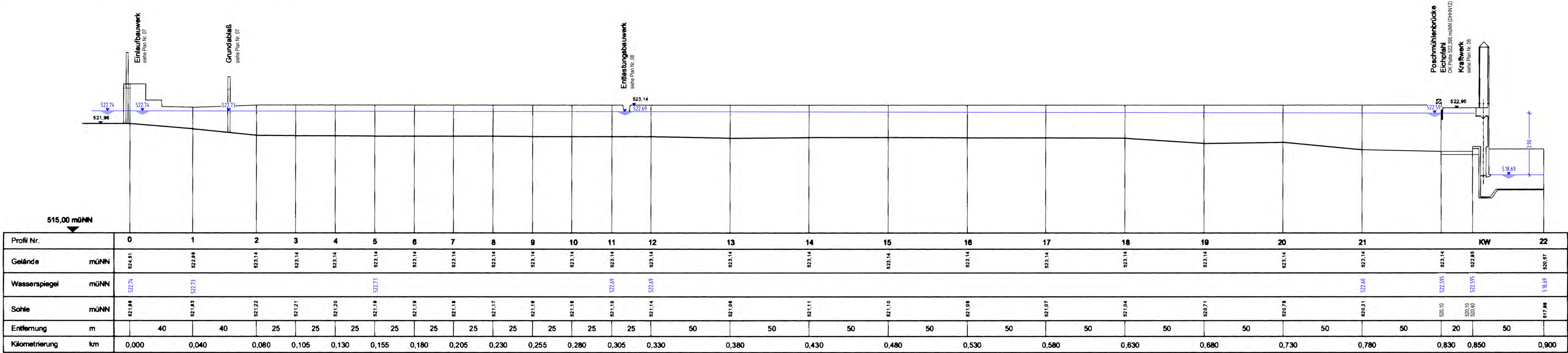
© Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann, Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau, Heckenweg 10, 83370 Seon, Telefon: 08667-7544, e-mail: mail@hartmann-hydro.de



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                                                                                               |                                                     |                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|----------|
| Antragstellerin:                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut                                                                                         |                                                     | Unterschrift     |          |
| Unternehmen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein |                                                     |                  |          |
| Stau- und Triebwerksanlage<br>"Poschmühle"                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | Gezeichnet                                                                                                                                    | 21.01.2025                                          | G. Hartmann      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | Bearbeitet                                                                                                                                    | G. Hartmann                                         |                  |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | Geprüft                                                                                                                                       |                                                     |                  |          |
| Übersichtslageplan (II)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | Maßstab                                                                                                                                       |                                                     | 1 : 5.000        |          |
| Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Index | Datum                                                                                                                                         | Gezeichnet                                          | Art der Änderung | Geprüft: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |                                                                                                                                               |                                                     |                  |          |
| <small>Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch verbreitet oder dritten Personen mitgeteilt werden.<br/>§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 9.05.66 (entschl. letzte Änderung) und §§ 17 u. 18 d. Gesetzes gegen den unlaut. Wettbewerb v. 7.06.09 mit Änd. von 1925, 1932 u. 1935</small> |       |                                                                                                                                               |                                                     |                  |          |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann<br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de                                                                                                                    |       |                                                                                                                                               | Bellage: 4.1<br>Auftragsnummer: 0824<br>Plan Nr. 02 |                  |          |



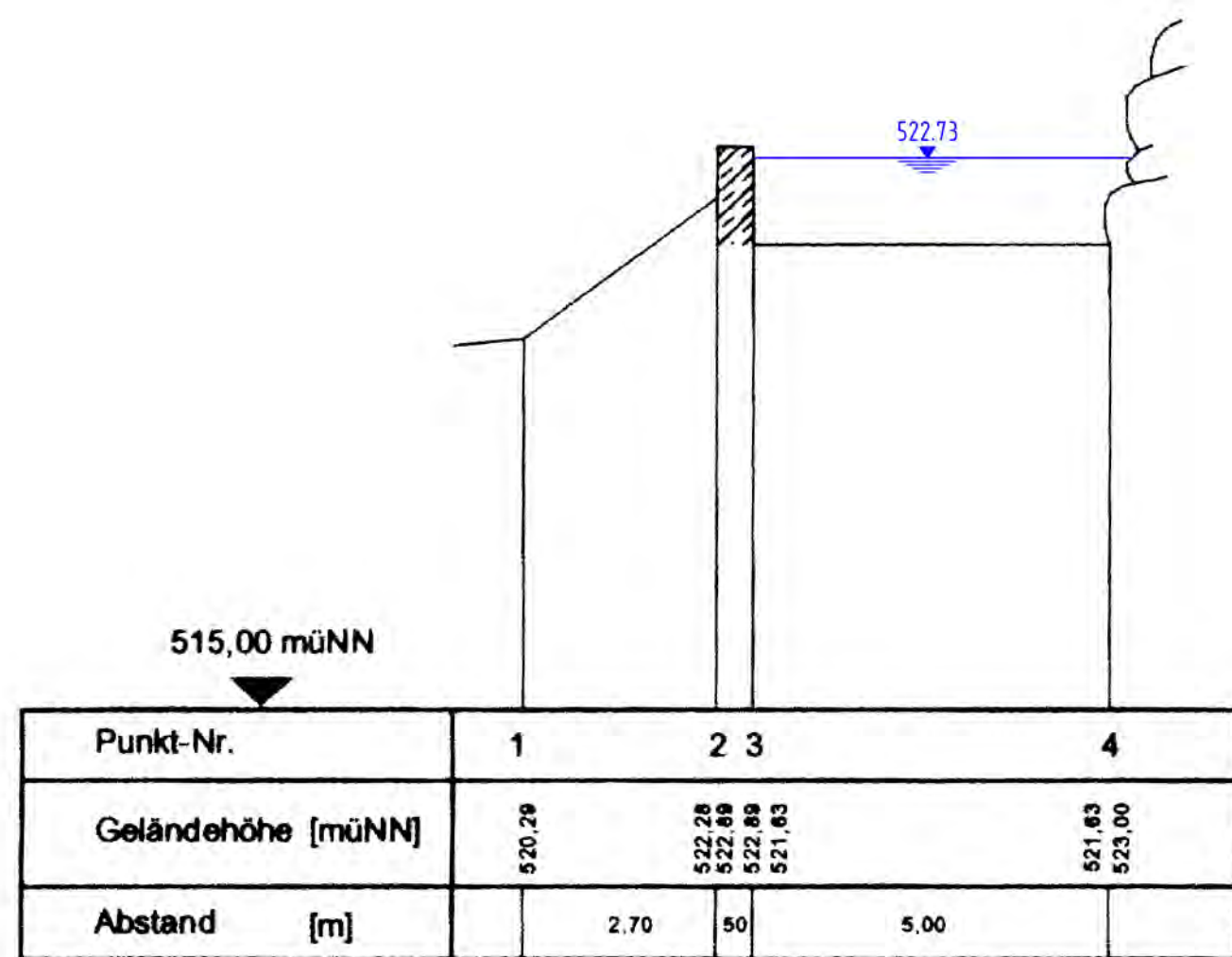




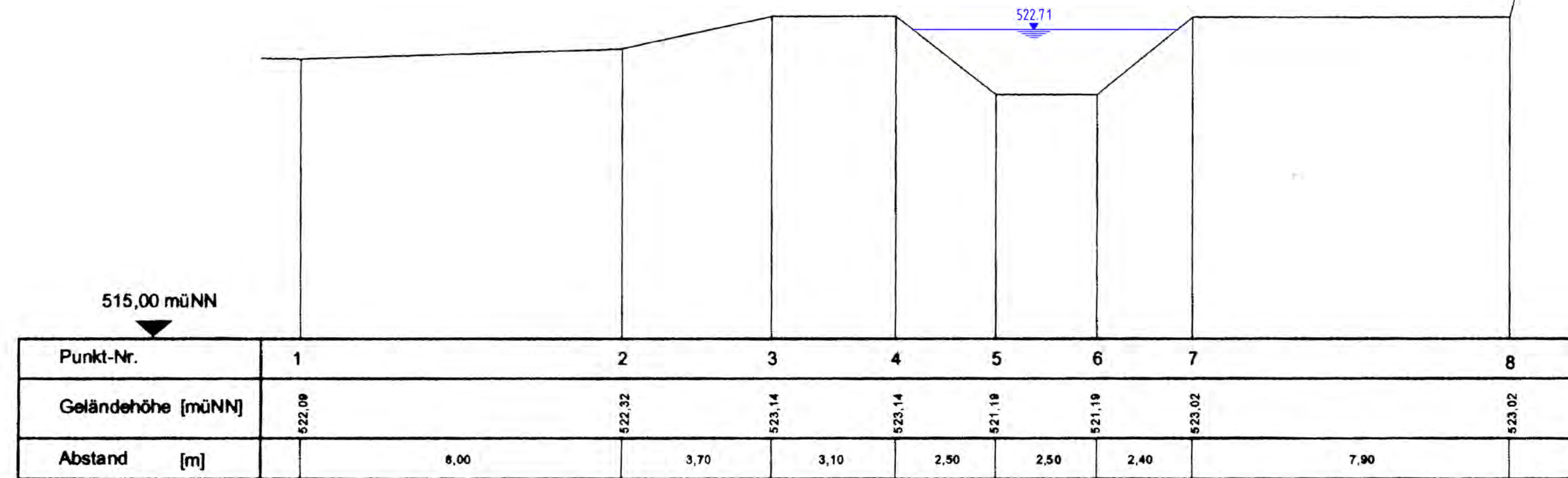
**Hinweis zum verwendeten Höhensystem:**  
Alle Höhenangaben im System DHHN12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 804 1 2146  
Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHHN12 522.877 müNN  
DHHN2016 522.843 müNN  
Durch die Subtraktion von 0,021 m (31 mm) vom Wert DHHN12 erhält man den Wert für DHHN2016.

|                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                 |  |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| Antragstellerin:                                                                                                                                                                                  |  | Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut                                           |  | Unterschrift |
| Unternehmen:                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                 |  |              |
| Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein                                                     |  |                                                                                                 |  |              |
| Triebwerkskanal<br>Steiner Mühlbach                                                                                                                                                               |  | Datum: 21.04.2025<br>Gezeichnet: G. Hartmann<br>Bearbeitet: G. Hartmann<br>Geprüft: G. Hartmann |  |              |
| Längsschnitt                                                                                                                                                                                      |  | Maßstab: 1 : 1.000 / 100                                                                        |  |              |
| Änderung                                                                                                                                                                                          |  | Index: Datum: Gezeichnet: Art der Änderung: Geprüft:                                            |  |              |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann<br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de |  |                                                                                                 |  |              |
| Befall: 6                                                                                                                                                                                         |  | Auftragsnummer: 082v                                                                            |  |              |
| Plan Nr. 04                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                 |  |              |

