

Gemeinde Pörnbach

**Wasserrecht:
Entnahme von Trinkwasser aus dem
Brunnen Puch B II**

Antrag vom 28.08.2020

Vorhabensträger: Gemeinde Pörnbach

Kirchplatz 1

85309 Pörnbach

Tel.: 08446 / 1033

Landkreis: Pfaffenhofen a. d. Ilm

Entwurfsverfasser: Wipfler PLAN Planungsgesellschaft mbH

Hohenwarter Straße 124

85276 Pfaffenhofen

Tel.: 08441/5046-0; Fax: 490204

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 Erläuterungsbericht
mit Anhang 1: Bedarfsprognose
- 2 Lagepläne
 - 2.1 Übersichtslageplan M = 1 : 25.000
 - 2.2 Lageplan M = 1 : 5.000
 - 2.3 Schutzgebietsvorschlag 1989 M = 1 : 5.000
- 3 Schemaplan Wasserversorgung Pörnbach - Puch
- 4 Brunnen Puch B II Ausbau- und Schichtenprofil
- 5 Brunnen Puch B II Pumpversuch Februar 1988
- 6 Chemische und mikrobiologische Untersuchungen WV Puch

ERLÄUTERUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1	Antragsteller und Gegenstand des Antrags	1
1.1	Antragsteller	1
1.2	Gegenstand des Antrags	1
2	Erläuterungen zum Antrag	2
2.1	Lage des Brunnens Puch B II	2
2.2	Geologie und Hydrogeologie	3
2.3	Daten des Brunnens Puch B II	4
2.3.1	Wassergewinnung	4
2.3.2	Kenndaten zum Brunnens Puch B II	4
2.3.3	Brunnenaufbau	4
2.3.4	Pumpversuch	5
2.3.5	Brunnenpumpe	5
2.4	Wasserspeicherung und -verteilung	6
2.5	Sonstige Wasserbezugsmöglichkeiten - Notverbund	7
3	Beurteilung	7
3.1	Beurteilung der Grundwasserqualität	7
3.2	Korrosionsverhalten des Trinkwassers	9
3.3	Zustand des Brunnens Puch B II	9
3.4	Durchgeführte und geplante Verbesserungsmaßnahmen	9
3.5	Abwasserbeseitigung	10
3.6	Wasserbedarf – Prognose und Deckung	10
3.7	Trinkwasserschutzgebiet	11
4	Zusammenfassung	13

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Nitratkonzentration und weitere Parameter für das Rohwasser des Brunnens Puch BII im Zeitraum von 2015 bis 2019	8
Tabelle 2: Schutzzonen WI, WII und WIII Brunnen Puch BII	12

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Entwicklung des Nitratgehalts im Rohwasser des Brunnens Puch BII im Zeitraum 2015 bis 2019	8
--	---

QUELLENVERZEICHNIS

- 1 Jahresniederschlag Pfaffenhofen <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/bayern/pfaffenhofen-an-der-ilm-22405/>; am 24.03.2020

1 Antragsteller und Gegenstand des Antrags

1.1 Antragsteller

Antragsteller ist die

Gemeinde Pörnbach
Kirchplatz 1
85309 Pörnbach
Tel.: 08446 / 1033

vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Helmut Bergwinkel.

Die Gemeinde Pörnbach ist Mitglied der

Verwaltungsgemeinschaft Reichertshofen
Schloßgasse 5
85084 Reichertshofen
Tel.: 08453 / 512-0

Die Betriebsführung der Wasserversorgungsanlage Pörnbach/Puch erfolgt durch die Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR.

1.2 Gegenstand des Antrags

Der Ortsteil Puch liegt ca. 2 km nordnordöstlich von Pörnbach. Pörnbach liegt ca. 10 km nördlich von Pfaffenhofen bzw. 17 km südlich von Ingolstadt am Rand des Paartales. Die geographische Höhe von Puch beträgt zwischen 390 und 440 m ü. NN. Der Ortsteil Puch ist über die Regensburger Straße von Pörnbach aus zu erreichen. Über die Bundesstraße B13, die durch Pörnbach verläuft, ist die Gemeinde auch an das überregionale Verkehrsnetz gut angebunden. Über die Bodenverhältnisse liegen keine genauen Aussagen vor. In den Tallagen ist mit sandig-lehmigen Böden, in Hanglagen überwiegend mit lehmigen Böden zu rechnen. Der Jahresniederschlag beträgt im Landkreis Pfaffenhofen ca. 805 mm (Q1). Pörnbach, mit dem Ortsteil Puch ist eine ländlich geprägte Gemeinde. Es sind keine größeren Wasserverbraucher an die öffentliche Trinkwasserversorgung von Puch angeschlossen. Im Jahr 2019 betrug die Einwohnerzahl von Puch 398 und von Pörnbach, Maushof, Raitbach, Ober- und Unterkreut insgesamt 1785.

Die Gemeinde Pörnbach betreibt eine eigene Wasserversorgungsanlage mit einem Brunnen. Der Brunnen Pörnbach B II steht für die Versorgung von Pörnbach mit Maushof, Raitbach, Oberkreut und Unterkreut. Der Brunnen Puch II versorgt Puch.

Im Jahr 2009 wurden zwischen beiden Versorgungsgebieten durch den Bau einer Verbindungsleitung ein ständig betriebsbereiter, gegenseitiger Notverbund geschaffen.

Die Bewilligung für die Entnahme und das Zutagefördern von Grundwasser aus dem Brunnen Puch II wurde mit Bescheid vom 15.03.1990 bis zum 31.10.2019 erteilt und ist aktuell bis zum 31.08.2020 verlängert. Eine Neubeantragung der wasserrechtlichen Genehmigung ist erforderlich. Bisher wurden bewilligt:

- 32.000 m³ im Jahr
- maximal 5 l/s momentane Ableitung
- maximal 210 m³/d tägliche Ableitung

Mit den hier vorgelegten Unterlagen beantragt die Gemeinde Pörnbach die wasserrechtliche Genehmigung für den Brunnen Puch B II mit folgendem Benutzungsumfang:

- 32.000 m³ im Jahr
- maximal 5 l/s momentane Ableitung
- maximal 210 m³/d tägliche Ableitung

Nach § 3c UVPG, Anlage 1, ist das Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser bei einer jährliche Entnahmemenge von mehr als 100.000 m³ und weniger als 10.000.000 m³ einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls zu unterziehen. Im vorliegenden Fall ist diese Vorprüfung auf Grund der geringen Entnahmemenge nicht erforderlich.

2 Erläuterungen zum Antrag

2.1 Lage des Brunnens Puch B II

Der Tiefbrunnen Puch B II liegt rund 1,8 km südöstlich der Ortschaft Puch. Der Brunnen wurde auf dem Grundstück mit der Flurnummer 2125, Gemarkung Puch, im Jahr 1988 durch die Firma Finkl, Augsburg, erstellt. Mit der Leitung der Grundwassererschließung war das Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft beauftragt, während die örtliche Bauaufsicht vom Ingenieurbüro Westermeier, Pfaffenhofen, wahrgenommen wurde.

2.2 Geologie und Hydrogeologie

Der Brunnen Puch B II erschließt wasserführende Sedimente der Oberen Süßwassermolasse, die das tertiäre Hügelland zwischen Isar und Donau aufbaut. Es handelt sich hier hauptsächlich um eine Schluff- und Tonmergelfolge der sogenannten Unteren Serie, wobei außer deren fluviatiler Ausbildung vermutlich auch noch Partien limnischer Genese im Liegenden angetroffen wurden. Im Einzelnen wurde folgendes Profil erbohrt:

Teufe bis m u. GOK

0,30	Humus
1,90	Schluff, braun/grau gebändert, Kalkkonkretionen
5,40	Feinsand, schluffig, glimmerführend
13,20	Schluff, zu Mergelstein verfestigt
14,30	Ton und Schluff, sandig, kiesig
23,15	Feinsand, schluffig
26,30	Ton und Schluff, stark kiesig, schwach und sandig
27,70	Schluff, feinsandig, tonig
62,70	Feinsand, schluffig bis stark schluffig, tonig
67,80	Schluff, feinsandig, tonig
76,30	Feinsand und Schluff, schwach tonig
108,50	Schluff, feinsandig, tonig
120,60	Ton, schluffig
123,60	Feinsand bis Schluff, schwach tonig
126,10	Schluff, feinsandig
128,30	Schluff, schwach tonig
137,75	Feinsand, stark schluffig, schwach tonig
140,30	Schluff, stark feinsandig, schwach tonig
145,10	Feinsand, schluffig
153,00	Schluff, tonig, vereinzelte Pflanzenreste
157,00	Ton, schluffig

Das erbohrte Schichtpaket weist aufgrund seiner feinsandigen Anteile noch eine dem Bedarf entsprechende Ergiebigkeit auf. Es kann jedoch nicht als homogener Grundwasserleiter betrachtet werden, sondern ist durch die bindigeren Partien in mehrere, hydraulisch mehr oder weniger voneinander getrennte Teilaquifere gegliedert.

Die obersten 26 m, mit etwas sandigeren, teils sogar kiesigen Komponenten (vermutlich noch Geröllsande der aufliegenden Mittleren Serie) wurden aus Gründen des Trinkwasserschutzes abgesperrt. Das erschlossene Grundwasser entstammt dem sandigen Bereich zwischen 26 und etwa 80 m Bohrteufe. Die Hinzuerschließung der tieferen Aquiferhorizonte ab etwa 120 m hätte – bei zweifelhaftem Erfolg – einen unverhältnismäßigen Mehraufwand bedeutet.

Der Grundwasserspiegel lag im Ruhezustand bei 28,6 m unter Geländeoberkante. Für den Obersten Teilaquiferbereich bis gut 60 m ist daher von ungespannten Verhältnissen auszugehen, was auch in der parabolischen Prägung der Leistungscharakteristik zum Ausdruck kommt. Auf eine zumindest teilweise Belüftung dieser Zone lässt zudem die bis gut 60 m Bohrteufe angetroffene braune Färbung des Sediments schließen, ebenso der für Tertiär-Wasser bemerkenswerte Sauerstoffgehalt von einigen mg/l. Der untere noch erschlossene Teilaquifer kann in jedem Falle als gespannt gelten, was jedoch für hydraulische Betrachtungen nicht mehr maßgeblich ist.

Die Fließrichtung in den erschlossenen Grundwasserstockwerken wird von SSO nach NNW vermutet.

2.3 Daten des Brunnen Puch B II

2.3.1 Wassergewinnung

Für die Deckung des öffentlichen Trink- und Löschwasserbedarfs des Ortsteils Puch steht der Brunnen Puch B II zur Verfügung.

2.3.2 Kenndaten zum Brunnen Puch B II

Baujahr	1988
Tiefe	91 m
Lage Top. Karte	7334
Rechtswert	4462650
Hochwert	5386415
Ruhewasserspiegel	28,29 m u. GOK
abgesenkter Wasserspiegel	36,23 m u. GOK
Pumpenleistung	5 l/s

Das erschlossene Grundwasser entstammt dem sandigen Bereich zwischen 26 und etwa 80 m Bohrtiefe. Der Sauerstoffgehalt war für eine Schutzschichtbildung in den Rohrleitungen noch ausreichend. Das Wasser wies einen leicht erhöhten Eisengehalt und niedrige Nitratkonzentrationen auf. Das Rohwasser des Brunnens Puch B II wird nicht aufbereitet.

2.3.3 Brunnenaufbau

Die Bohrtiefe betrug 158 m u. GOK, die dabei ausgebaute Brunnentiefe 91 m u. GOK. Der Ausbaudurchmesser des Brunnens war 400 mm. Für die Absperrung von der Geländeoberkante bis 26 m u. GOK ist ein Stahlrohr DN 800 verbaut (vgl. Anlage 4).

Die Abdichtungen sind:

Erstarrungston von 26,0 – 21,0 m u. GOK
Kugeltou von 21,0 – 3,0 m u. GOK
Bohrgrut von 3,0 – GOK

Die Filter- und Vollrohrabfolge ist folgende:

Stahlaufsatzrohr DN 400 (mit Hagulitbeschichtung)

Von 1,0 m – 26,0 m u. GOK
Von 66,5m – 71,5 m u. GOK
Von 86,0 m – 91,0 m u. GOK
Bodenstück bei 91,0 m u. GOK

Stahlschlitzbrücken DN 400 (mit Hagulitbeschichtung)

Kiesbelag – Körnung 3 – 5 mm
Von 26,0 m – 66,5 m u. GOK
Von 71,5 m – 86,0 m u. GOK

Filterkies:

Quarz-Rundriesel-Körnung 1 – 2 mm
auch für Bohrlauffüllung von 158,0 – 91,0 m u. GOK

2.3.4 Pumpversuch

Im Zeitraum vom 10.02.1988 bis 14.02.1988 wurde der Hauptpumpversuch am Brunnen durchgeführt. Der Ruhewasserspiegel lag zu Beginn des Versuchs bei 28,6 m u. GOK. Bei einer Fördermenge von 8 l/s sank der Wasserspiegel auf 58,1 m u. GOK. Am Brunnen Puch B II konnte eine benötigte Förderleistung von $Q_{\max} = 5$ l/s nachgewiesen werden (siehe Anlage 5, Absenkung ca. 14 m bzw. WSP ca. 42,6 m u. GOK).