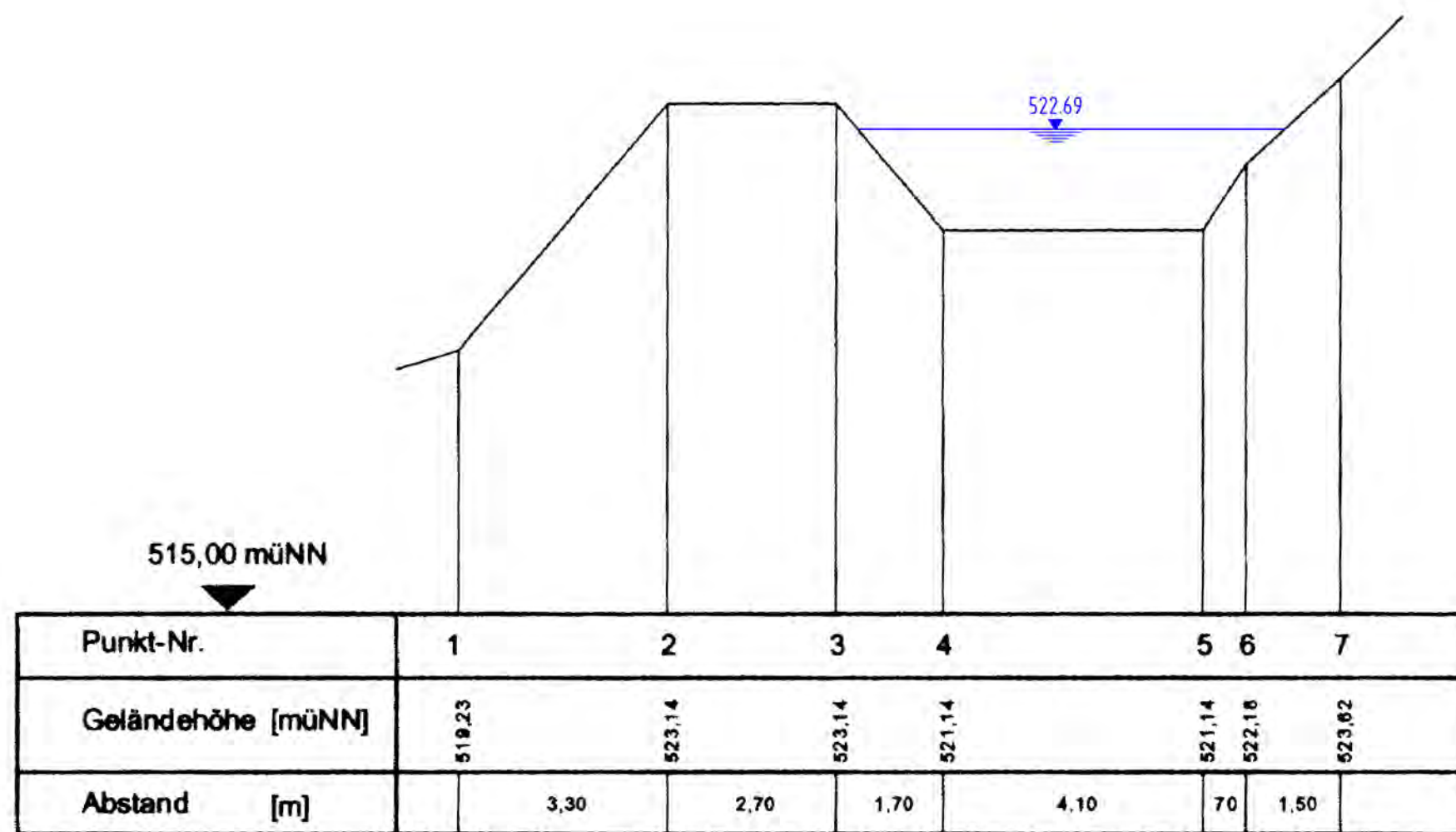
Profil 1



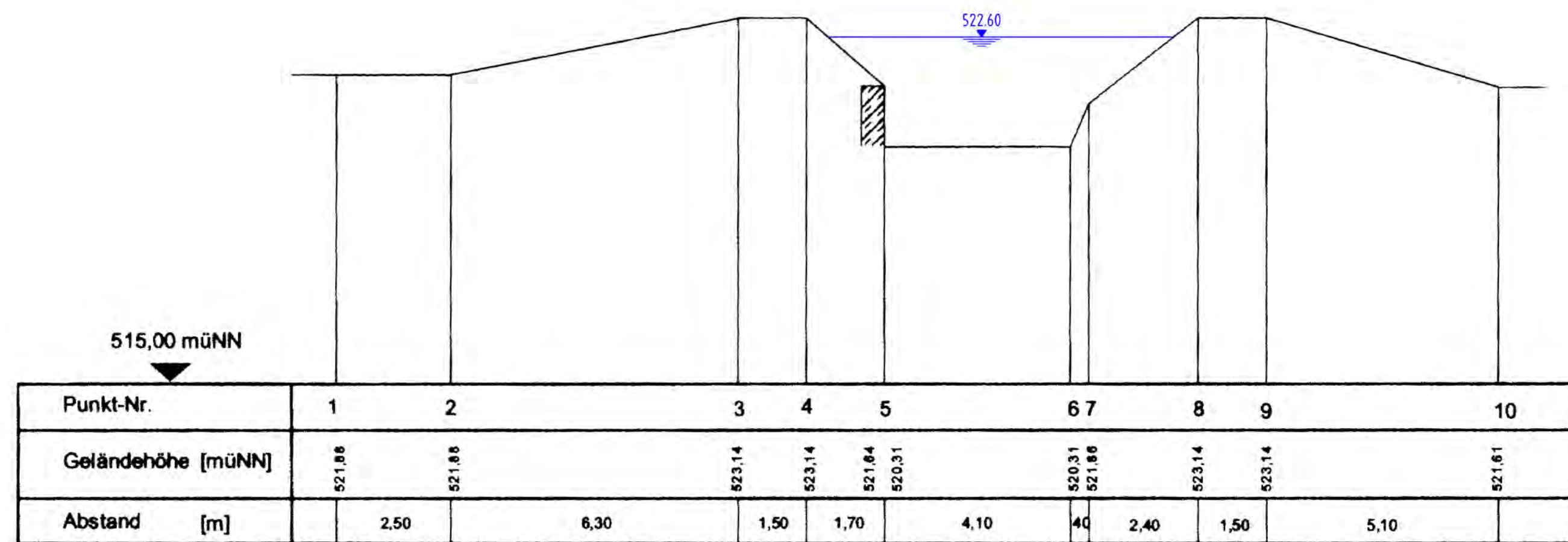
Profil 5



Profil 12



Profil 21



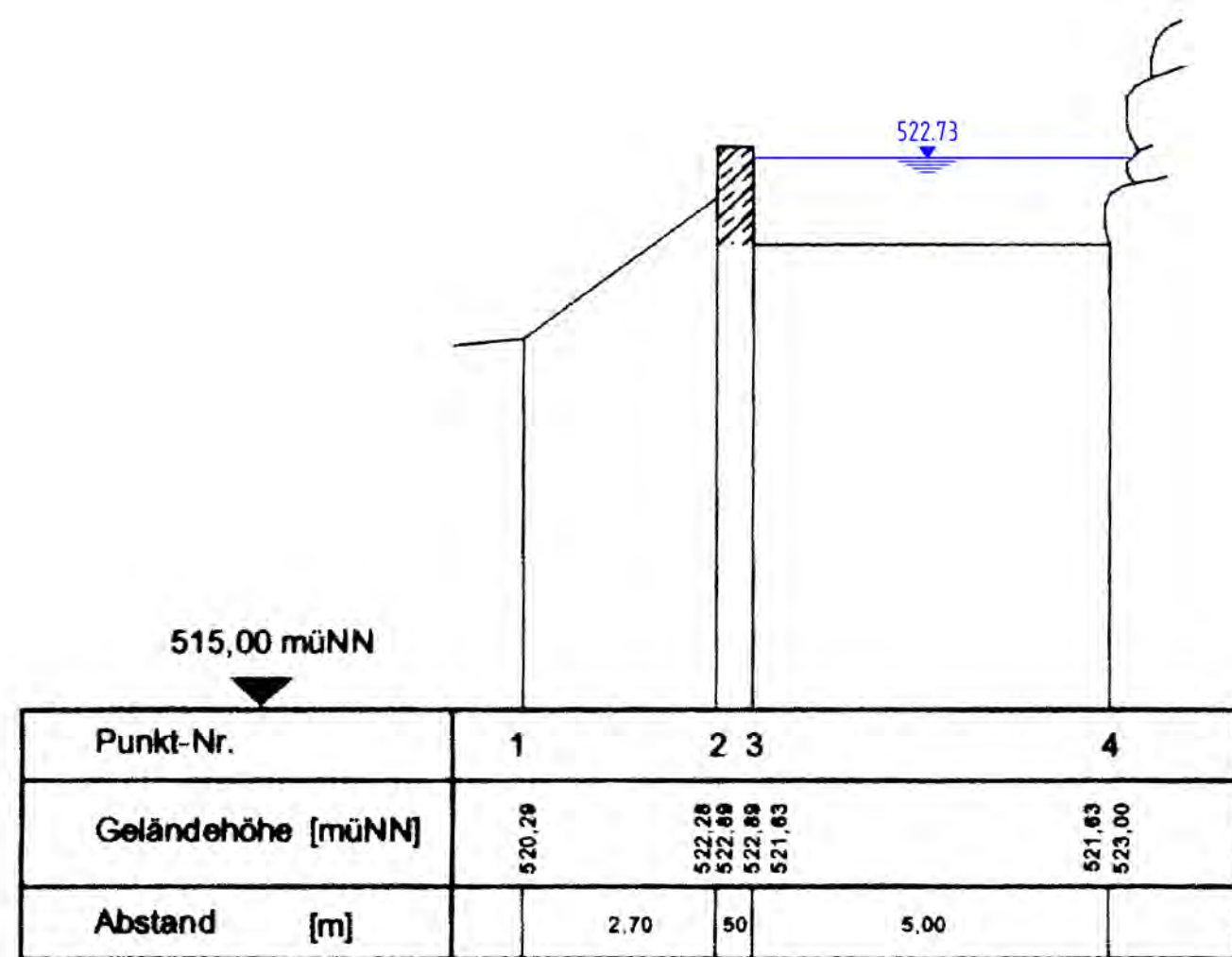
Hinweis zum verwendeten Höhensystem:

Alle Höhenangaben im System DHHN12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 8041 2146  
Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHHN12 522,877 mÜNN  
DHHN2016 522,843 mÜNN  
Durch die Subtraktion von 0,031 m (31 mm) vom Wert DHHN12 erhält man den Wert für DHHN2016.

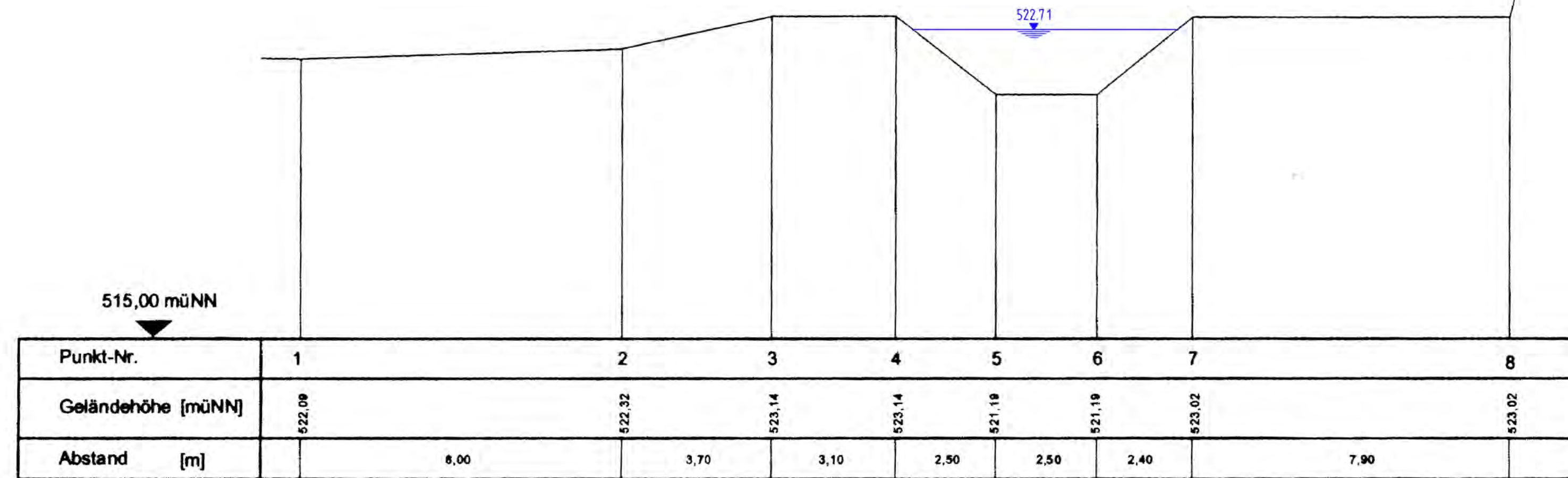
Grundlage: Pläne des Bewilligungsantrages (1996) und des Änderungsantrages (2013)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                       |                                                       |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Antragstellerin:                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut |                                                       | Unterschrift     |
| Unternehmen: Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein                                                                                                                                 |       |                                                       |                                                       |                  |
| Triebwerkskanal<br>Steiner Mühlbach                                                                                                                                                                                                                                                        |       | Gezeichnet                                            | Datum                                                 | Name             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Bearbeitet                                            | 21.04.2025                                            | G. Hartmann      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Geprüft                                               |                                                       | G. Hartmann      |
| Oberwasser Querschnitte                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | Maßstab<br>1 : 100                                    |                                                       |                  |
| Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Index | Datum                                                 | Gezeichnet                                            | Art der Änderung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                       |                                                       |                  |
| Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder ververvielfältigt noch verbreitet oder Dritten Personen ausgeteilt werden.<br>§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 1965 (Urheberrechtsgesetz) und § 17 v. 1964 (Gesetz über den unlaut. Wettbewerb v. 1964) mit Abg. von 1975, 1992 u. 1995. |       |                                                       |                                                       |                  |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann<br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544, Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de                                                                                         |       |                                                       | Bellage: 7.1<br>Auftragsnummer: 0824<br>Plan Nr. 05.1 |                  |

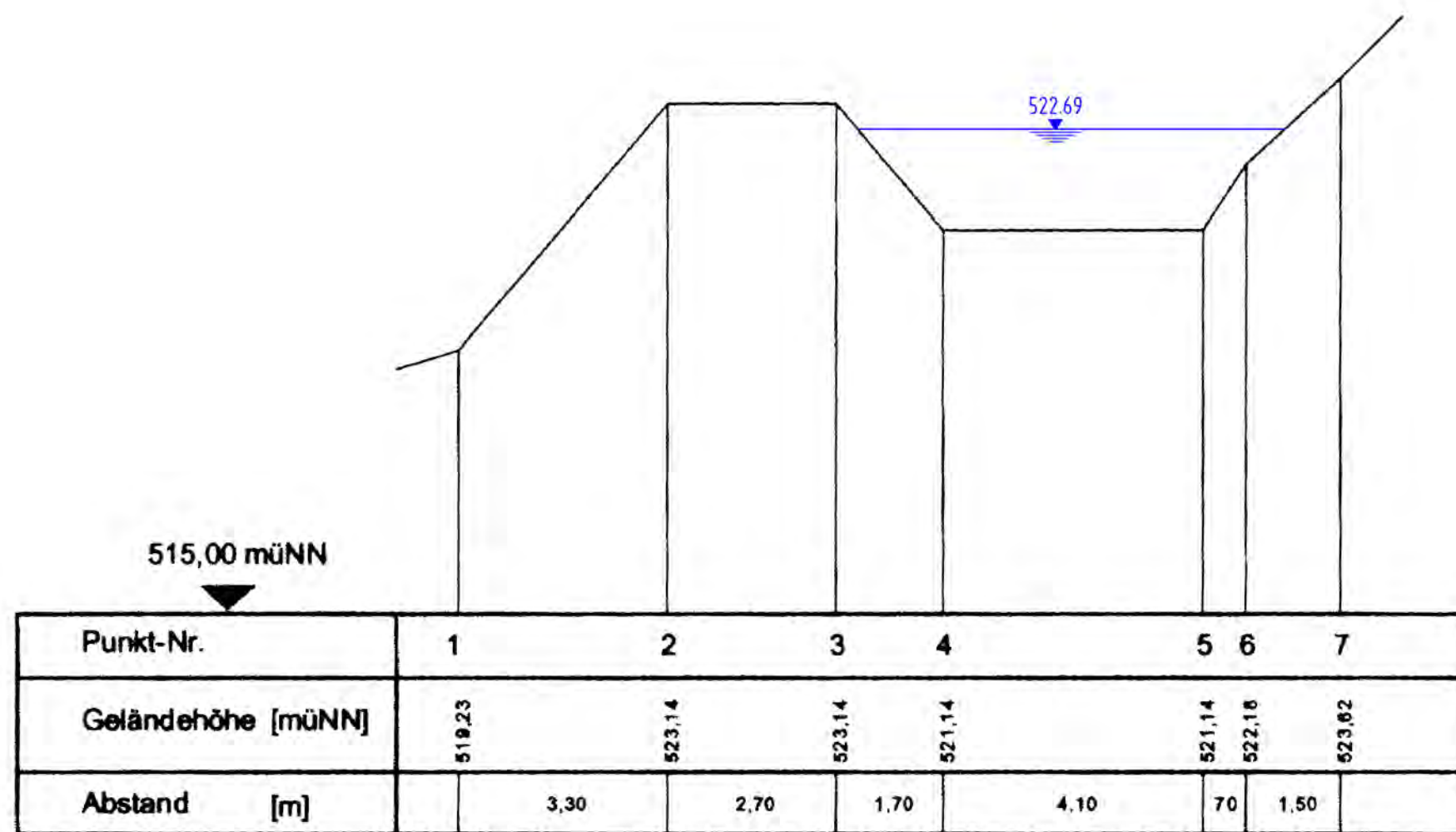
Profil 1



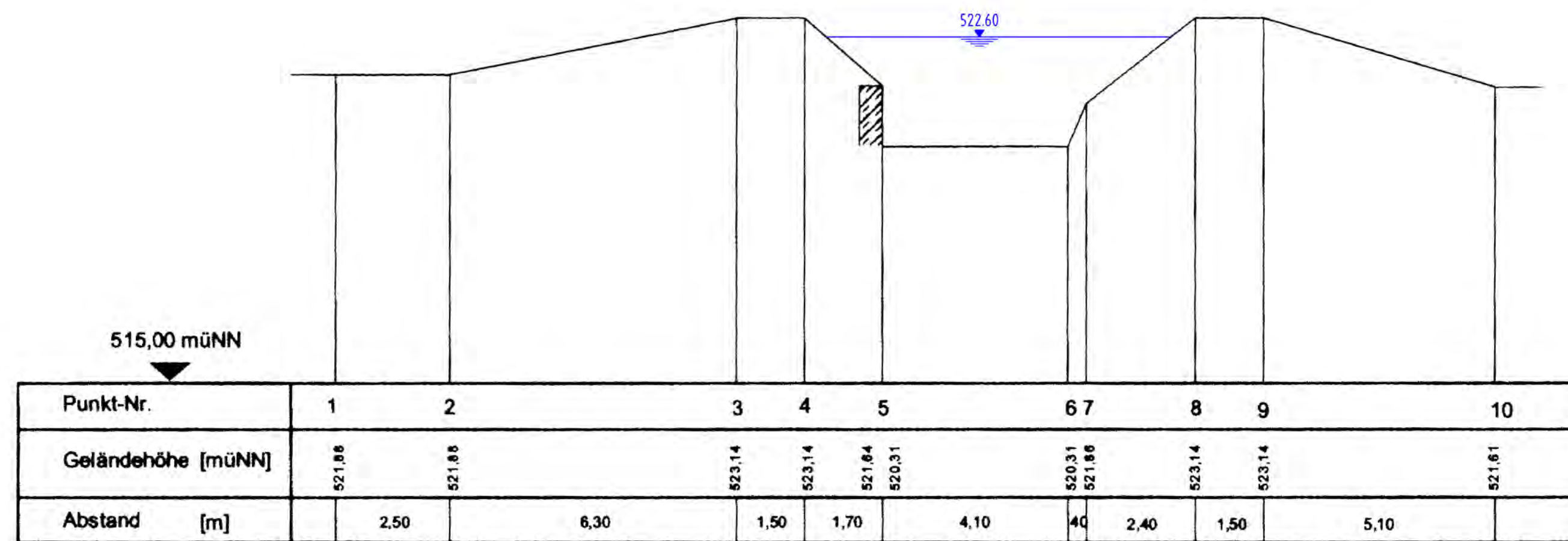
Profil 5



Profil 12



Profil 21



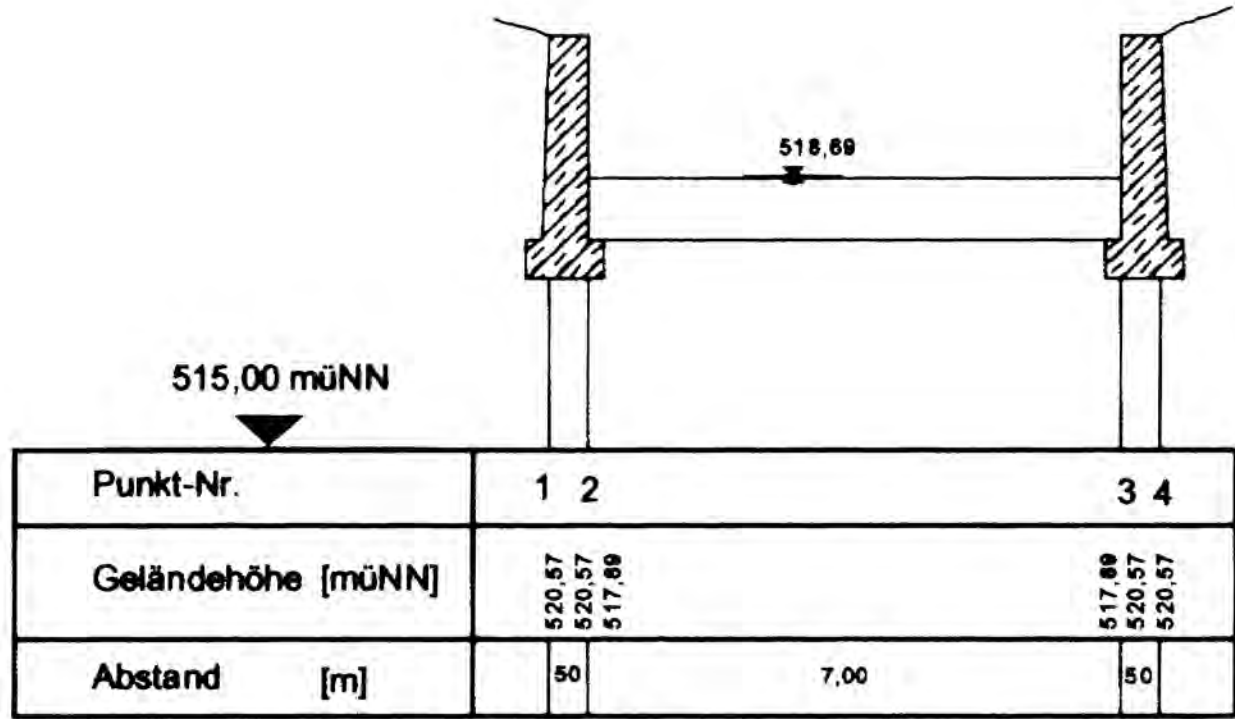
Hinweis zum verwendeten Höhensystem:

Alle Höhenangaben im System DHHN 12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 8041 2146  
Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHHN 12 522.877 mÜNN  
DHHN 2016 522.843 mÜNN  
Durch die Subtraktion von 0,031 m (31 mm) vom Wert DHHN 12 erhält man den Wert für DHHN 2016.