2.3.5 Brunnenpumpe

Die im Brunnen befindliche Unterwasserpumpe fördert das Grundwasser direkt in den Trinkwasserspeicher, der an das Maschinenhaus Puch angegliedert ist. Von dort wird das Wasser mittels Druckpumpwerk in das Versorgungsnetz des Ortschafts Puch eingespeist.

Die Beschränkung der Gesamtableitung auf den tatsächlichen Bedarf (durchschnittlich 80 m³/d, in verbrauchsreichen Zeiten 210 m³/d) war durch die Schalt- und Steueranlage vorgesehen.

Aktuell ist folgende Pumpe im Brunnen Puch B II eingebaut:

Unterwassermotorpumpe	
Hersteller/Typ:	Wilo EMU NK 63
Fördermenge Q	4 l/s
bei Druckerhöhung um	5,4 bar
Motorleistung P	3,7 kW

Die Einbautiefe der Brunnenpumpe beträgt 66 Meter. Die Steigleitung ist in DN 80 ausgeführt. Die Brunnenpumpe (Brunnen Puch) fördert das Trinkwasser in zwei Wasserkammern im Wasserhaus Puch.

2.4 Wasserspeicherung und -verteilung

Für die Wasserspeicherung und Netzdruckerzeugung steht in Puch ein Wasserwerk (Pumpwerk) mit angegliedertem Trinkwasserspeicher, Inhalt 200 m³, zur Verfügung. Die Lage von Wasserwerk und Verteilungsnetz ist aus den beiliegenden Lageplänen ersichtlich (Anlage 2).

Wasserspeicherung	
Inhalt:	2 x 100 m ³
Förderpumpen (in Versorgungsnetz)	3 Stück
Anzahl	EMU K 63. 1-4
Typ:	4 l/s
Fördermenge Q	2,74 bar
bei Druckerhöhung um	2.900 1/min
Nenn Drehzahl n	3 kW
Motorleistung P	

Das Druckpumpwerk wird derzeit überplant und kurzfristig erneuert. Vorgesehen ist die Erhöhung der Förderleistung auf einen Gesamtdurchfluss bis 64 m³/h bei einem Druck von 4,0 bar, um künftig neben dem maximalen Trinkwasserverbrauch zusätzlich auch die Löschwassermenge von 48 m³/h gewährleisten zu können.

Da im Wasserspeicher immer ein Löschwasservorrat von 100 m³ vorzuhalten ist, ist an Tagen mit Spitzenverbrauch eine rechtzeitige Nachspeisung aus dem Brunnen erforderlich.

2.5 Sonstige Wasserbezugsmöglichkeiten - Notverbund

Zwischen den Versorgungsgebieten „Brunnen Pörnbach“ und „Brunnen Puch“ wurde im Jahr 2009 ein gegenseitiger Notverbund eingerichtet. Die Verbindungsleitung ist in DN 150 PVC ausgeführt. Die Schaffung des Notverbundes war eine Auflage im Bescheid vom 06.06.2014 für die Entnahme von Grundwasser aus dem Brunnen Pörnbach B II für die Wasserversorgung der Gemeinde Pörnbach.

Bei Ausfall des Brunnens Puch B II kann der Trinkwasserspeicher Puch aus dem Trinkwasserspeicher Pörnbach über die Notverbundleitung mit den im Maschinenhaus Pörnbach vorhandenen Netzpumpen befüllt werden – siehe „Schemaplan Wasserversorgung Pörnbach-Puch“, Anlage 3.

Im Gegenzug kann der Trinkwasserspeicher Pörnbach aus dem Speicher Puch mit einer maximalen Fördermenge von 18 l/s beschickt werden. Hierfür sind im Maschinenhaus Puch zwei separate Pumpen installiert:

Pumpen Notverbund Puch → Pörnbach		
Anzahl (gleichzeitiger Betrieb)	2	Stück
Hersteller/Typ:	Wilo EMU KD 38	
Fördermenge Q	9	l/s
bei Druckerhöhung um	5	bar
Nenn Drehzahl n	2.850	1/min
Motorleistung P	11	kW

3 Beurteilung

3.1 Beurteilung der Grundwasserqualität

Das Rohwasser des Brunnens II ist in seiner chemisch-physikalischen und mikrobiologischen Beschaffenheit einwandfrei. Die genauen Befunde der chemischen Wasseruntersuchungen im Zeitraum von 2014 bis 2019, sowie die mikrobiologischen Wasseruntersuchungen im Zeitraum von 2014 bis 2016, können der Anlage 6 entnommen werden.

Der Nitratgehalt und weitere Parameter des Rohwassers im Zeitraum von 2015 bis 2019 können als Auszug aus den Laborberichten (Anlage 6) der Tabelle 1 entnommen werden. Die Entnahmestelle war direkt am Brunnen Puch BII. Eine graphische Darstellung zur Entwicklung des Nitratgehalts ist der Abbildung 1 zu entnehmen. Die Nitratkonzentrationen weisen zwar eine steigende Tendenz auf, liegen aber noch deutlich unterhalb des Grenzwertes nach TVO von 50 mg/l, so

dass derzeit noch kein Handlungsbedarf besteht. Das Schutzgebiet ist überwiegend bewaldet, ein geringer Teil ist begrünte Freifläche. Aus dem Schutzgebiet ist daher nicht mit einem Nitrateintrag zu rechnen.

Probenahmedatum	pH vor Ort	Sauerstoff in mg/l	Eisen in mg/l	Nitratgehalt in mg/l	ΣPSM in µg/l
15.09.2015	7,5	7,9	-	6,9	-
07.04.2016	7,4	7,55	< 0,003	7,4	< 0,02*
20.06.2017	7,4	7,6	-	9,1	-
08.03.2018	7,6	10,5	-	9,6	-
19.02.2019	4,7	8,3	-	12	-

*Nachweisgrenze 0,02 µg/l

Tabelle 1: Nitratkonzentration und weitere Parameter für das Rohwasser des Brunnens Puch BII im Zeitraum von 2015 bis 2019

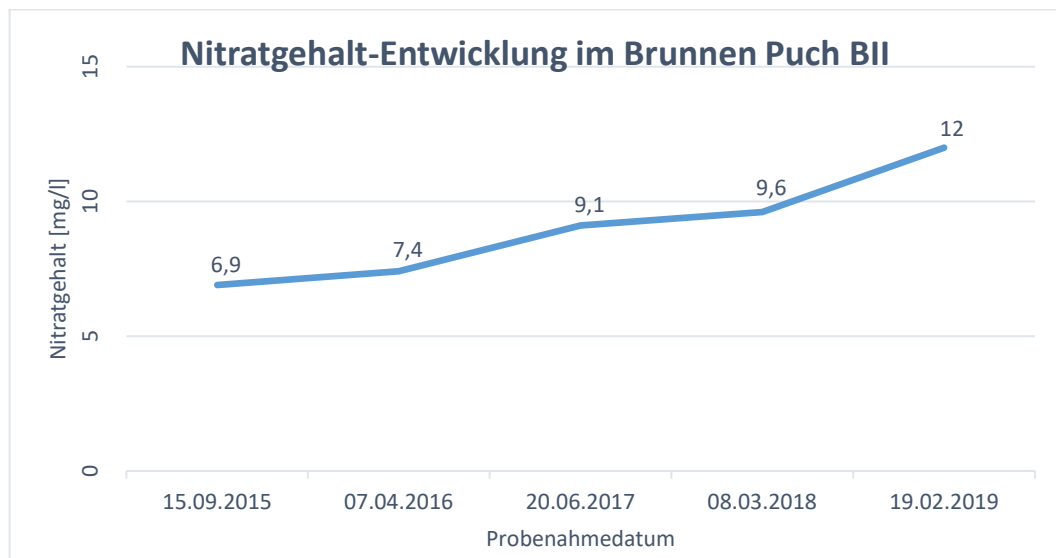


Abbildung 1: Entwicklung des Nitratgehalts im Rohwasser des Brunnens Puch BII im Zeitraum 2015 bis 2019

3.2 Korrosionsverhalten des Trinkwassers

Zum Korrosionsverhalten des Trinkwassers auf metallische Rohrleitungswerkstoffe gelten folgende Richtwerte nach DIN EN 12502, bei denen die Korrosionswahrscheinlichkeit gering ist (Korrosionsquotienten S1 bis S3):

Muldenkorrosionskoeffizient S1 < 0,5

Zink-Gerieselkoeffizient S2 < 1 oder > 3 oder Nitratkonzentration > 20 mg/l

Kupfer-Lochfraß-Koeffizient S3 > 2

Der Zink-Gerieselkoeffizient liegt bei der Wasserversorgung in Puch in den letzten Jahren zwischen 3 und 5,6. In diesem Fall ist die Gefahr der Korrosion von verzinkten Rohren gering.

3.3 Zustand des Brunnens Puch B II

Bei dem Brunnen Puch B II handelt es sich mit einem Alter von rund 32 Jahren um einen noch relativ jungen Brunnen. Die Betriebsdaten (Förderleistung, Absenkung) zeigen laut Aussage der Ingolstädter Kommunalbetriebe (Betriebsführung WV Pörnbach/Puch) keinerlei Hinweise auf eine Verschlechterung des Brunnenzustandes.

Eine Kamerabefahrung des Brunnens liegt nicht vor.

3.4 Durchgeführte und geplante Verbesserungsmaßnahmen

Am Wasserhaus Puch wurde 2017 eine bauliche Sanierung durchgeführt. Neben einer Erneuerung der Außenabdichtung und -isolierung der Wasserkammern wurde der Zugang in die beiden 100 m³-Wasserkammern neu über Drucktüren hergestellt. Die Lufträume von Wasserkammern und Schieberkammer wurden durch ein Fensterelement voneinander getrennt und der Luftaustausch in den Wasserkammern erfolgt jetzt über einen Luftfilter.

Die Netzpumpen im Wasserhaus Puch werden derzeit neu ausgelegt, mit dem Ziel, die Pumpengruppe im Frühjahr 2021 zu erneuern. Künftig wird dann auch die Löschwasserversorgung von Puch (bis 48 m³/h) vom Wasserhaus Puch aus möglich sein. Die Löschwasserversorgung des Ortsteils Puch ist zusätzlich durch den Notverbund Pörnbach und Puch auch weiterhin gewährleistet.

Neben dem Druckpumpwerk ist außerdem eine Erneuerung der Elektrotechnik im Wasserhaus Puch geplant. Dabei wird auch die Anbindung an die Prozessleittech-

nik im Wasserhaus Pörnbach erneuert. Die Anlage Puch ist ebenso wie die Anlage Pörnbach an das Fernwartungssystem der Ingolstädter Kommunalbetriebe angebunden.

Im Jahr 2009 wurde die Verbindungsleitung Pörnbach – Puch in DN 150 PVC erstellt. Durch die Verbindungsleitung wird sichergestellt, dass der Ortsteil Puch bei Bedarf über die Wasserversorgung Pörnbach mitversorgt werden kann. Im Gegenzug kann in begrenztem Umfang, bei Ausfall der Wasserversorgung Pörnbach, auch eine Notversorgung für Pörnbach von Puch aus erfolgen (vgl. Kap. 3.4).

3.5 Abwasserbeseitigung

Das im Verbrauchsgebiet anfallende Abwasser wird gesammelt über die zentrale Kläranlage des Ortsteiles Puch abgeleitet. Überwasser tritt bei normalem Betrieb der Wasserversorgungsanlage nicht auf. Die Kläranlage Puch wird nach aktueller Planung kurzfristig aufgelassen und das Abwasser künftig zur Kläranlage Pörnbach übergeleitet.

3.6 Wasserbedarf – Prognose und Deckung

Der Ortsteil Puch hatte zum Jahresende 2019 398 Einwohner. Die bisher genehmigte Fördermenge beträgt 32.000 m³/a und wird in diesem Antrag weiterhin beantragt.

Auf Grund diverser Störeinflüsse – Umbau Wasserhaus Puch, Teilausfall Druckpumpwerk Puch, Verkeimung im Versorgungsnetz Puch und damit verbundene häufigere Netzspülungen – wurde Puch in den letzten Jahren mehrfach und über längere Zeiträume über den Notverbund Pörnbach mit Trinkwasser versorgt. Entsprechend können die Entnahmemengen aus den Brunnen Puch und Pörnbach nicht unmittelbar in Relation zum Wasserverbrauch in den jeweils zugehörigen Versorgungsgebieten gesetzt werden.

Im Anhang 1 dieses Berichtes wird deshalb für die Ermittlung des Wasserbedarfs neben Puch auch der Gesamtbedarf für Pörnbach und Puch betrachtet und aus den „normalen“ Versorgungsjahren 2014, 2015 und 2017 ein einwohnerbezogener Wasserverbrauch berechnet. Dieser ergibt sich sowohl bei Einzelbetrachtung wie auch bei gemeinsamer Betrachtung der Entnahmen in Pörnbach und Puch zu rund 50 m³/(E·a) und schließt Wasserverluste ein, so dass sich ein relativ hoher einwohnerspezifischer Verbrauch von rund 137 l/(E·d) ergibt. Mit diesem Hilfswert wurde für Puch ein Ist-Verbrauch von 19.900 m³/a berechnet.