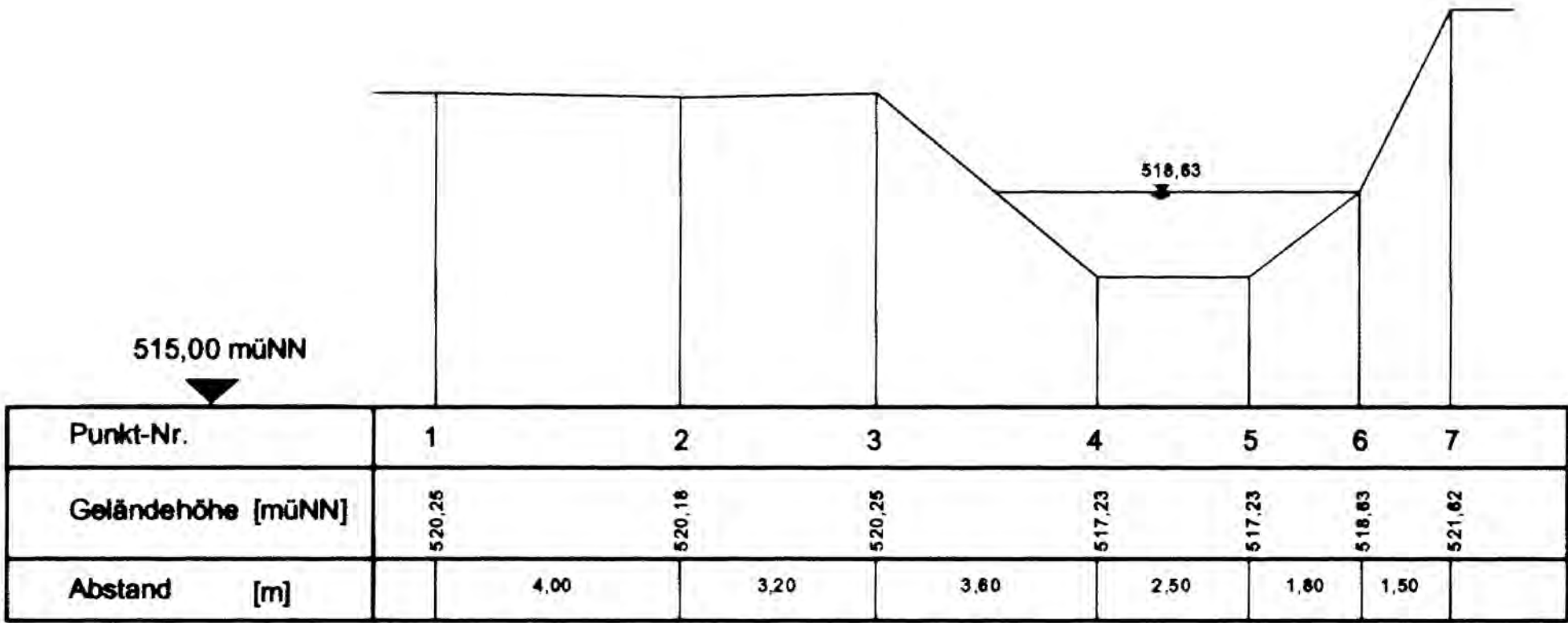
Grundlage: Pläne des Bewilligungsantrages (1996) und des Änderungsantrages (2013)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                       |                                                       |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Antragstellerin:                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut |                                                       | Unterschrift     |
| Unternehmen: Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein                                                                                                                                 |       |                                                       |                                                       |                  |
| Triebwerkskanal<br>Steiner Mühlbach                                                                                                                                                                                                                                                        |       | Gezeichnet                                            | Datum                                                 | Name             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Bearbeitet                                            | 21.04.2025                                            | G. Hartmann      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Geprüft                                               |                                                       | G. Hartmann      |
| Oberwasser Querschnitte                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | Maßstab<br>1 : 100                                    |                                                       |                  |
| Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Index | Datum                                                 | Gezeichnet                                            | Art der Änderung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                       |                                                       |                  |
| Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder ververvielfältigt noch verbreitet oder Dritten Personen ausgeteilt werden.<br>§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 1965 (Urheberrechtsgesetz) und § 17 v. 1964 (Gesetz über den unlaut. Wettbewerb v. 1964) mit Abg. von 1975, 1992 u. 1995. |       |                                                       |                                                       |                  |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann<br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544, Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de                                                                                         |       |                                                       | Beilage: 7.1<br>Auftragsnummer: 0824<br>Plan Nr. 05.1 |                  |

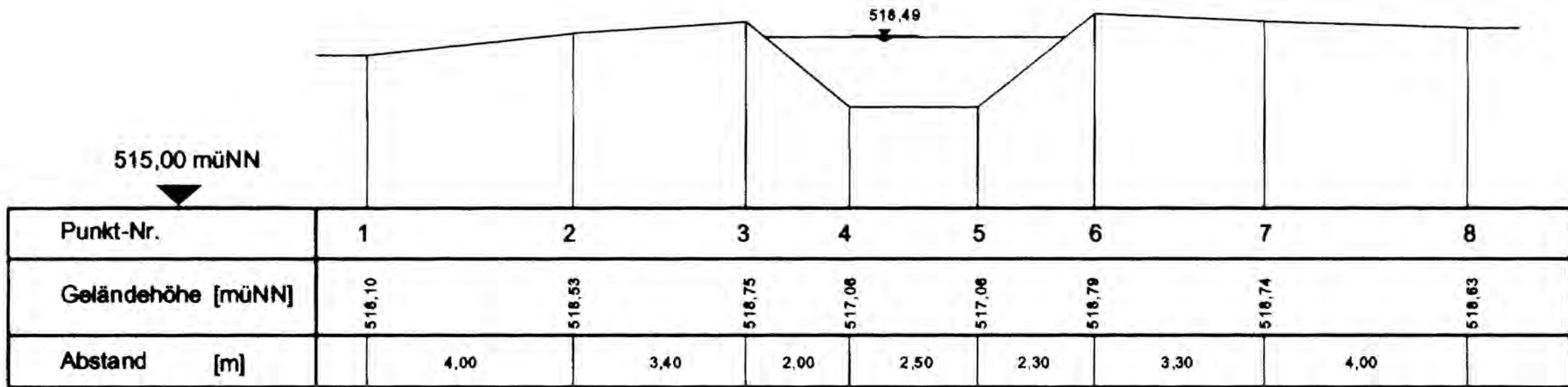
Profil 22



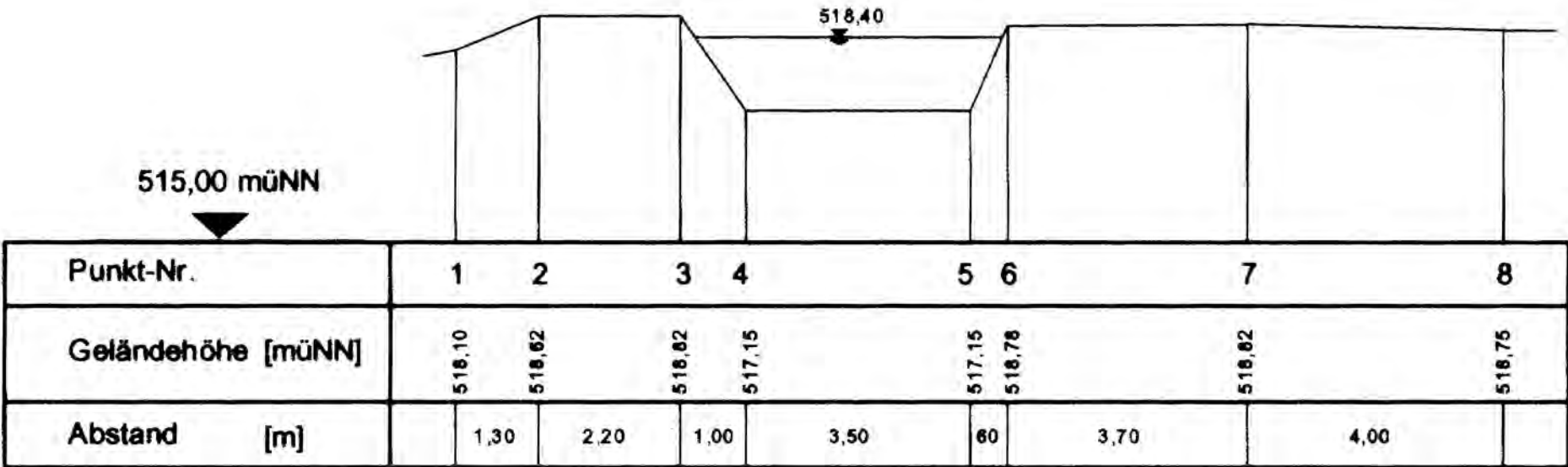
Profil 26



Profil 37



Profil 42

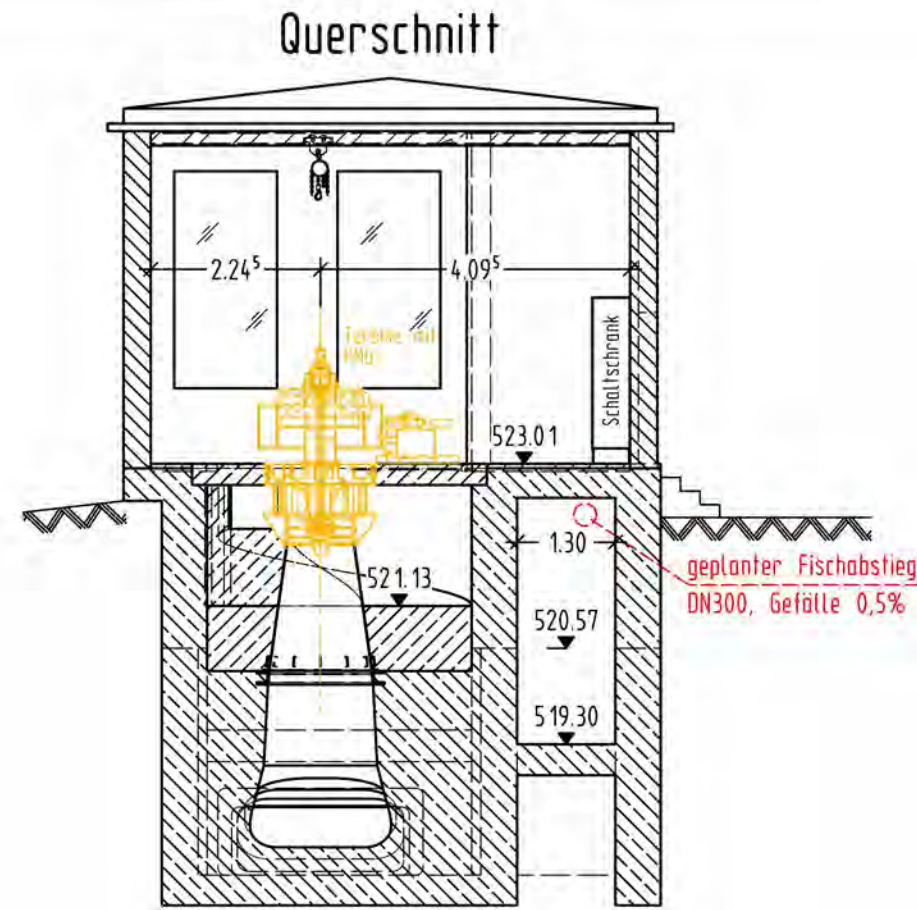
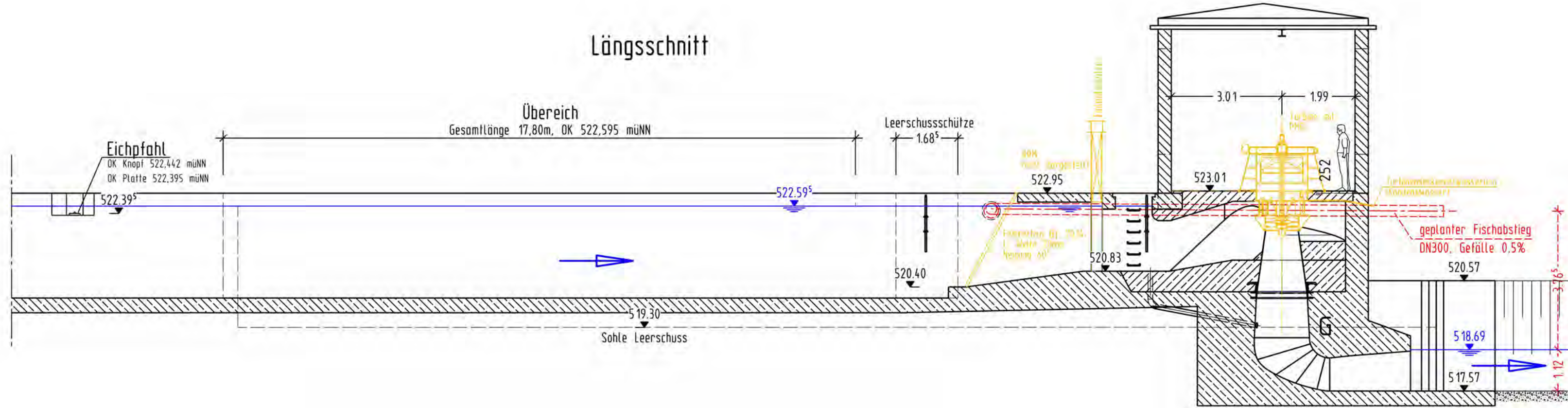


Hinweis zum verwendeten Höhensystem:

Alle Höhenangaben im System DHNN12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 8041 2146  
Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHNN12 522,877 müNN  
DHNN2016 522,843 müNN  
Durch die Subtraktion von 0,031 m (31 mm) vom Wert DHNN12 erhält man den Wert für DHNN2016.

Grundlage: Pläne des Bewilligungsantrages (1996) und des Änderungsantrages (2013)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                       |                                                       |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Antragstellerin:                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       | Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut |                                                       | Unterschrift     |
| Unternehmen: Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein                                                                                                                                             |       |                                                       |                                                       |                  |
| Triebwerkskanal<br>Steiner Mühlbach                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | Gezeichnet                                            | Datum                                                 | Name             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | Bearbeitet                                            |                                                       |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | Geprüft                                               |                                                       |                  |
| Unterwasser Querschnitte                                                                                                                                                                                                                                                                               |       | Maßstab<br>1 : 100                                    |                                                       |                  |
| Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Index | Datum                                                 | Gezeichnet                                            | Art der Änderung |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                                       |                                                       |                  |
| Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder ververviältigt noch verbreitet oder dritten Personen mitgeteilt werden.<br>§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 1901/06 (einschli. letzte Änderung) und §§ 17 u. 18 d. Gesetzes gegen den unlaut. Wettbewerb v. 1906/09 mit Änd. von 1925, 1932 u. 1935. |       |                                                       |                                                       |                  |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann<br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de                                                                                                      |       |                                                       | Bollage: 7.2<br>Auftragsnummer: 0824<br>Plan Nr. 05.2 |                  |

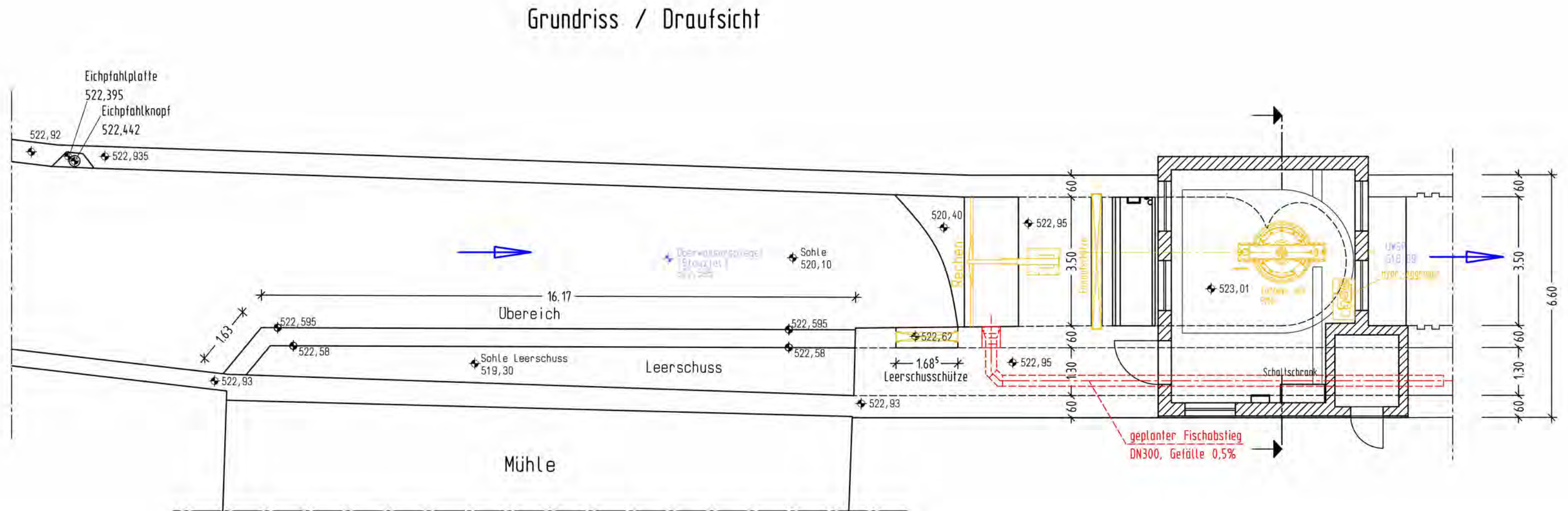


**Turbinendaten**

Hersteller: WATEC-Hydro GmbH  
Alpenstraße 22, D-87751 Heimertingen

Typ: doppeltregulierte Kaplan-Turbine  
mit Permanentmagnetgenerator (Bj. 2020)  
KDP-4-900-L

Nenndurchfluss  $Q = 3,38 \text{ m}^3/\text{s}$   
Nennfallhöhe  $H = 3,60 \text{ m}$   
Nennleistung  $P = 100,6 \text{ kW}$   
Drehzahl  $n = 300 \text{ U/min}$   
Laufreddurchmesser  $D = 900 \text{ mm}$   
Flügelanzahl 4  
Leifschaufelanzahl 12



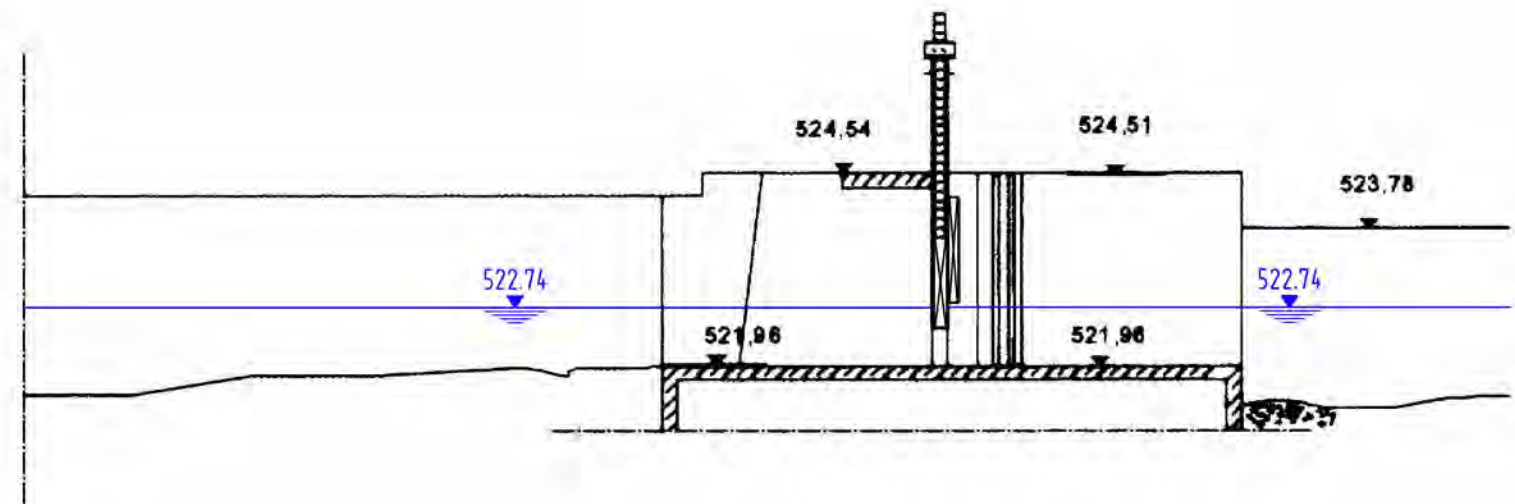
**Hinweis zum verwendeten Höhensystem:**

Alle Höhenangaben im System DHHN12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 8041 2146  
Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHHN12 522,877 müNN  
DHHN2016 522,843 müNN  
Durch die Subtraktion von 0,031 m (31 mm) vom Wert DHHN12 erhält man den Wert für DHHN2016.

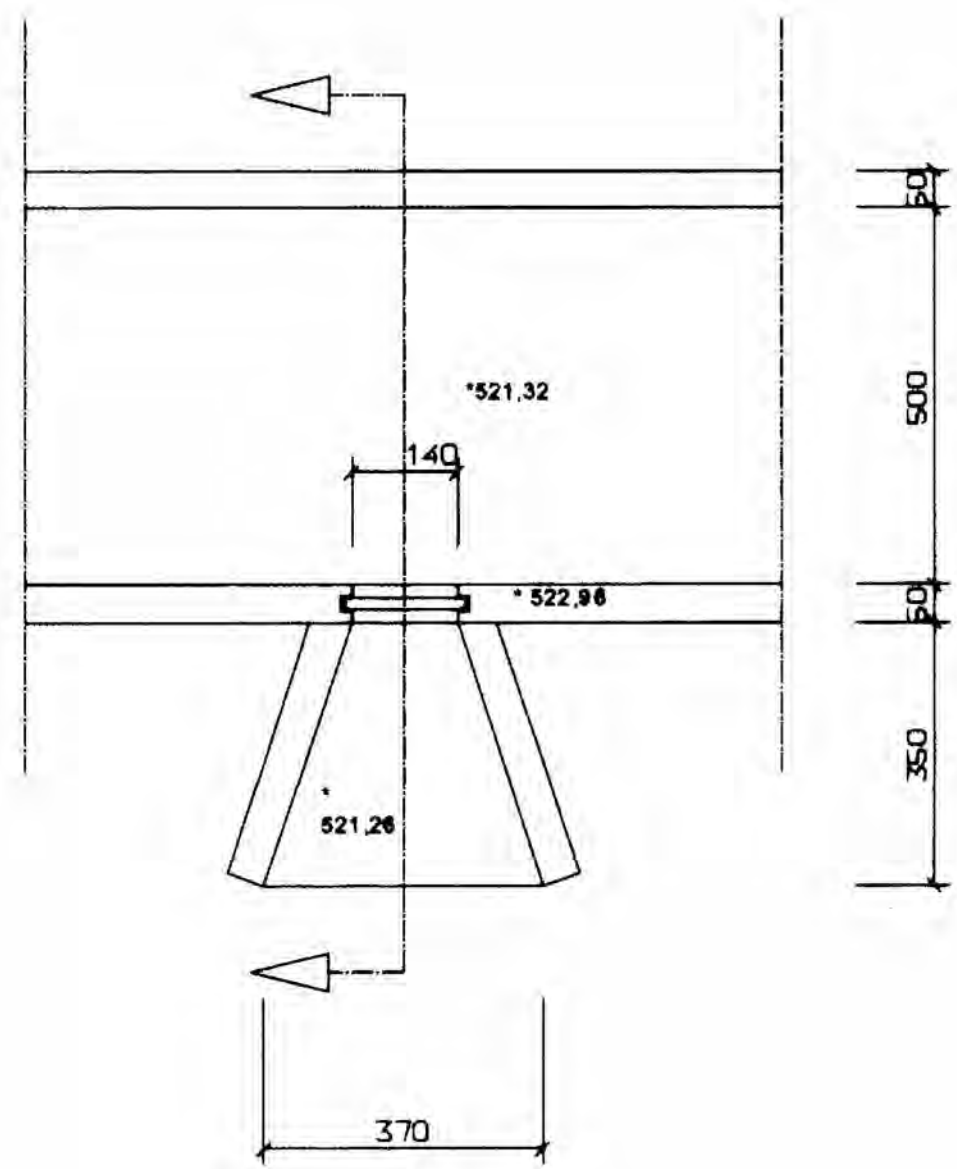
Grundlage: Pläne des Änderungsantrages (2013) und Einbaupläne Turbine (2020)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |              |                                                                          |                            |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Antragstellerin:</b><br>Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut<br>Unterschrift                                                                                                                                                                                                                     |              |              |                                                                          |                            |                            |
| <b>Unternehmen:</b><br>Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein                                                                                                                                                 |              |              |                                                                          |                            |                            |
| <b>Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle"</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |              | <b>Gezeichnet</b><br>21.01.2025<br>G. Hartmann                           | <b>Datum</b><br>21.01.2025 | <b>Name</b><br>G. Hartmann |
| <b>Grundriss / Draufsicht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |              | <b>Bearbeitet</b><br>21.01.2025<br>G. Hartmann                           | <b>Geprüft</b>             |                            |
| <b>Längsschnitt, Querschnitt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |              | <b>Maßstab</b><br>1 : 100                                                |                            |                            |
| <b>Änderung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Index</b> | <b>Datum</b> | <b>Gezeichnet</b>                                                        | <b>Art der Änderung</b>    | <b>Geprüft:</b>            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |              |                                                                          |                            |                            |
| <small>Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch verbreitet oder dritten Personen mitgeteilt werden.<br/>§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 1905/06 (neuschl. letzte Änderung) und §§ 17 u. 18 d. Gesetzes gegen den unlaut. Wettbewerb v. 7.06.09 mit Änd. von 1925, 1932 u. 1935</small> |              |              |                                                                          |                            |                            |
| <b>Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann</b><br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de                                                                                                             |              |              | <b>Bollage: 8.1</b><br><b>Auftragsnummer:</b> 0824<br><b>Plan Nr. 06</b> |                            |                            |

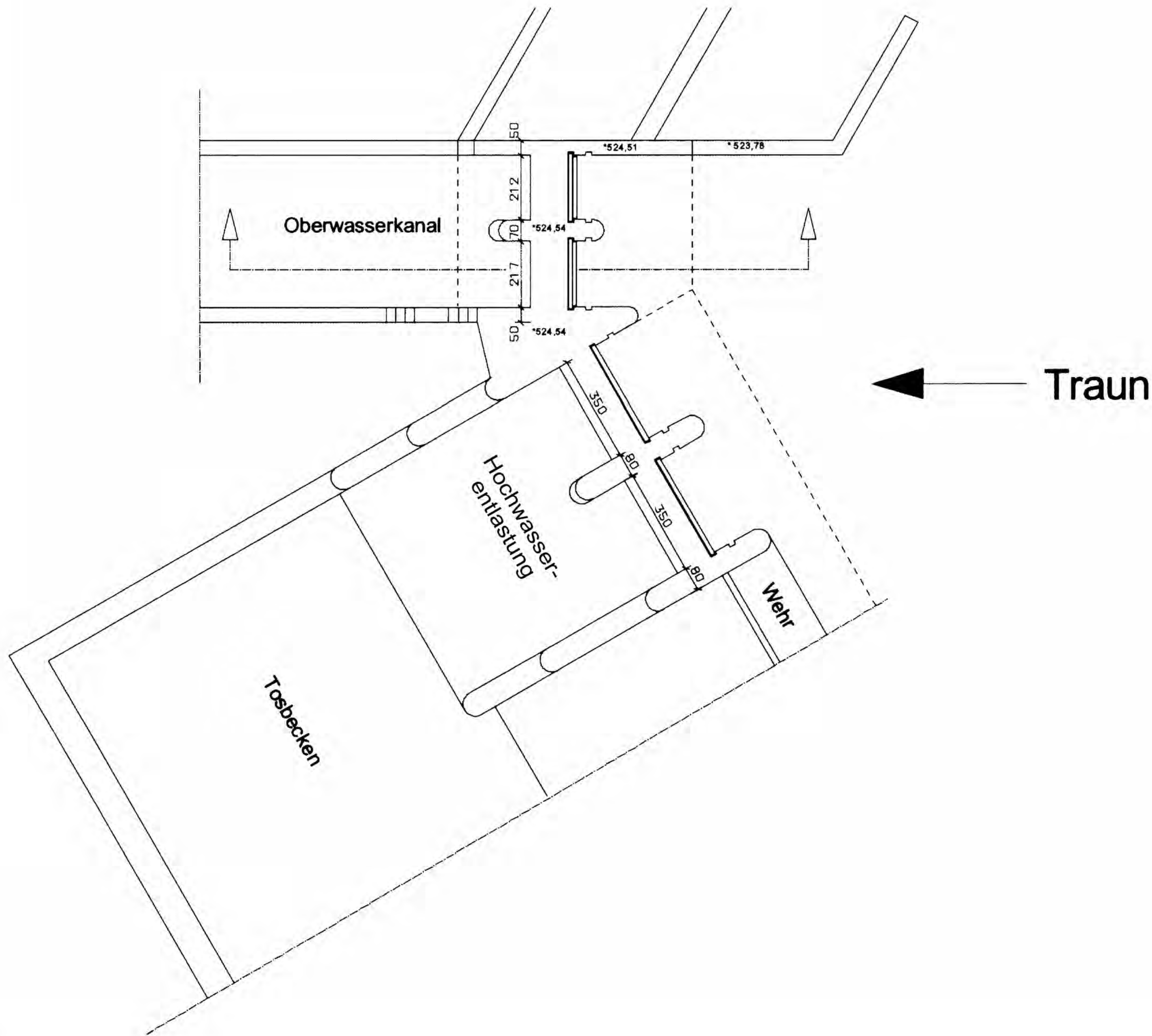
Längsschnitt



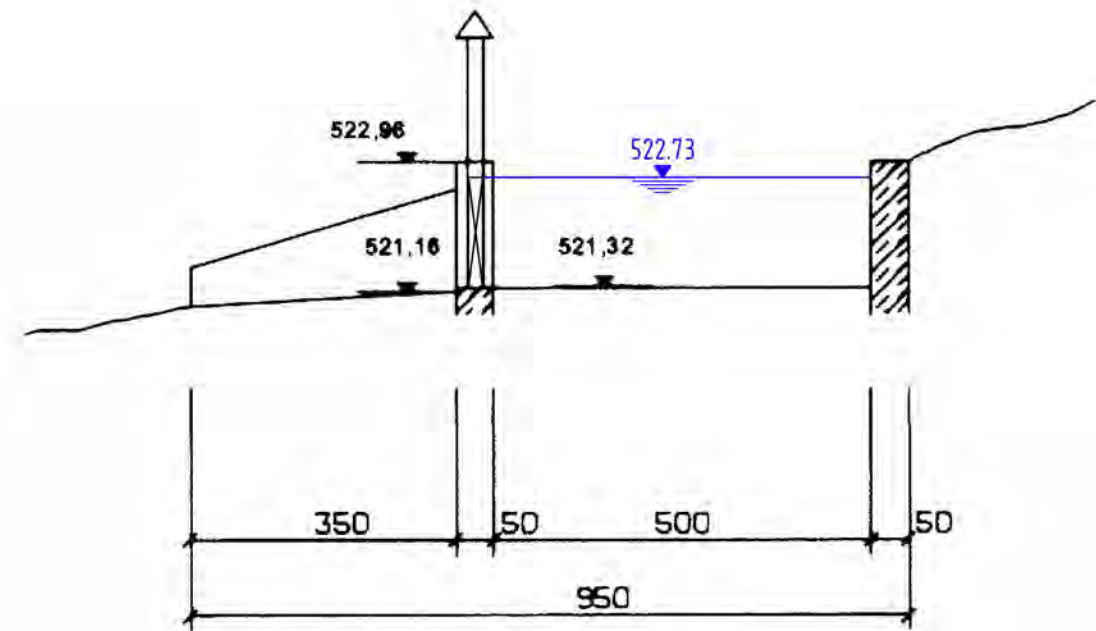
Grundablaß - Draufsicht



Draufsicht



Grundablaß - Längsschnitt



Hinweis zum verwendeten Höhensystem:

Alle Höhenangaben im System DHN12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 8041 2146  
Harpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHN12 522,877 müNN  
DHN2016 522,843 müNN  
Durch die Subtraktion von 0,031 m (31 mm) vom Wert DHN12 erhält man den Wert für DHN2016.