Für Puch sind nach Angabe der Gemeinde Pörnbach für die nächsten Jahre keine größeren Erschließungen von Neubaugebieten geplant. Es sind jedoch rund 40 Baulücken in bereits erschlossenen Gebieten vorhanden, die mit einem geschätzten Einwohnerzuwachs von 120 Personen und einem Zuwachs des Wasserverbrauchs von 6.000 m³/a angesetzt werden, so dass sich ein Prognosebedarf von knapp 26.000 m³/a berechnet. Der mittlere und maximale Tagesbedarf für den Prognosefall ergeben sich zu 88 m³/d bzw. 210 m³/d (siehe Anhang 1). Die gewählten Ansätze enthalten eine gute Reserve, da ein Einwohnerzuwachs in der genannten Größenordnung – entsprechend 30 % - ausgehend von der momentanen Entwicklung in den nächsten 20 Jahren nicht zu erwarten ist (vgl. Entwicklung 2014 – 2019 in Anhang 1).

Es soll weiterhin eine Fördermenge bis zu 5 l/s möglich sein, wenn auch derzeit nur eine Pumpe mit einer Leistung von 4 l/s installiert ist. Die Förderzeiten (Prognose) betragen:

Förderzeiten Puch B II		bei 4 l/s	bei 5 l/s
mittlerer Tagesbedarf	88 m ³	6,1 h	4,9 h
maximaler Tagesbedarf	210 m ³	14,6 h	11,7 h

Die Förderleistung des Brunnens ist also gut ausreichend, um Puch auch im Prognosefall zu versorgen.

Im Notversorgungsfall Puch → Pörnbach können aus dem Brunnen Puch im 24-h-Betrieb bei Ausstattung mit einer 5-Liter-Pumpe bis zu 432 m³/d entnommen werden. Diese Menge ist ausreichend, um den mittleren gemeinsamen Tagesbedarf von Puch und Pörnbach von 329+88=417 m³/d abzudecken (Prognosezustand, vgl. Anhang 1).

3.7 Trinkwasserschutzgebiet

Nach den Angaben für die Schutzgebietsverordnung (Stand 1989) besteht das Schutzgebiet aus (Anlage 2.3):

Fassungsbereich WI
engere Schutzzone WII
weitere Schutzzone WIII

Der Fassungsbereich WI umschließt das Grundstück Flurnummer 2125/Teilfläche in der Gemarkung Puch und hat ein Ausmaß von rund 20 m x 20 m.

Die Schutzzonen umfassen die Grundstücke:

Engere Schutzzone WII			
Gemarkung: Puch			
Gesamtfläche	Flurnummern	Teilfläche	Flurnummern
	2122 und 2123 Weg		2100, 2118, 2119, 2120, 2121/1, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2130, 2131, 2132, 2134, 2135 und 2137 Weg.
Weitere Schutzzone WIII			
Gemarkung: Puch			
Gesamtfläche	Flurnummern	Teilfläche	Flurnummern
	2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2016, 2017, 2108, 2109, 2111, 2112, 2115, 2116, 2133, 2202, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2211, 2212, 2213, 2215, 2223, 2224, 2225 und 2300		2049 Weg, 2097, 2110, 2113 ,2114, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121/1, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2134, 2135, 2136, 2137 Weg, 22138 Weg, 2139, 2152 Weg, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2214, 2216, 2217, 2219, 2300 und 2301.
Gemarkung: Rohr			
Gesamtfläche	Flurnummern	Teilfläche	Flurnummern
	546 und 549		547 und 548 Weg

Tabelle 2: Schutzzonen WI, WII und WIII Brunnen Puch BII

Nach der Änderung der Wasserschutzgebietsverordnung vom 06.06.2009 wurden folgende Änderungen vollzogen: Gemarkung Rohr wurde durch Gemarkung Gambah ersetzt.

In den letzten Jahren ist ein Anstieg der Nitratkonzentration im Rohwasser vorhanden, wobei die Konzentration noch deutlich unterhalb des Grenzwertes liegt. Pflanzenschutzmittel waren im Rohwasser bisher nicht nachweisbar.

Das ausgewiesene Schutzgebiet ist überwiegend bewaldet. Ein geringer Teil besteht aus begrünter Freifläche. Ein Nitratreintrag aus dem Schutzgebiet ist daher unwahrscheinlich.

4 Zusammenfassung

Auf dem Grundstück Flurnummer 2125, Gemarkung Puch, wurde im Jahr 1988 ein Brunnen für die Deckung des öffentlichen Trink- und Löschwasserbedarfs des Ortsteils Puch, Gemeinde Pörnbach erstellt. Die Gemeinde Pörnbach beantragt mit den vorliegenden Unterlagen die wasserrechtliche Bewilligung für das zu Tage fördern von Grundwasser aus dem genannten Brunnen Puch B II.

Mit dem ersten Bescheid vom 15.03.1990 wurde die Grundwasserentnahme bis zum 31.10.2019 bewilligt. Mit Bescheid vom 19.09.2018 wurde die Erlaubnis bis zum 31.08.2020 erteilt. Bis zur Genehmigung des vorliegenden Antrages wurde von der Gemeinde Pörnbach eine Übergangsgenehmigung beantragt.

Im Zuge der Prüfung der vorliegenden Unterlagen wurde die Versorgungssicherheit bewertet.

Bisher bewilligt wurden:

- größte momentane Ableitungsmenge von 5 l/s
- tägliche Ableitungsmenge von 210 m³/d
- jährliche Ableitungsmenge von 32.000 m³

Die hier neu beantragten Ableitungsmengen sind folgende:

- größte momentane Ableitungsmenge von 5 l/s
- tägliche Ableitungsmenge von 210 m³/d
- jährliche Ableitungsmenge von 32.000 m³
- im Notversorgungsfall: tägliche Ableitungsmenge von 432 m³/d

Die Schutzgebiete wurden im Sinne der Richtlinien des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 14.01.1977 Nr. II B 3 a – 9303 a 359 festgelegt. Die Wasserschutzgebietsverordnung wurde zuletzt am 04.06.2009 angepasst.

Bereits umgesetzte und noch geplante Verbesserungsmaßnahmen in den Anlagenteilen der Wasserversorgung Puch sind im Kapitel 3.4 dargestellt.

Nach § 3c UVPG, Anlage 1, ist das Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser bei einer jährliche Entnahmemenge von mehr als 100.000 m³ und weniger als 10.000.000 m³ einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls zu unterziehen. Dies trifft für den Brunnen Puch B II nicht zu.