Antragstellerin: Isabel Maier-Klemm  
Poschmühle 2  
83301 Traunreut  
Unterschrift

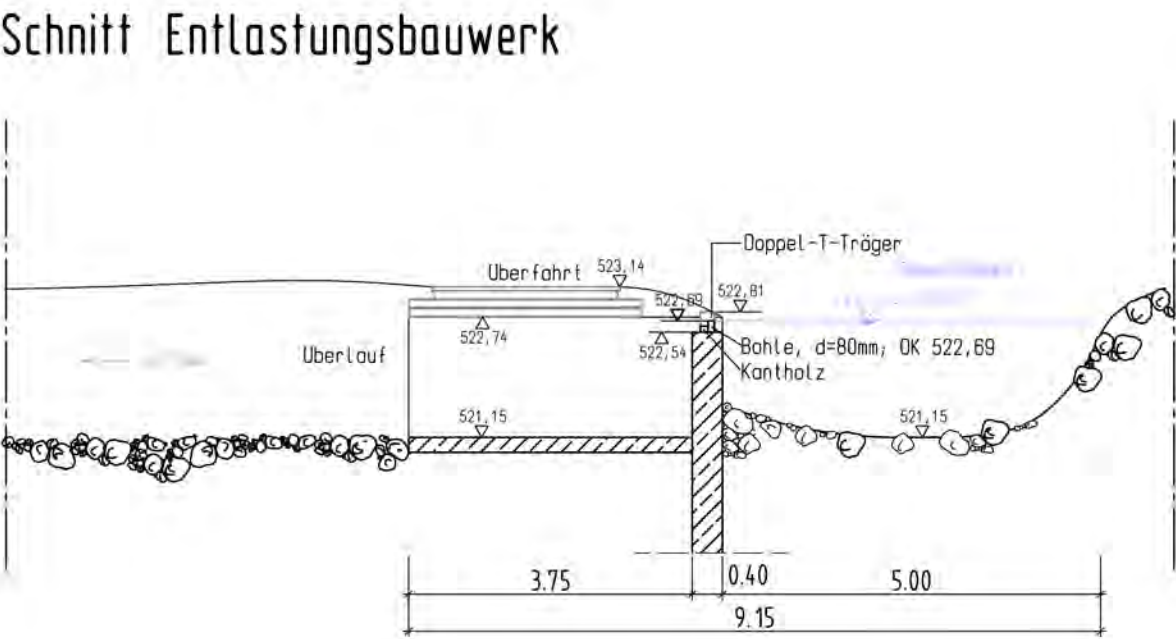
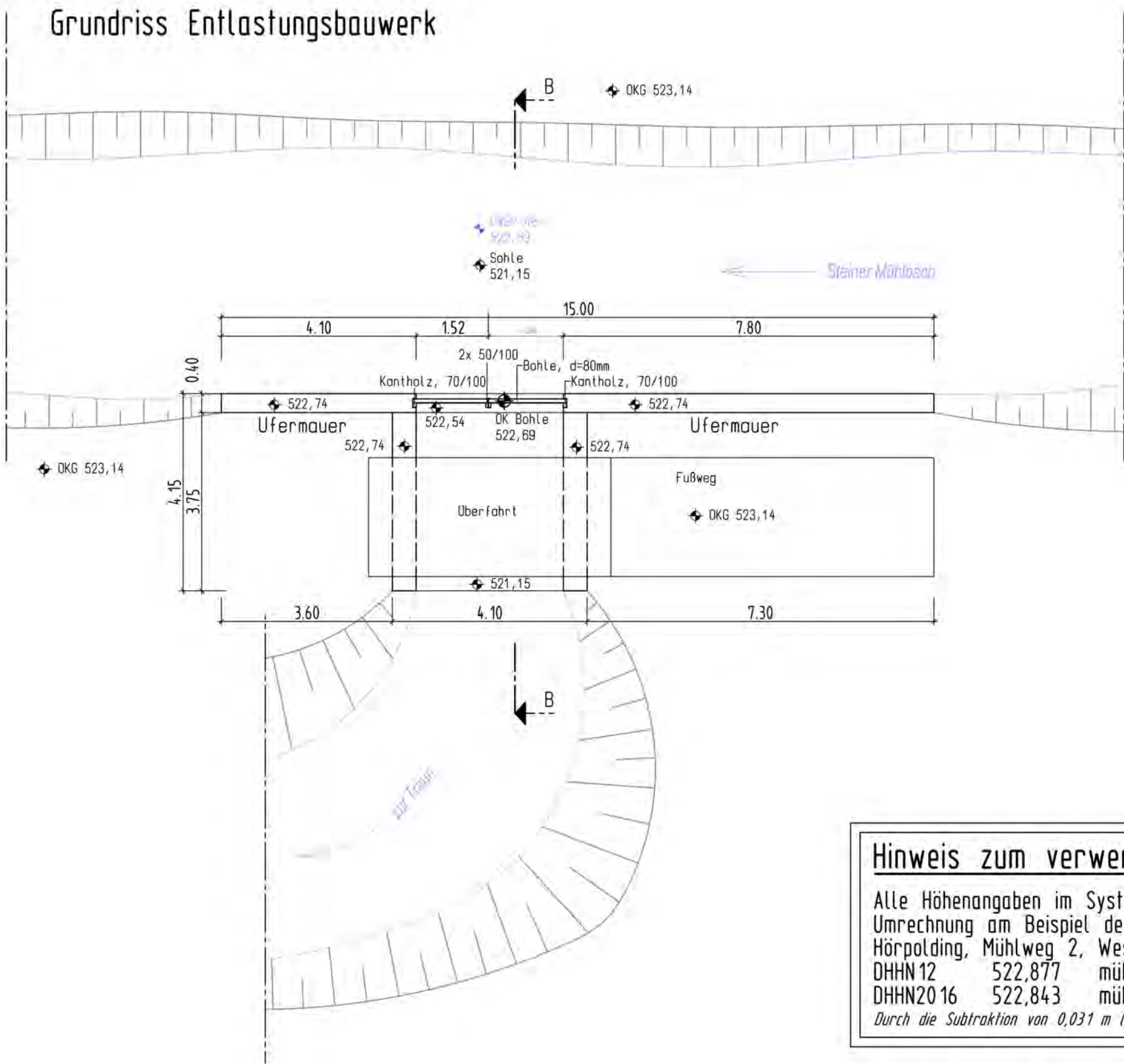
Unternehmen: Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein

| Gezeichnet | Datum      | Name        |
|------------|------------|-------------|
| 21.04.2025 |            | G. Hartmann |
| Bearbeitet | 21.04.2025 | G. Hartmann |
| Geprüft    |            |             |

Grundrisse und Schnitte  
Maßstab: 1 : 100

| Änderung | Index | Datum | Gezeichnet | Art der Änderung | Geprüft: |
|----------|-------|-------|------------|------------------|----------|
|          |       |       |            |                  |          |

Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann  
Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau  
Heckenweg 10, 83370 Seon  
Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865  
mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de  
Boilage: 8.2  
Auftragsnummer: 0824  
Plan Nr. 07



**Hinweis zum verwendeten Höhensystem:**

Alle Höhenangaben im System DHHN12  
Umrechnung am Beispiel des nahe liegenden Höhenfestpunktes 8041 2146 Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1,43 m von Westkante  
DHHN12 522,877 müNN  
DHHN2016 522,843 müNN  
Durch die Subtraktion von 0,031 m (31 mm) vom Wert DHHN12 erhält man den Wert für DHHN2016.

Grundlage: Plan des Änderungsantrages (2013)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                               |                                                     |                  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|----------|
| Antragstellerin:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | Isabel Maier-Klemm<br>Poschmühle 2<br>83301 Traunreut                                                                                         |                                                     | Unterschrift     |          |
| Unternehmen:                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein |                                                     |                  |          |
| Entlastungsbauwerk am Steiner Mühlbach                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | Gezeichnet                                                                                                                                    | 21.01.2025                                          | G. Hartmann      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | Bearbeitet                                                                                                                                    | 21.01.2025                                          | G. Hartmann      |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | Geprüft                                                                                                                                       |                                                     |                  |          |
| Grundriss, Querschnitt                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | Maßstab<br>1 : 100                                                                                                                            |                                                     |                  |          |
| Änderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Index | Datum                                                                                                                                         | Gezeichnet                                          | Art der Änderung | Geprüft: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                                                                                               |                                                     |                  |          |
| Diese Zeichnung darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch verbreitet oder dritten Personen mitgeteilt werden.<br>§ 2 des Urheberrechtsgesetzes v. 1905, § 66 (einschl. letzte Änderung) und §§ 17 u. 18 d. Gesetzes gegen den unlaut. Wettbewerb v. 7.06.09 mit Änd. von 1925, 1932 u. 1935 |       |                                                                                                                                               |                                                     |                  |          |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann<br>Ingenieurbüro für Tief- und Wasserbau<br>Heckenweg 10, 83370 Seon<br>Tel. 08667 / 7544 Mobil 0171 / 38 32 865<br>mail@hartmann-hydro.de www.hartmann-hydro.de                                                                                                       |       |                                                                                                                                               | Bellage: 8.3<br>Auftragsnummer: 0824<br>Plan Nr. 08 |                  |          |

**09.        -    Grundstückverzeichnis**

© 2014 Ing. Günther Hartmann, Ingenieurbüro für Tief- und Bauwesen, 40100 Wien, Austria, 0661/71144, e-mail: g.hartmann@t-Online.at



|                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Isabel Maier-Klemm<br>Postfach 2<br>83301 Traunreut                                                                                          |  |
| Antrag auf Bewilligung für den Betrieb der Stau- und Triebwerksanlage "Postmühle" am Steiner Mühlbach, Stadt Traunreut, Landkreis Traunstein |  |
| Grundstücksverzeichnis                                                                                                                       |  |
| Lageplan                                                                                                                                     |  |
| 1 : 2.000                                                                                                                                    |  |
| Dipl.-Ing. (FH) Günther Hartmann                                                                                                             |  |
| Beilage: 9.2                                                                                                                                 |  |
| Plan Nr. 09                                                                                                                                  |  |

- 10.**
- **Festpunktnachweise**
  - **Turbinenblatt**
  - **Ermittlung der möglichen Jahresarbeit**
  - **Hydraulische Nachweise**



Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung  
Bayern  
Alexandrastraße 4 80538 München (089) 2129-0

## Auszug aus dem amtlichen Festpunktinformationssystem

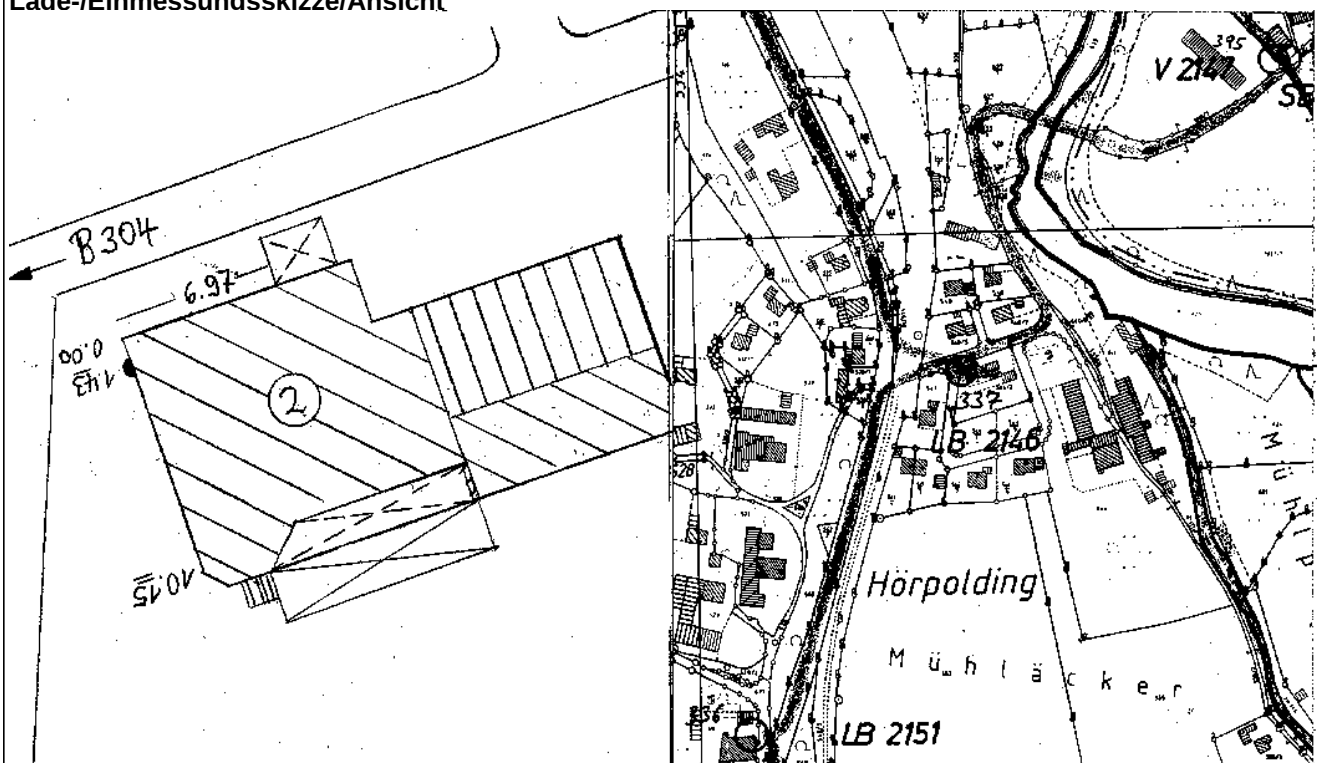
Einzelnachweis (BY)  
Höhenfestpunkt

# 8041 2146

Erstellt am 19.10.2022

|                                                                                    |                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Punktvermarkung</b><br>Landeshöhenbolzen                                        | <b>Klassifikation</b><br>Ordnung NivP(4) - Nivellementpunkt 4. Ordnung                                                      |
| <b>Überwachungsdatum</b>                                                           | <b>Lage</b><br>System ETRS89_UTM32                                                                                          |
| <b>Gemeinde</b> Traunreut                                                          | Messjahr zE [m] N [m]                                                                                                       |
| <b>Übersicht DTK25</b>                                                             | 32766466,979 5318166,910                                                                                                    |
|  | Genauigkeitsstufe                                                                                                           |
|                                                                                    | <b>Höhe</b><br>System DE_DHHN2016_NH                                                                                        |
|                                                                                    | Messjahr Höhe[m] 522,846                                                                                                    |
|                                                                                    | Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm                                                                  |
|                                                                                    | <b>Höhe</b><br>System DE_DHHN12_NOH                                                                                         |
|                                                                                    | Messjahr Höhe[m] 1994 522,877                                                                                               |
|                                                                                    | Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm                                                                  |
|                                                                                    | <b>Lagebeschreibung</b><br>Hörpolding, Mühlweg 2, Westseite, 1.43 m von Nordkante, 0.37 m unter Sockel;<br>0,25 m über Kies |
|                                                                                    | <b>Bemerkungen</b>                                                                                                          |

### Lage-/Einmessunasskizze/Ansicht





Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung  
Bayern  
Alexandrastraße 4 80538 München (089) 2129-0

## Auszug aus dem amtlichen Festpunktinformationssystem

Einzelnachweis (BY)  
Höhenfestpunkt

# 8041 2147

Erstellt am Oct 5, 2024

### Punktvermarkung

Eichpfahl

Überwachungsdatum 01.01.1995

Gemeinde Traunreut

### Übersicht DTK25



### Klassifikation

Ordnung NivP(4) - Nivellementpunkt 4. Ordnung

### Lage

System ETRS89\_UTM32

Messjahr zE [m] N [m]

32766678,316 5318376,293

Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 6 cm

### Höhe

System DE\_DHHN2016\_NH

Messjahr Höhe[m]

522,411

Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm

### Lagebeschreibung

Poschmühle, Poschmühle 2, Eichpfahl-Knopf in Maueraussparung am westlichen Ufer vom Steiner Mühlbach, 7.9 m südwestlich der Schreinerei, 2.9 m nördlich der Brücke, 0.2 m westlich vom Ufer, 0.50 m unter Oberkante