Der Entwurfsverfasser:
Pörfenbaf, den 28.08.2020

Der Antragsteller:
Pörfenbaf, den _____

Wipfler PLAN
Planungsgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. Manfred Ommer
Dipl.-Ing. Konrad Kuffer

unter Mitarbeit von:
dibauco GmbH
Christiane Landhäußer (Diplom Mineralogin,
Projektleitung) und Zuzanna Urlik
(Master of Science)

Gemeinde Pörfenbaf
Helmut Bergwinkel, 1. Bürgermeister

Bedarfsprognose Wasserversorgung Pörnbach und Puch

Jahr	Pörnbach (einschl. Raitbach, Maushot, Oberkreut, Unterkreut)			Puch			Pörnbach + Puch				
	Entnahme m ³ /a	Einwohner	w _s inkl. Verluste m ³ /(E,a)	Entnahme m ³ /a	Einwohner	w _s inkl. Verluste m ³ /(E,a)	Pörnbach + Puch m ³ /a	Verlust m ³ /a	Einwohner	w _s inkl. Verluste m ³ /(E,a)	w _s ohne Verluste m ³ /(E,a)
2014	85.679	1.806	47,44	16.920	391	43,27	102.599	881	2.197	46,70	46,30
2015	87.860	1.754	50,09	19.855	393	50,52	107.715	1.477	2.147	50,17	49,48
2016	87.779	1.827	48,05	22.624	400	56,56	110.403	4.640	2.227	49,57	47,49
2017	92.435	1.800	51,35	22.797	397	57,42	115.232	8.479	2.197	52,45	48,59
2018	112.814	1.784	63,24	12.405	395	31,41	125.219	14.189	2.179	57,47	50,95
2019	95.342	1.785	53,41	23.870	398	59,97	119.212	11.460	2.183	54,61	49,36

Verkeimung; häufigere Spülungen
Umbau Wasserhaus Puch
Teilausfall DEA Puch; zeitweise Mitversorgung durch Pörnbach

Mittelwert 2014+2015+2017: **49,63** **50,41** **49,77**

Prognose-Fördermenge Pörnbach

Gewählter Ansatz Pro-Kopf-Verbrauch inkl. Verlusten:	50 m ³ /a
Ist-Einwohner Pörnbach	1.785
Ist-Verbrauch Pörnbach	89.250 m ³ /a
Einwohnerzuwachs aus Prognosegebieten (siehe unten)	290
Einwohnerzuwachs aus Baulücken, ca. 60 Bl á 3 E	180
Verbrauchszuwachs	23.475 m ³ /a
Prognose-Verbrauch	112.725 m ³ /a
Bisher genehmigte Fördermenge	120.000 m ³ /a
Neu beantragte Fördermenge:	120.000 m³/a
Mittlerer Tagesbedarf (aus beantragter Fördermenge)	329 m ³ /d
"Versorgbare" Einwohnerzahl (aus 120.000 m ³ /a und 50 m ³ /E)	2.400 E
Tagesspitzenfaktor nach Abb. 2.6, TB d. Wasservers., 16. A. bzw. DVGW W 410)	2,17
Maximaler Tagesbedarf	714 m ³ /d
Bisher genehmigte maximale tägliche Fördermenge:	760 m ³ /d
Neu beantragte maximale tägliche Fördermenge:	760 m³/d

Einwohnerzuwachs gesamt ca. 470 entspricht: 26 %

zum Vergleich:
Pörnbach 95000 in 2019
Zuwachs 30915 mit 45 m³/(E,a)
gesamt 125915

Prognosegebiete

Name	Fläche in ha	unbebaut %	Ansatz E/ha	E-Zuwachs	
PG 1	4,04	80	20	65	Gewerbegebiet; keine wasserintensiven Betriebe; ca. 20 % bebaut
PG 2	1,78	100	30	53	
PG 3	0,64	100	30	19	
PG 4	1,48	100	30	44	
PG 5	5,75	100	30	173	
KiGa	-	-	-	-	ersetzt alten Kindergarten; kein zusätzl. Wasserbedarf
					290

Prognose-Fördermenge Puch

Gewählter Ansatz Pro-Kopf-Verbrauch inkl. Verlusten:	50 m ³ /a
Ist-Einwohner Puch	398
Ist-Verbrauch Puch	19.900 m ³ /a
Einwohnerzuwachs: keine Prognosegebiete; ca. 40 Baulücken á 3 E	120 E
Verbrauchszuwachs	6.000 m ³ /a
Prognose-Verbrauch	25.900 m ³ /a
Bisher genehmigte Fördermenge	32.000 m ³ /a
Neu beantragte Fördermenge:	32.000 m³/a
Mittlerer Tagesbedarf	88 m ³ /d
Versorgte Einwohnerzahl (aus 32.000 m ³ /a und 50 m ³ /E)	640 E
Tagesspitzenfaktor nach Abb. 2.6, TB d. Wasservers., 16. A. bzw. DVGW W 410)	2,40
Maximaler Tagesbedarf	210 m ³ /d
Bisher genehmigte maximale tägliche Fördermenge:	210 m ³ /d
Neu beantragte maximale tägliche Fördermenge:	210 m³/d

Einwohnerzuwachs gesamt ca. 120 entspricht: 30 %

In Puch sind keine neuen Baugebiete vorgesehen. Im Bestand sind ca. 40 Baulücken vorhanden. Die beantragte Fördermenge berücksichtigt **keine** Reserve für die Notversorgung von Pörnbach, weil der Notversorgungsfall als Ausnahme nicht wasserrechtlich genehmigt werden muss (Bespr. 14.7.20 mit Gemeinde Pörnbach und WWA). Im Notfall kann Puch den mittleren Tagesbedarf des gesamten Versorgungsgebietes Pörnbach + Puch mit 329 + 88 = 417 m³/d bei einer Förderdauer von 417 m³/18 m³/h = 23 h abdecken. Diese Fördermenge überschreitet im Notfall die beantragte maximale Fördermenge für normale Betriebsfälle:

Neu beantragte max. tägliche Fördermenge Notversorgungsfall (24-h-Betrieb): 432 m³/d