### Bemerkungen

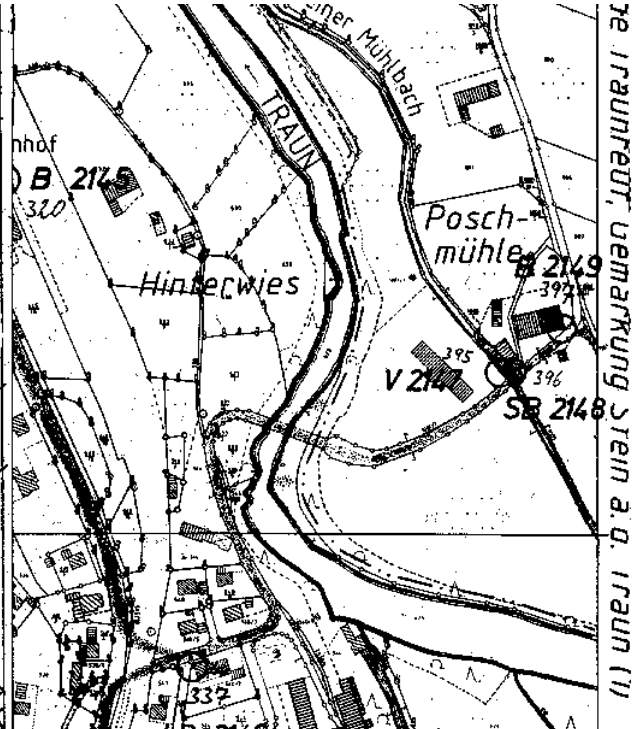
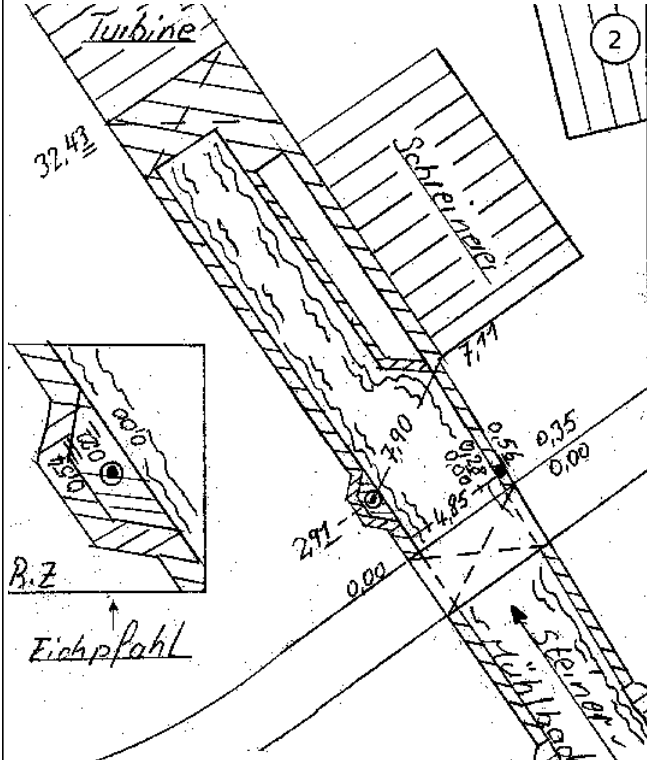
Wichtige Hinweise zu Festpunkten finden Sie unter

<https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/festpunkte/>

faq.html oder unter folgendem QR-Code:



### Lage-/Einmessungsskizze/Ansicht





Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung  
Bayern  
Alexandrastraße 4 80538 München (089) 2129-0

## Auszug aus dem amtlichen Festpunktinformationssystem

Einzelnachweis (BY)  
Höhenfestpunkt

# 8041 2148

Erstellt am Oct 5, 2024

### Punktvermarkung

Stehbolzen bzw. Bolzen vertikal

Überwachungsdatum 01.08.2006

Gemeinde Traunreut

### Übersicht DTK25



### Klassifikation

Ordnung NivP(4) - Nivellementpunkt 4. Ordnung

### Lage

System ETRS89\_UTM32

Messjahr zE [m] N [m]

32766683,898 5318378,013

Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 6 cm

### Höhe

System DE\_DHHN2016\_NH

Messjahr Höhe[m]

522,943

Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm

### Lagebeschreibung

Poschmühle, Poschmühle 2, östliche Ufermauer, Oberfläche, 0.35 m nördlich der Brücke, 0.28 m von Westkante

### Bemerkungen

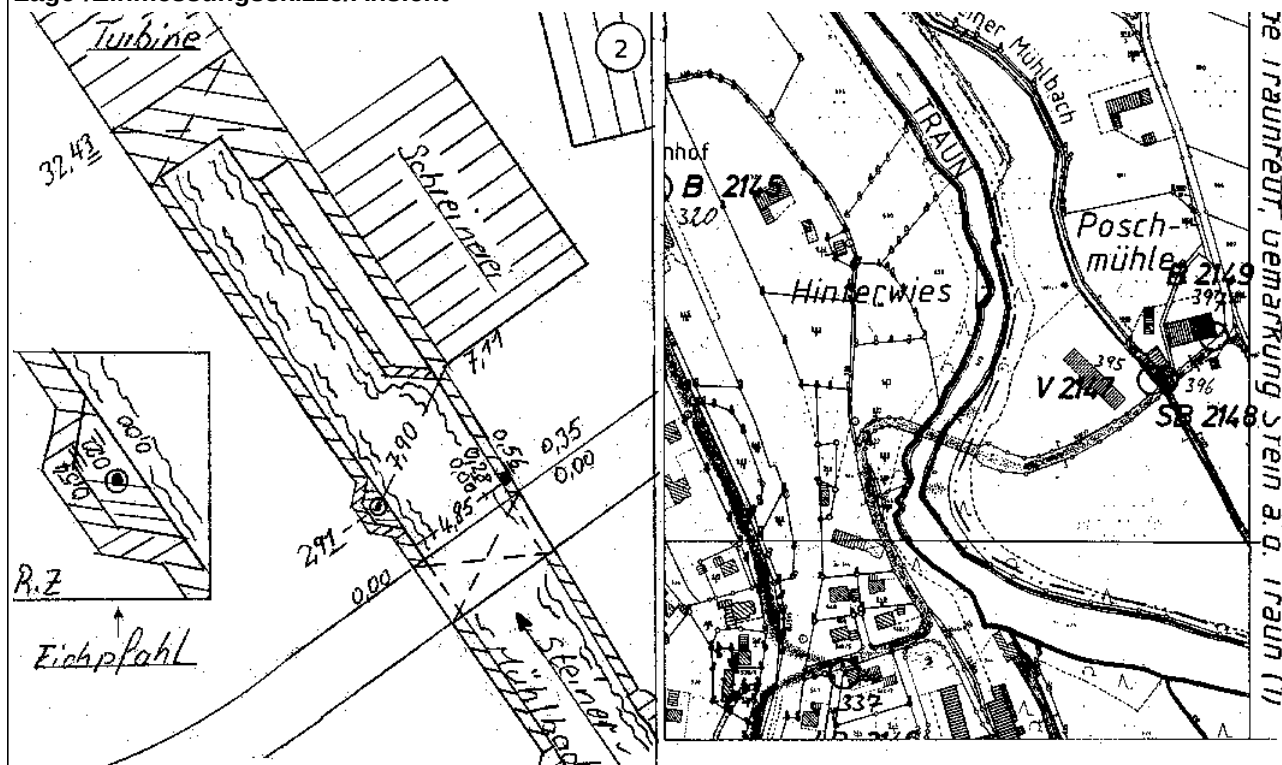
Wichtige Hinweise zu Festpunkten finden Sie unter

<https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/festpunkte/>

faq.html oder unter folgendem QR-Code:



### Lage-/Einmessungsskizze/Ansicht





Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung  
Bayern  
Alexandrastraße 4 80538 München (089) 2129-0

**Auszug aus dem amtlichen  
Festpunktinformationssystem**

**Einzelnachweis (BY)  
Höhenfestpunkt**

**8041 2149**

Erstellt am Oct 5, 2024

**Punktvermarkung**

sonstiger horizontaler Bolzen

**Überwachungsdatum** 01.01.1995

**Gemeinde** Traunreut

**Übersicht DTK25**



**Klassifikation**

Ordnung NivP(4) - Nivellementpunkt 4. Ordnung

**Lage**

System ETRS89\_UTM32

Messjahr zE [m] N [m]

**32766718,992 5318411,973**

Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 6 cm

**Höhe**

System DE\_DHHN2016\_NH

Messjahr Höhe[m]

**522,762**

Genauigkeitsstufe Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm

**Lagebeschreibung**

Poschmühle, Poschmühle 2, Südseite, 0.27 m von Ostkante; 0.48 m über Beton

**Bemerkungen**

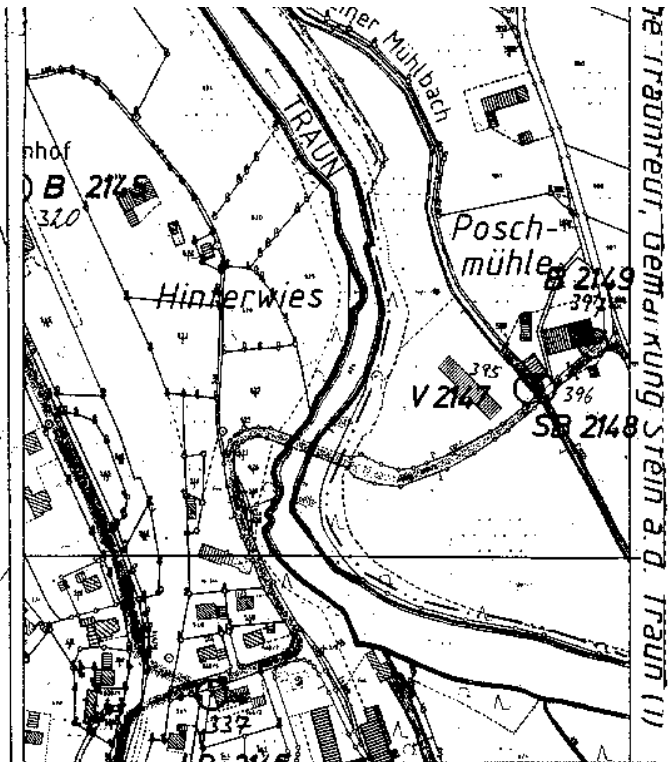
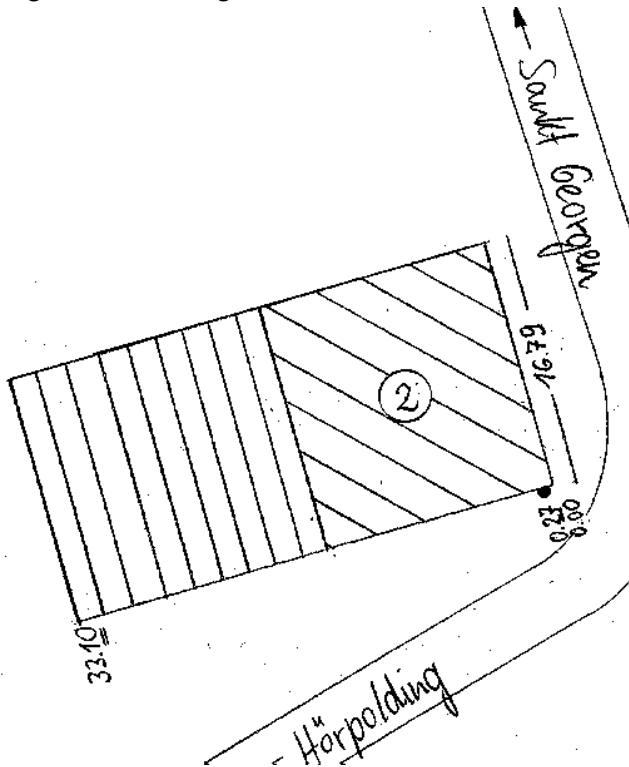
Wichtige Hinweise zu Festpunkten finden Sie unter

<https://www.ldbv.bayern.de/produkte/weitere/festpunkte/>

faq.html oder unter folgendem QR-Code:



**Lage-/Einmessungsskizze/Ansicht**





Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung  
Bayern  
Alexandrastraße 4 80538 München (089) 2129-0

## Auszug aus dem amtlichen Festpunktinformationssystem

Einzelnachweis (BY)  
Höhenfestpunkt

# 8041 2113

Erstellt am 27.09.2021

### Punktvermarkung

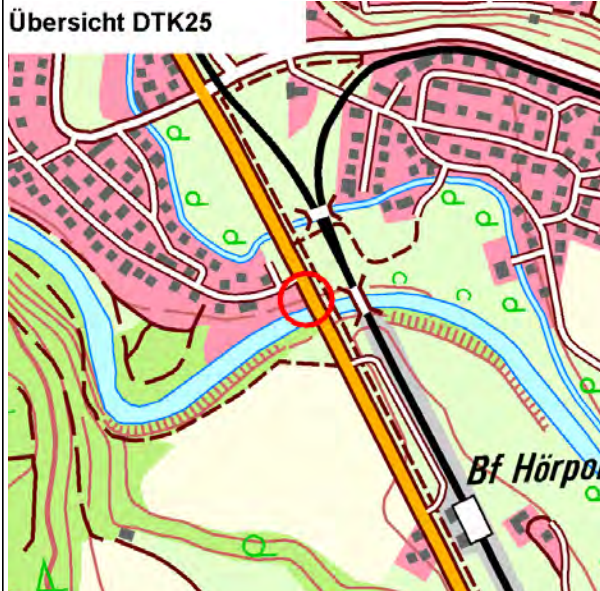
sonstiger horizontaler Bolzen

### Überwachungsdatum

### Gemeinde

Traunreut

### Übersicht DTK25



### Klassifikation

Ordnung

NivP(4) - Nivellementpunkt 4. Ordnung

### Lage

System

ETRS89\_UTM32

Messjahr

zE [m]

N [m]

32766112,420

5318795,792

Genauigkeitsstufe

### Höhe

System

DE\_DHHN2016\_NH

Messjahr

Höhe[m]

519,268

Genauigkeitsstufe

Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm

### Höhe

System

DE\_DHHN12\_NOH

Messjahr

Höhe[m]

1994

519,299

Genauigkeitsstufe

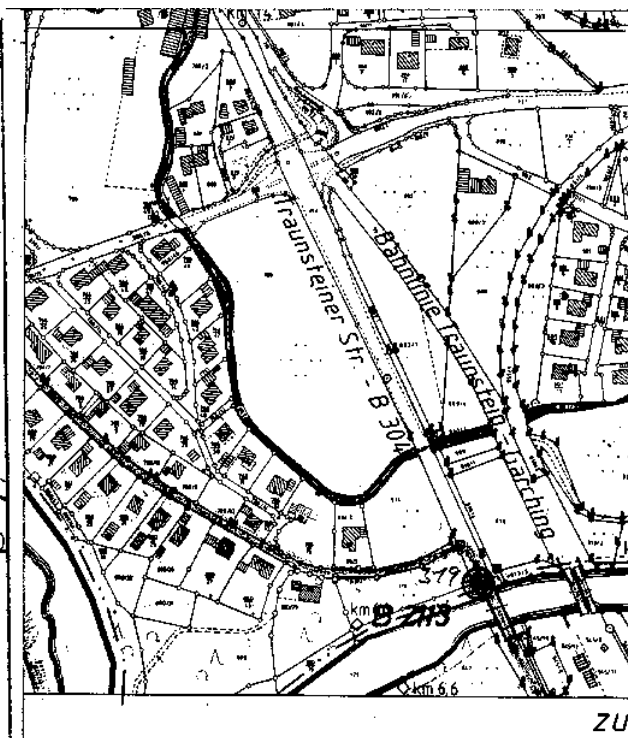
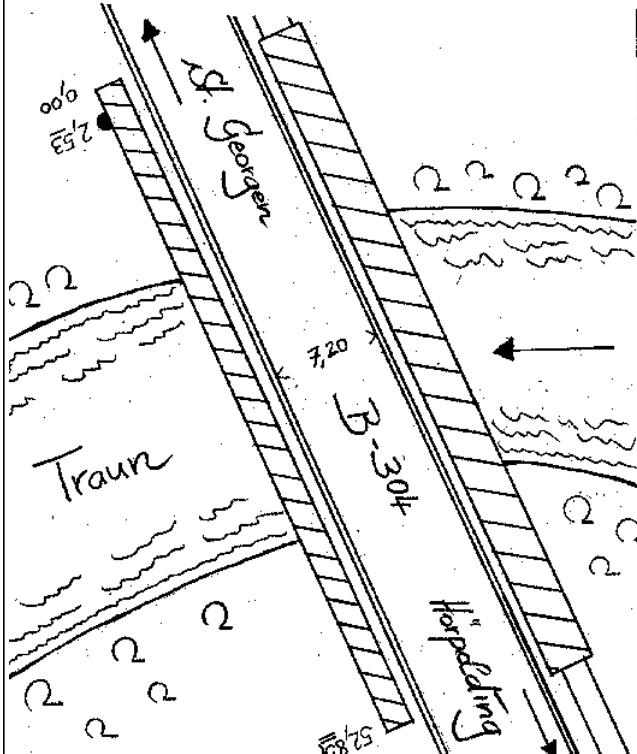
Standardabweichung S kleiner gleich 1 cm

### Lagebeschreibung

Sankt Georgen, Brücke der Bundesstraße 304 über die Traun, nördliches Widerlager, westliche Randschwelle, Westseite, 2.53 m von Nordkante, 0.22 m unter Oberkante, Skm 1.5 + 21 m; 0,95 m über Erde

### Bemerkungen

### Lage-/Einmessunasskizze/Ansicht



## Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle"

Freier Ausfluß unter einer Schützenöffnung

### Leerschussschütze

Bestehender Zustand

#### Nicht veränderliche Daten:

|                          |        |             |
|--------------------------|--------|-------------|
| Öffnungsbreite           | b (m)  | 1,68 m      |
| Wasserspiegel (Stauziel) |        | 522,60 müNN |
| Sohle Schütze            |        | 521,10 müNN |
| Wassertiefe              | ho max | 1,50 m      |

| Wasserspiegel-<br>höhe<br>H<br>müNN | Ausfluß-<br>zahl<br>$\alpha$<br>A | Öffnungs-<br>breite<br>b<br>m | lotrechte<br>Öffnungshöhe<br>a<br>m | Wasser-<br>tiefe<br>h<br>m | h/a    | Ausfluss<br>menge<br>Q<br>m³/s | Kommentar |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------|--------------------------------|-----------|
| 522,595                             | 0,592                             | 1,680                         | 0,01                                | 1,50                       | 149,50 | 0,054                          |           |
| 522,595                             | 0,592                             | 1,680                         | 0,05                                | 1,50                       | 29,90  | 0,269                          |           |
| 522,595                             | 0,592                             | 1,680                         | 0,10                                | 1,50                       | 14,95  | 0,539                          |           |
| 522,595                             | 0,592                             | 1,680                         | 0,15                                | 1,50                       | 9,97   | 0,808                          |           |
| 522,595                             | 0,592                             | 1,680                         | 0,20                                | 1,50                       | 7,48   | 1,077                          |           |
| 522,595                             | 0,592                             | 1,680                         | 0,25                                | 1,50                       | 5,98   | 1,347                          |           |
| 522,595                             | 0,586                             | 1,680                         | 0,30                                | 1,50                       | 4,98   | 1,600                          |           |
| 522,595                             | 0,583                             | 1,680                         | 0,35                                | 1,50                       | 4,27   | 1,857                          |           |
| 522,595                             | 0,580                             | 1,680                         | 0,37                                | 1,50                       | 4,04   | 1,953                          |           |
| 522,595                             | 0,577                             | 1,680                         | 0,40                                | 1,50                       | 3,74   | 2,100                          |           |
| 522,595                             | 0,572                             | 1,680                         | 0,45                                | 1,50                       | 3,32   | 2,342                          |           |
| 522,595                             | 0,572                             | 1,680                         | 0,46                                | 1,50                       | 3,25   | 2,394                          | > QA      |
| 522,595                             | 0,567                             | 1,680                         | 0,50                                | 1,50                       | 2,99   | 2,579                          |           |
| 522,595                             | 0,564                             | 1,680                         | 0,55                                | 1,50                       | 2,72   | 2,822                          |           |
| 522,595                             | 0,561                             | 1,680                         | 0,58                                | 1,50                       | 2,58   | 2,961                          |           |
| 522,595                             | 0,558                             | 1,680                         | 0,60                                | 1,50                       | 2,49   | 3,046                          |           |
| 522,595                             | 0,555                             | 1,680                         | 0,65                                | 1,50                       | 2,30   | 3,282                          |           |
| 522,595                             | 0,552                             | 1,680                         | 0,70                                | 1,50                       | 2,14   | 3,516                          |           |
| 522,595                             | 0,550                             | 1,680                         | 0,75                                | 1,50                       | 1,99   | 3,753                          |           |

## Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" Übereich

Festes Wehr mit hoher Überfallwand ohne Berücksichtigung der Anströmgeschwindigkeit

### Nicht veränderliche Daten:

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Überfallbeiwert     | $\mu$       | 0,650          |
| Wehrbreite          | b (m)       | <b>17,80</b>   |
| OK Ufermauer        | müNN        | <b>522,95</b>  |
| Überfallhöhe [m]    | hü max      | 0,36           |
| <b>Übereichhöhe</b> | <b>müNN</b> | <b>522,595</b> |

| Wasserspiegelhöhe | Übereichhöhe   | Überfallbeiwert | Wehrbreite    | Überfallhöhe | Überfallmenge | Bemerkung      |
|-------------------|----------------|-----------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| müNN              | müNN           | $\mu$           | b<br>m        | hü<br>m      | Q<br>m³/s     |                |
| 522,600           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,005        | 0,012         |                |
| 522,605           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,010        | 0,034         |                |
| 522,615           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,020        | 0,097         |                |
| 522,625           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,030        | 0,178         |                |
| 522,635           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,040        | 0,273         |                |
| 522,645           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,050        | 0,382         |                |
| 522,655           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,060        | 0,502         |                |
| 522,665           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,070        | 0,633         |                |
| 522,675           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,080        | 0,773         |                |
| 522,685           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,090        | 0,922         |                |
| 522,695           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,100        | 1,080         |                |
| 522,705           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,110        | 1,246         |                |
| 522,715           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,120        | 1,420         |                |
| 522,725           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,130        | 1,601         |                |
| 522,735           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,140        | 1,790         |                |
| 522,745           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,150        | 1,985         |                |
| 522,755           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,160        | 2,187         |                |
| <b>522,765</b>    | <b>522,595</b> | <b>0,650</b>    | <b>17,800</b> | <b>0,170</b> | <b>2,395</b>  | <b>&gt; QA</b> |
| 522,775           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,180        | 2,609         |                |
| 522,785           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,190        | 2,830         |                |
| 522,795           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,200        | 3,056         |                |
| 522,805           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,210        | 3,288         |                |
| 522,815           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,220        | 3,526         |                |
| 522,825           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,230        | 3,769         |                |
| 522,835           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,240        | 4,017         |                |
| 522,845           | 522,595        | 0,650           | 17,800        | 0,250        | 4,271         |                |

### Berechnungsformeln:

Sekundliche Überfallmenge nach Poleni

$$Q = \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot B \cdot h^{3/2}$$

# **Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle"** **Berechnung der Rechenverluste** bei rein strömendem Abfluß an horiz. Rechen

Beilage 10.4

| Bezeichnung  | Einheit | Bedeutung                                 |
|--------------|---------|-------------------------------------------|
| $\alpha$     | °       | Rechenneigung                             |
| $k_F$        |         | Formbeiwert des Rechenstabs               |
| B            | m       | Einlaufbreite                             |
| L            | m       | Rechenstablänge                           |
| b            | mm      | lichter Stababstand                       |
| s            | mm      | Stabdicke                                 |
| Q            | m³/s    | Durchflußmenge                            |
| n            |         | Stabanzahl                                |
| A            | m²      | Einlauffläche                             |
| Av           | m²      | verbaute Einlauffläche (durch den Rechen) |
| V            | m/s     | Fließgeschwindigkeit vor dem Rechen       |
| V zw         | m/s     | Fließgeschwindigkeit im Rechen            |
| $\xi_R$      |         | Verlustbeiwert, Verlustkoeffizient        |
| $\Delta h_r$ | m       | Rechenverlust                             |

**Formbeiwert bei**  
 2,42 rechteckigen Stäben  
 1,83 einseitig abgerundeten Stäben  
 1,79 runden Stäben  
 0,92 Stäbe mit Flussrechenprofil  
 0,76 Stäben mit Flügelprofil

**Berechnungsformel nach Kirschmer:**

Annahme: Rechen frontal angeströmt

$$\Delta h_R = k_F \cdot \left( \frac{s}{b} \right)^{\frac{4}{3}} \cdot \frac{V_R^2}{2g} \cdot \sin \alpha$$

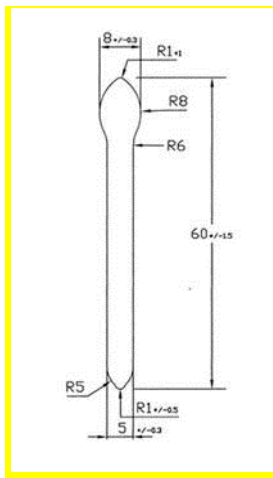
Nachzulesen unter: [http://people.ee.ethz.ch/~vawweb/vaw\\_mitteilungen/179/179\\_g.pdf](http://people.ee.ethz.ch/~vawweb/vaw_mitteilungen/179/179_g.pdf)

| Variante | Verlegung | Eingabewerte |       |   |   |    |    |      | Zwischenwerte |    |    |     |      |          |  | sin<br>$\alpha$ | $\xi_R$ | Verbau-<br>anteil | Ergebnisse<br>Rechenverluste<br>$\Delta h_r$<br>m |
|----------|-----------|--------------|-------|---|---|----|----|------|---------------|----|----|-----|------|----------|--|-----------------|---------|-------------------|---------------------------------------------------|
|          |           | $\alpha$     | $k_F$ | B | h | b  | s  | Q    | n             | A  | Av | V   | V zw | $\alpha$ |  |                 |         |                   |                                                   |
|          |           | °            |       | m | m | mm | mm | m³/s |               | m² | m² | m/s | m/s  | rad      |  |                 |         |                   |                                                   |

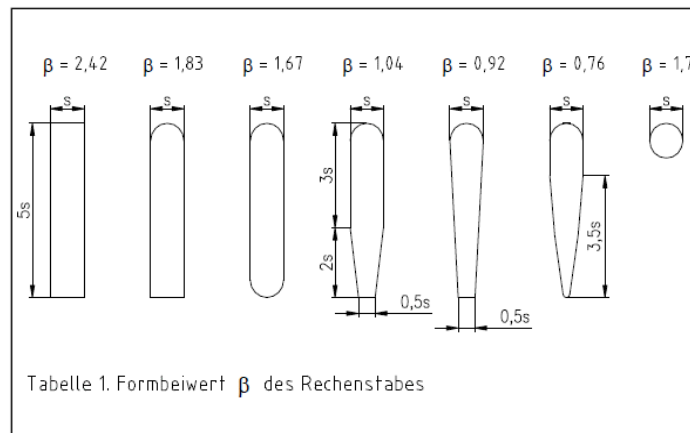
## **Bestand - 20 mm mit Flussrechenprofilen**

|           |     |    |      |     |      |    |   |      |     |     |       |       |       |       |       |        |     |       |
|-----------|-----|----|------|-----|------|----|---|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----|-------|
| Frei      | 0%  | 60 | 0,92 | 3,5 | 2,20 | 20 | 6 | 2,35 | 136 | 7,7 | 1,790 | 0,305 | 0,344 | 1,047 | 0,866 | 0,1600 | 23% | 0,001 |
| + Verlegt | 25% | 60 | 0,92 | 3,5 | 2,20 | 20 | 6 | 2,35 | 136 | 7,7 | 3,268 | 0,305 | 0,459 | 1,047 | 0,866 | 0,1600 | 42% | 0,002 |
| + Verlegt | 50% | 60 | 0,92 | 3,5 | 2,20 | 20 | 6 | 2,35 | 136 | 7,7 | 4,745 | 0,305 | 0,689 | 1,047 | 0,866 | 0,1600 | 62% | 0,005 |

Flussrechenprofil  
 (Quelle Onnen Krieger)



## **Formbeiwert**

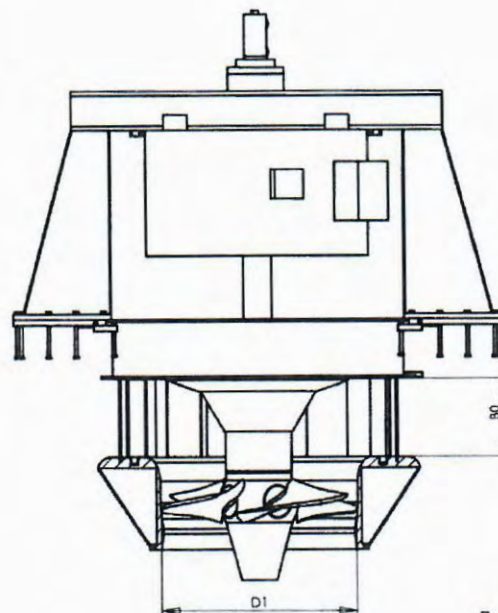


## KAPLANTURBINEN

100 % Made in Germany

**WATEC**  
 Hydro

Wasserkraftanlage Poschmühle, 83301 Traunreut  
 Turbinendatenblatt



Turbinentyp:

**WATEC-Hydro KDP-4-900-L**

Seriennummer: 2020-4-900-0029

**WATEC**  
 Hydro

Alpenstraße 22  
 D-87751 Heimertingen  
 Tel. 08335 / 989339-0  
 Fax 08335 / 989339-11  
 info@watec-hydro.de  
 www.watec-hydro.de

08. APR. 2020

Doppeltregulierte, vertikalachsige Kaplanmaschine mit Außenregulierung und direkt angetriebenen Permanentgenerator.

Die Leit- und Laufradsteuerung erfolgt über Hydraulikzylinder.

### Hauptdaten

|                |    |               |                     |    |          |
|----------------|----|---------------|---------------------|----|----------|
| Nennfallhöhe   | Hr | = 3,60 m      | Laufradflügelanzahl | z  | = 4      |
| Nenndurchfluss | Qr | = 3,38 m³/sec | Laufraddurchmesser  | D1 | = 0.9 m  |
| Nennleistung   | Pr | = 100,6 KW    | Leitschaufelanzahl  | z0 | = 12     |
| Nenn Drehzahl  | nr | = 300,0 U/min | Leitschaufelhöhe    | B0 | = 355 mm |

# Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle"

## Ermittlung der möglichen Jahresarbeit

### Wasserverteilung am Pertensteiner Wehr:

1. Aus der Traun darf eine maximale Wassermenge bis zu 3.600 m³/s ausgeleitet werden mit der Maßgabe, dass
  - 1.1 bis zu einer Wasserführung der Traun von 4.700 m³/s jeweils nur die Hälfte davon ausgeleitet werden darf und
  - 1.2 bei einer Wasserführung in der Traun von mehr als 4.700 m³/s in der Traun eine Wassermenge von mindestens 2.350 m³/s zu belassen ist.
2. die mittlere Wehrröhre ist auf Höhe 534,32 mNN festgelegt, das ist 0,32 m unter der Deckscheibe des am linken Ufer bestehenden Eichpfahles mit Höhe 534,64 mNN (Höhenangaben nach dem vorläufigen Höhensystem der Bayerischen Landesvermessung).

Mindestwassermenge am Poschmühlenwehr:

 $Q_{\min} = 300 \text{ l/s}$ 

Ausbauwassermenge:

 $Q_A = 2,350 \text{ m}^3/\text{s}$ 

Nutzfallhöhe:

 $H_n = 3,90$ 

m

Grundlage Pegel Stein 1926/2013

| Grundlage: Peyer Stein 1920/2013 |    |                                               |                                                  |                                                |                                               |                                                                       |                     |     |         |                          |                      |                                        |                     |           |
|----------------------------------|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|---------|--------------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------|
| Tage                             |    | Wassermenge<br>am Wehr<br>Pertenstein<br>m³/s | Wassermenge<br>Pertensteiner<br>Mühlbach<br>m³/s | Wassermenge<br>am Poschmühlen-<br>wehr<br>m³/s | Wassermenge<br>Steiner MB<br>Turbinen<br>m³/s | (Rest-)<br>Wassermenge<br>über FAH und das<br>Poschmühlenwehr<br>m³/s | Leistungsermittlung |     |         |                          | Leistung<br>in<br>kW | Mittlere<br>Gesamtleistung<br>in<br>kW | Arbeit<br>in<br>kWh |           |
|                                  |    |                                               |                                                  |                                                |                                               |                                                                       | Nutzfallhöhe        |     | Turbine | Wirkungsgrade<br>Abtrieb |                      |                                        |                     | Generator |
|                                  |    |                                               |                                                  |                                                |                                               |                                                                       | in<br>m             | %   |         |                          |                      |                                        |                     |           |
| 0                                |    | 2,10                                          | 1,05                                             | 1,05                                           | 0,75                                          | 0,30                                                                  | 3,96                | 75% | 98%     | 88%                      | 18,74                |                                        |                     |           |
| 1                                | 1  | 2,56                                          | 1,28                                             | 1,28                                           | 0,98                                          | 0,30                                                                  | 3,95                | 76% | 98%     | 88%                      | 24,87                | 21,81                                  | 523                 |           |
| 2                                | 1  | 2,75                                          | 1,38                                             | 1,38                                           | 1,08                                          | 0,30                                                                  | 3,93                | 77% | 98%     | 89%                      | 27,70                | 26,29                                  | 631                 |           |
| 3                                | 1  | 3,00                                          | 1,50                                             | 1,50                                           | 1,20                                          | 0,30                                                                  | 3,92                | 78% | 98%     | 89%                      | 31,39                | 29,55                                  | 709                 |           |
| 4                                | 1  | 3,20                                          | 1,60                                             | 1,60                                           | 1,30                                          | 0,30                                                                  | 3,91                | 79% | 98%     | 90%                      | 34,52                | 32,96                                  | 791                 |           |
| 5                                | 1  | 3,34                                          | 1,67                                             | 1,67                                           | 1,37                                          | 0,30                                                                  | 3,89                | 80% | 98%     | 90%                      | 36,91                | 35,72                                  | 857                 |           |
| 6                                | 1  | 3,47                                          | 1,74                                             | 1,74                                           | 1,44                                          | 0,30                                                                  | 3,88                | 81% | 98%     | 91%                      | 39,23                | 38,07                                  | 914                 |           |
| 7                                | 1  | 3,55                                          | 1,78                                             | 1,78                                           | 1,48                                          | 0,30                                                                  | 3,87                | 82% | 98%     | 91%                      | 40,90                | 40,06                                  | 961                 |           |
| 8                                | 1  | 3,70                                          | 1,85                                             | 1,85                                           | 1,55                                          | 0,30                                                                  | 3,85                | 83% | 98%     | 92%                      | 43,58                | 42,24                                  | 1.014               |           |
| 9                                | 1  | 3,71                                          | 1,86                                             | 1,86                                           | 1,56                                          | 0,30                                                                  | 3,84                | 84% | 98%     | 92%                      | 44,33                | 43,96                                  | 1.055               |           |
| 10                               | 1  | 3,78                                          | 1,89                                             | 1,89                                           | 1,59                                          | 0,30                                                                  | 3,82                | 85% | 98%     | 93%                      | 45,96                | 45,15                                  | 1.083               |           |
| 15                               | 5  | 4,08                                          | 2,04                                             | 2,04                                           | 1,74                                          | 0,30                                                                  | 3,81                | 86% | 98%     | 93%                      | 50,97                | 48,47                                  | 5.816               |           |
| 20                               | 5  | 4,34                                          | 2,17                                             | 2,17                                           | 1,87                                          | 0,30                                                                  | 3,80                | 87% | 98%     | 94%                      | 55,52                | 53,25                                  | 6.390               |           |
| 25                               | 5  | 4,54                                          | 2,27                                             | 2,27                                           | 1,97                                          | 0,30                                                                  | 3,78                | 88% | 98%     | 94%                      | 59,26                | 57,39                                  | 6.887               |           |
| 30                               | 5  | 4,74                                          | 2,39                                             | 2,35                                           | 2,05                                          | 0,30                                                                  | 3,77                | 89% | 98%     | 95%                      | 62,47                | 60,86                                  | 7.304               |           |
| 40                               | 10 | 5,13                                          | 2,78                                             | 2,35                                           | 2,05                                          | 0,30                                                                  | 3,76                | 90% | 98%     | 95%                      | 63,27                | 62,87                                  | 15.089              |           |
| 50                               | 10 | 5,47                                          | 3,12                                             | 2,35                                           | 2,05                                          | 0,30                                                                  | 3,74                | 91% | 98%     | 96%                      | 64,08                | 63,68                                  | 15.282              |           |
| 60                               | 10 | 5,81                                          | 3,46                                             | 2,35                                           | 2,05                                          | 0,30                                                                  | 3,73                | 92% | 98%     | 96%                      | 64,88                | 64,48                                  | 15.475              |           |
| 70                               | 10 | 6,14                                          | 3,60                                             | 2,54                                           | 2,24                                          | 0,30                                                                  | 3,71                | 93% | 98%     | 97%                      | 71,77                | 68,33                                  | 16.399              |           |
| 80                               | 10 | 6,45                                          | 3,60                                             | 2,85                                           | 2,35                                          | 0,50                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 74,00                                  | 17.759              |           |
| 90                               | 10 | 6,76                                          | 3,60                                             | 3,16                                           | 2,35                                          | 0,81                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 100                              | 10 | 7,07                                          | 3,60                                             | 3,47                                           | 2,35                                          | 1,12                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 110                              | 10 | 7,38                                          | 3,60                                             | 3,78                                           | 2,35                                          | 1,43                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 120                              | 10 | 7,68                                          | 3,60                                             | 4,08                                           | 2,35                                          | 1,73                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 130                              | 10 | 8,01                                          | 3,60                                             | 4,41                                           | 2,35                                          | 2,06                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 150                              | 20 | 8,63                                          | 3,60                                             | 5,03                                           | 2,35                                          | 2,68                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 36.585              |           |
| 183                              | 33 | 9,83                                          | 3,60                                             | 6,23                                           | 2,35                                          | 3,88                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 60.366              |           |
| 210                              | 27 | 11,00                                         | 3,60                                             | 7,40                                           | 2,35                                          | 5,05                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 49.390              |           |
| 240                              | 30 | 12,60                                         | 3,60                                             | 9,00                                           | 2,35                                          | 6,65                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 54.878              |           |
| 270                              | 30 | 14,60                                         | 3,60                                             | 11,00                                          | 2,35                                          | 8,65                                                                  | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 54.878              |           |
| 300                              | 30 | 17,70                                         | 3,60                                             | 14,10                                          | 2,35                                          | 11,75                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 54.878              |           |
| 320                              | 20 | 21,20                                         | 3,60                                             | 17,60                                          | 2,35                                          | 15,25                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 36.585              |           |
| 330                              | 10 | 23,80                                         | 3,60                                             | 20,20                                          | 2,35                                          | 17,85                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 340                              | 10 | 27,60                                         | 3,60                                             | 24,00                                          | 2,35                                          | 21,65                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 350                              | 10 | 34,70                                         | 3,60                                             | 31,10                                          | 2,35                                          | 28,75                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 18.293              |           |
| 356                              | 6  | 42,80                                         | 3,60                                             | 39,20                                          | 2,35                                          | 36,85                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 10.976              |           |
| 357                              | 1  | 45,30                                         | 3,60                                             | 41,70                                          | 2,35                                          | 39,35                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 358                              | 1  | 48,20                                         | 3,60                                             | 44,60                                          | 2,35                                          | 42,25                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 359                              | 1  | 50,60                                         | 3,60                                             | 47,00                                          | 2,35                                          | 44,65                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 360                              | 1  | 54,40                                         | 3,60                                             | 50,80                                          | 2,35                                          | 48,45                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 361                              | 1  | 59,50                                         | 3,60                                             | 55,90                                          | 2,35                                          | 53,55                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 362                              | 1  | 66,00                                         | 3,60                                             | 62,40                                          | 2,35                                          | 60,05                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 363                              | 1  | 76,30                                         | 3,60                                             | 72,70                                          | 2,35                                          | 70,35                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |
| 364                              | 1  | 90,50                                         | 3,60                                             | 86,90                                          | 2,35                                          | 84,55                                                                 | 3,70                | 94% | 98%     | 97%                      | 76,22                | 76,22                                  | 1.829               |           |

Jahresarbeit (kWh)

634.450

### Nebenrechnung:

Verringerung des Ertrages in Folge der Dotation des Fischabsteiges mit 91 l/s

### Leistungsverlust

$$0,091 \text{ m}^3/\text{s} \times 3,70 \text{ m} \times (94\% \times 98\% \times 97\%) \times 9,81 \text{ m/s}^2 = 3,0 \text{ kW}$$

### Verringerung des Ertrages

$$3,0 \text{ kW} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ Tage} = 26.280 \text{ kWh}$$

# Beilage 10.7

Anlage 4.1 des Antrages von 2013

Genehmigung vom 24.03.2014

AZ 5.16-643/1-46-1

## Poschmühle Traunreut Wasserspiegellagen am 30.07.2013

| Nummer       | Punkt-Lage               | Diff. [cm] |                 | m üNN(12) | WSP           |               | Schnittstelle zur Vermessung |         | WSP     |
|--------------|--------------------------|------------|-----------------|-----------|---------------|---------------|------------------------------|---------|---------|
|              |                          |            | Betrieb [75 kW] |           | Vollstau [NN] | Teilstau [NN] | Messfehler                   | [NN]    |         |
| 35<br>MB     | Mauereck UWSP Pegel      |            | 34              | 522,935   | 522,595       | 522,480       |                              |         | 522,395 |
|              | RmK am Grabenbrücke      |            |                 | 522,812   |               |               | 0,000                        | 522,812 |         |
|              | Flusspegel Poschmühle    |            |                 | 522,442   |               |               | 0,000                        | 522,442 |         |
| WP<br>32     | Eisenstab                | 1          | 49              | 523,085   | 522,595       | 522,480       |                              |         | 522,395 |
|              |                          |            |                 | 522,917   |               |               |                              |         |         |
|              | Stein mit Kreuz (Weg)    |            |                 | 522,904   |               |               | 0,006                        | 522,910 | 522,400 |
| WP<br>RmK 29 | Messpfahl                | 2          | 21              | 522,809   | 522,599       | 522,485       |                              |         |         |
|              |                          |            |                 | 523,043   |               |               |                              |         |         |
|              |                          |            |                 | 522,939   |               |               | 0,017                        | 522,956 | 522,410 |
| 28           |                          |            |                 | 522,713   |               |               | 0,016                        | 522,729 |         |
|              | Messpfahl                | 3          | 15              | 522,753   | 522,603       | 522,488       |                              |         |         |
|              | RmK                      |            |                 | 522,785   |               |               | 0,010                        | 522,795 | 522,430 |
| WP<br>26     |                          |            |                 | 522,866   |               |               |                              |         |         |
|              | Ng.                      |            |                 | 522,889   |               |               | 0,006                        | 522,895 | 522,450 |
|              | Messpfahl                | 4          | 9,5             | 522,699   | 522,604       | 522,490       |                              |         |         |
| WP<br>25     |                          |            |                 | 522,794   |               |               |                              |         |         |
|              | Ng.                      |            |                 | 522,733   |               |               | -0,001                       | 522,732 | 522,480 |
|              | Messpfahl                | 5          | 23,5            | 522,865   | 522,630       |               |                              |         |         |
| WP<br>24     |                          |            |                 | 522,999   |               |               |                              |         |         |
|              | RmK                      |            |                 | 522,861   |               |               | -0,017                       | 522,844 | 522,500 |
|              | Messpfahl                | 6          | 39              | 523,044   | 522,654       | 522,520       |                              |         |         |
| WP<br>22     |                          |            |                 | 523,041   |               |               |                              |         |         |
|              | D-Träger Streichwehr     | 7          | 12,5            | 522,815   | 522,690       |               | -0,006                       | 522,809 |         |
|              | OK Streichwehr           |            |                 | 522,527   | 522,690       |               | 0,027                        | 522,554 | 522,535 |
| 21           | Messpfahl (bei --> 17)   | 8          | 28,5            | 522,975   | 522,690       | 522,550       |                              |         |         |
|              | RmK                      |            |                 | 522,767   |               |               | -0,006                       | 522,761 | 522,560 |
|              | Messpfahl                | 9          | 30              | 523,000   | 522,700       | 522,560       |                              |         |         |
| 16<br>WP     |                          |            |                 | 522,770   |               |               | -0,013                       | 522,757 |         |
|              |                          |            |                 | 522,923   |               |               |                              |         |         |
|              | Messpfahl                | 10         | 32,5            | 523,030   | 522,705       | 522,568       |                              |         |         |
| 15<br>WP     |                          |            |                 | 522,781   |               |               | 0,023                        | 522,804 | 522,570 |
|              |                          |            |                 | 523,227   |               |               |                              |         |         |
|              | Messpfahl                | 11         | 49              | 523,203   | 522,713       | 522,572       |                              |         |         |
| 11           | RmK                      |            |                 | 523,076   |               |               | -0,018                       | 523,058 | 522,600 |
|              | Mauereck OWSP n. Einlauf |            | 27              | 523,000   | 522,730       | 522,605       |                              |         |         |
|              | Hektometerstein          |            |                 | 522,855   |               |               | 0,008                        | 522,863 | 522,620 |
| 8            | OK (Platte) Pegel        |            | 42              | 523,155   | 522,735       | 522,622       |                              |         |         |
|              |                          |            |                 |           |               |               |                              |         |         |
| 1            | Fachbaum Wehr            |            |                 |           | 522,751       | 522,645       |                              | 522,751 | 522,640 |

## Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle"- Fischabstieg

PVC DN300, 0,5 % Gefälle, Vollfüllung

## Abflussleistung von kreisförmigen Druckrohren

| EINGABE                 |             |           |        |
|-------------------------|-------------|-----------|--------|
| Rohrdurchmesser         | $d =$       | 0,30      | m      |
| absolute Rauheit        | $k =$       | 0,01      | mm     |
| Gefälle                 | $I =$       | 0,5       | %      |
| Temperatur              | $T =$       | 10        | °C     |
| Dichte                  | $\rho =$    | 1000      | kg/m³  |
| Fallbeschleunigung      | $g =$       | 9,81      | m/s²   |
| ERGEBNIS                |             |           |        |
| Durchfluss              | $Q =$       | 0,100     | m³/s   |
| Durchfluss              | $Q =$       | 100,3     | l/s    |
| Querschnittsfläche      | $A =$       | 0,071     | m²     |
| Fließgeschwindigkeit    | $v =$       | 1,420     | m/s    |
| Reynolds-Zahl           | $Re =$      | 325.322,6 | -      |
| Widerstandsbeiwert      | $\lambda =$ | 0,01460   | -      |
| Dynamische Viskosität   | $\eta =$    | 0,00131   | N·s/m² |
| Kinematische Viskosität | $\nu =$     | 1,3091E-6 | m²/s   |

## FORMELN

$$Q = v \cdot A \quad (1)$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \quad (2)$$

$$v = -2 \cdot \log \left( \frac{2,51 \cdot v}{d \cdot \sqrt{2g \cdot I \cdot d}} + \frac{k/d}{3,71} \right) \cdot \sqrt{2g \cdot I \cdot d} \quad (3)$$

$$Re = \frac{v \cdot d}{\nu} \quad (4)$$

$$\nu = \frac{\eta}{\rho} \quad (5)$$

$$\eta = \frac{0,001779}{1 + 0,03368 \cdot T + 0,000221 \cdot T^2} \quad (6)$$

Bei laminarer Strömung ( $Re < 2320$ ) :

$$\lambda = \frac{64}{Re} \quad (7)$$

Bei turbulenter Strömung ( $Re \geq 2320$ ) :

$$\lambda = \left[ -2 \cdot \log \left( \frac{2,51}{Re \cdot \sqrt{\lambda}} + \frac{k/d}{3,71} \right) \right]^{-2} \quad (8)$$

## INFORMATION

Die Berechnung der Abflussleistung von Druckrohren erfolgt mithilfe der Fließformel nach Prandtl-Colebrook (Gleichung 3). Diese ist für Druckrohrleitungen universell gültig, d. h. für hydraulisch glatte und raue Verhältnisse sowie für den Übergangsbereich.

**Stau- und Triebwerksanlage "Poschmühle" - Fischabstieg**

PVC DN300, 0,5 % Gefälle, 75% Teilfüllung

**Teilfüllungswerte von Kreisquerschnitten****EINGABE**

|                         |       |   |       |      |          |
|-------------------------|-------|---|-------|------|----------|
| Rohrdurchmesser         | $d$   | = | 0,300 | m    |          |
| Abfluss bei Vollfüllung | $Q_V$ | = | 0,100 | m³/s | <b>i</b> |
| Abfluss bei Teilfüllung | $Q_T$ | = | 0,091 | m³/s |          |

**ERGEBNIS**

|                                      |            |   |       |     |
|--------------------------------------|------------|---|-------|-----|
| Fließtiefe bei Teilfüllung           | $h$        | = | 0,226 | m   |
| Wasserspiegelbreite bei Teilfüllung  | $b_{W,T}$  | = | 0,259 | m   |
| Fläche bei Vollfüllung               | $A_V$      | = | 0,071 | m²  |
| Fläche bei Teilfüllung               | $A_T$      | = | 0,057 | m²  |
| Fließgeschwindigkeit bei Vollfüllung | $v_V$      | = | 1,415 | m/s |
| Fließgeschwindigkeit bei Teilfüllung | $v_T$      | = | 1,592 | m/s |
| Benetzter Umfang bei Vollfüllung     | $l_{U,V}$  | = | 0,942 | m   |
| Benetzter Umfang bei Teilfüllung     | $l_{U,T}$  | = | 0,631 | m   |
| Hydraulischer Radius bei Vollfüllung | $r_{hy,V}$ | = | 0,075 | m   |
| Hydraulischer Radius bei Teilfüllung | $r_{hy,T}$ | = | 0,091 | m   |

30.09.2024

Ingenieurbüro Dipl.-Ing.(FH) Günther Hartmann  
 Günther Hartmann  
 Heckenweg 10  
 83370 Seon  
 Deutschland


[www.bauformeln.de/index.php?id=405](http://www.bauformeln.de/index.php?id=405)