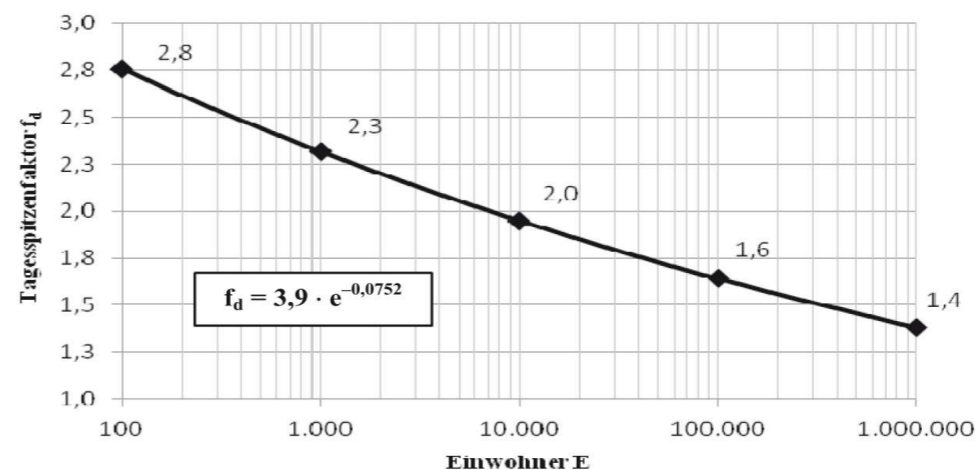











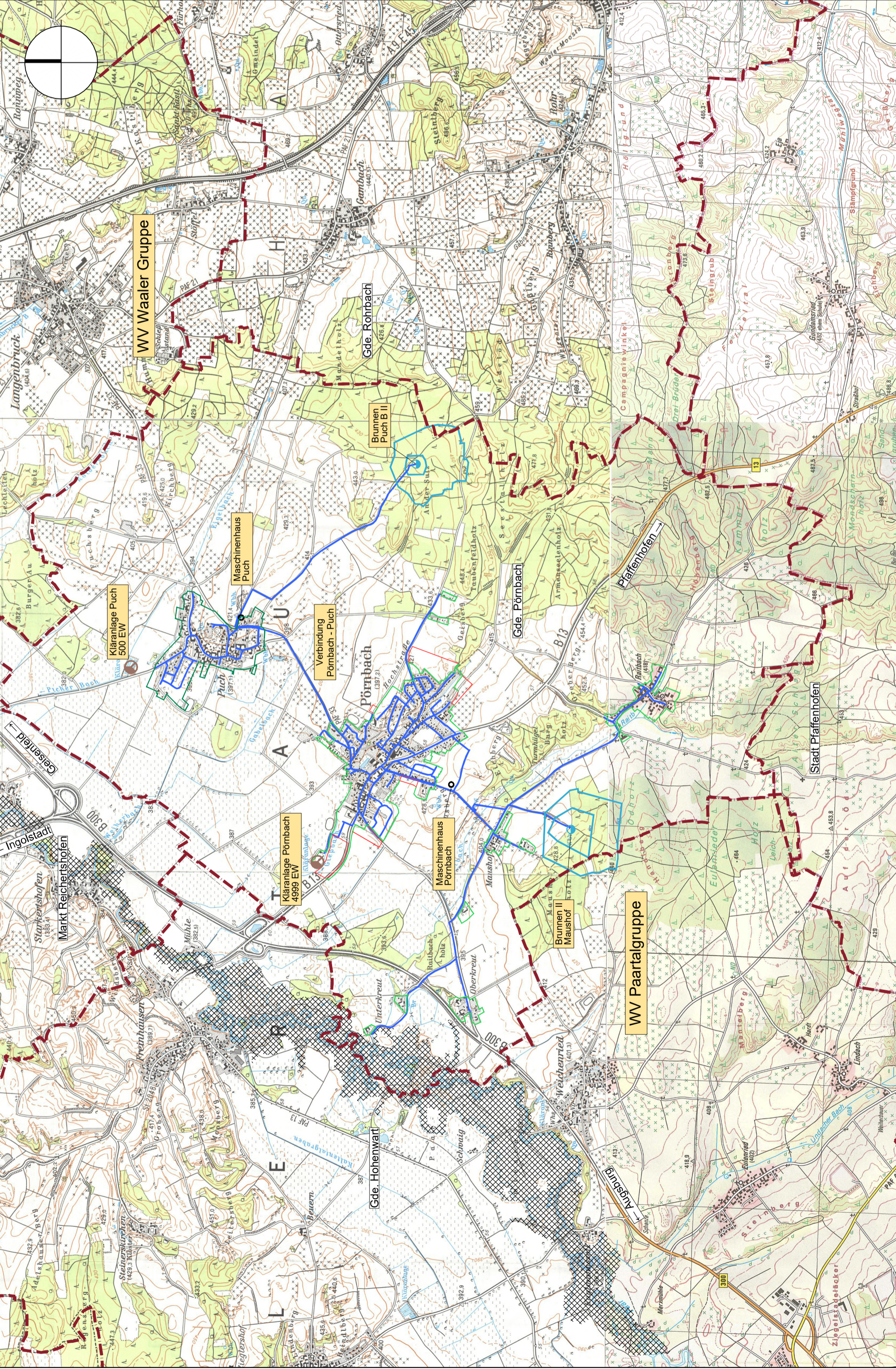


Abb. 2-6: Tagesspitzenfaktor $f_d = Q_{d,max}/Q_{dm}$ in Abhängigkeit von der Anzahl der Einwohner (nach DVGW-Arbeitsblatt W 410)

LEGENDE:

-  Grenzen der Gemeinden und
wasserwirtschaftliche Verbände
-  Brunnen
-  Wassereinleitung Bestand
-  Kläranlage
-  Wasserschutzgebiete
-  Pömbach Bestand
-  Pömbach Prognose
-  Puch Bestand
-  Überschwemmungsgebiete
-  Biotope, Wälder (Schutz-Baum- oder Erholungs-
oder Naturwaldreservat), Vogelschutzgebiet
-  Bau- und Bodendenkmäler



Projekt:

**Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für die
Entnahme von Grundwasser aus dem Brunnen Puch B II**

Gemeinde Pömbach
Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm

Planinhalt:

GENEHMIGUNGSPLANUNG

Projekt Nr.: 3018.081
Datum: 28.08.2020

Übersichtslageplan

Plan-Nr./Index: GP ÜL01
Maßstab: 1:25.000
Aufgestellt: K. Kuffer

Lagesystem: gezeichnet: L. Knoll
geprüft: M. Ommer

Plangrundlagen:
Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
digitale Flurkarte mit Stand:

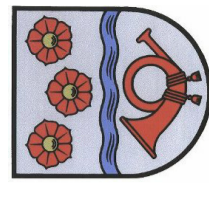
Entwurfsverfasser:



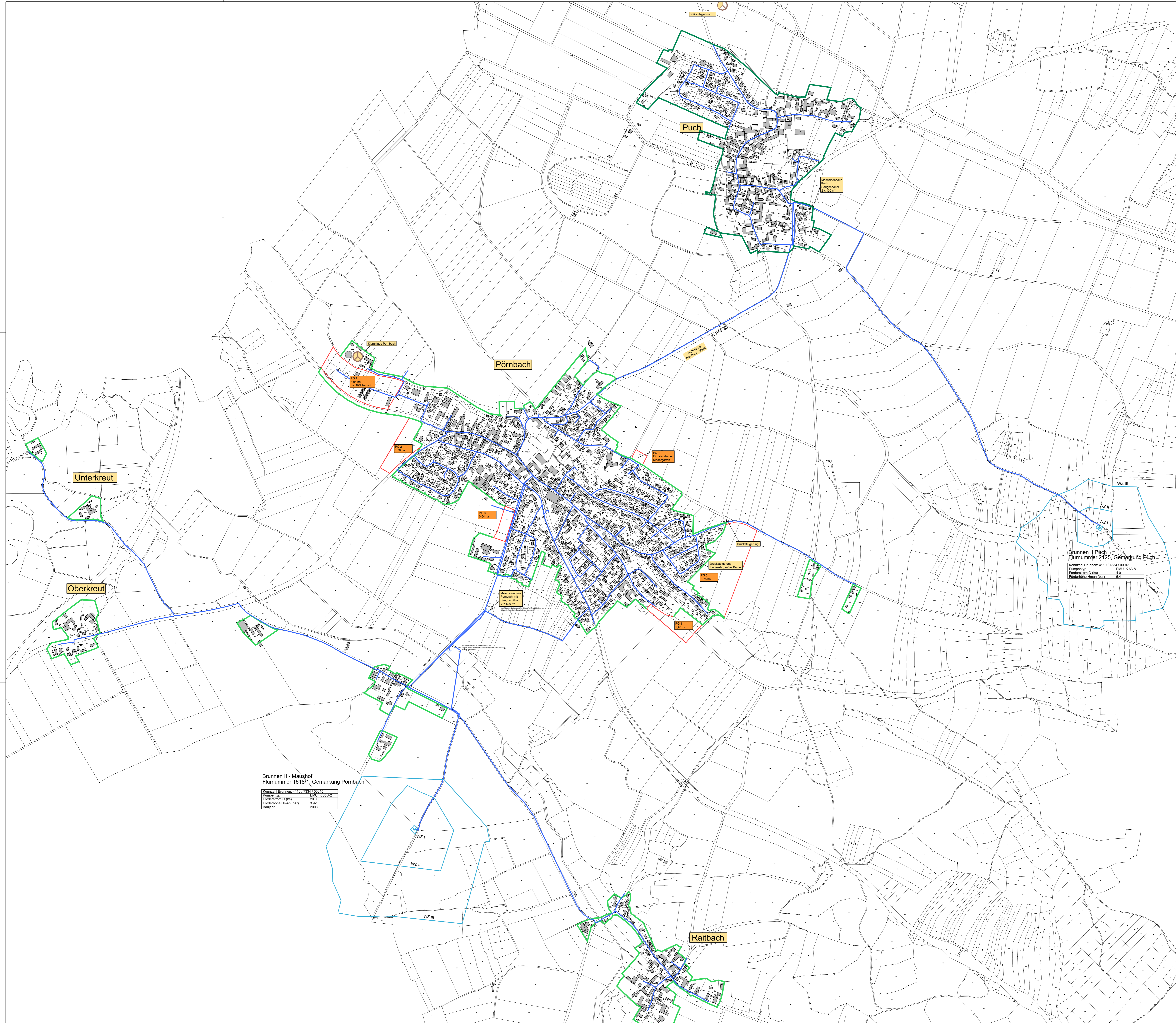
WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH
Hohenwarter Straße 124
85276 Pfaffenhofen / Ilm
Tel.: 08446 / 1033
Fax: 08446 / 1691
www.wipflerplan.de
info@wipflerplan.de

Gemeinde Pömbach
Kirchplatz 1
85309 Pömbach
Tel.: 08446 / 1033
Fax: 08446 / 1691
www.poembach.de
info@poembach.de

Vorhabensträger:



Gemeinde Pömbach



Brunnen II - Maushof
Flurnummer 1618/1, Gemarkung Pörsbach

Kennzahl Brunnen	4110/7334/00046
Pumpenart	EMU, K 885-2
Förderstrom (l/s)	20,0
Förderhöhe (m) (bar)	3,02
Belegart	2003

Brunnen II Puch
Flurnummer 2125, Gemarkung Puch

Kennzahl Brunnen	4110/7334/00046
Pumpenart	EMU, K 885-2
Förderstrom (l/s)	4,0
Förderhöhe (m) (bar)	2,4

- LEGENDE:**
- Wasserschutzzone
 - Bestehende Wasserleitung mit Angabe von Nennweite und Material
 - Versorgungsgebiet Pörsbach Bestand
 - Versorgungsgebiet Puch
 - Prognosegebiet mit Bezeichnung "PG xx" und Flächenangabe
 - Brunnen

Anlage: 2.2

Index	Art der Änderung	Datum	gezeichnet

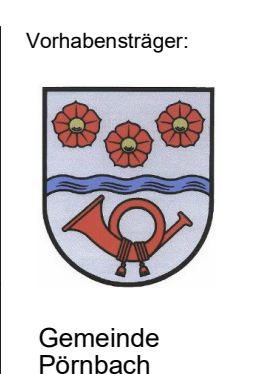
Projekt:
Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für die Entnahme von Grundwasser aus dem Brunnen Puch BII

Gemeinde Pörsbach
Landkreis Pfaffenhofen an der Ilm

Planinhalt: **GENEHMIGUNGSPLANUNG**

Lageplan

Projekt Nr.:	3018.081
Datum:	28.08.2020
Plan-Nr./Index:	Maßstab: 1:5000
GP LP01	Aufgestellt: K. Kuffler
Plangrundlagen:	Legesystem: gezeichnet: M. Ommer
Geodatenbasis:	Gauss - Krüger L. Knoll
digitale Punkte mit Stand:	Höhenystem: rtt 3 NNN (DHN 2016)



WipflerPLAN
Entwurf/Verfasser:
Architekt:
Bauplaner:
Vermessungsingenieur:
Erschließungsträger

WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH
Hilfenstraße 134
85276 Pfaffenhofen/Ilm
Tel: 08441 5046-0
Fax: 08441 490204
www.wipfler.de
info@wipfler.de

Gemeinde Pörsbach
Karlstraße 1
85309 Pfaffenhofen
Tel: 08446 10331
Fax: 08446 1091
www.porsbach.de
info@porsbach.de

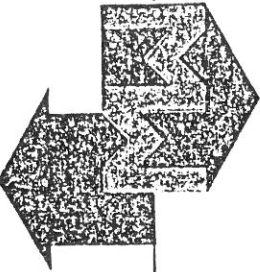
Blattgröße: 1.208 x 0.880 = 1.083 m²

DIP.-ING. (FH)

M. WESTERMEIER GmbH

Planung · Bauüberwachung · Gebäude · Tragwerk · Verkehrs · Wasserversorgungs · Abwasseranlagen · Vermessung

ANLAGE 2.3



Ingenieurbüro

SCHUTZGEBIETSPLAN

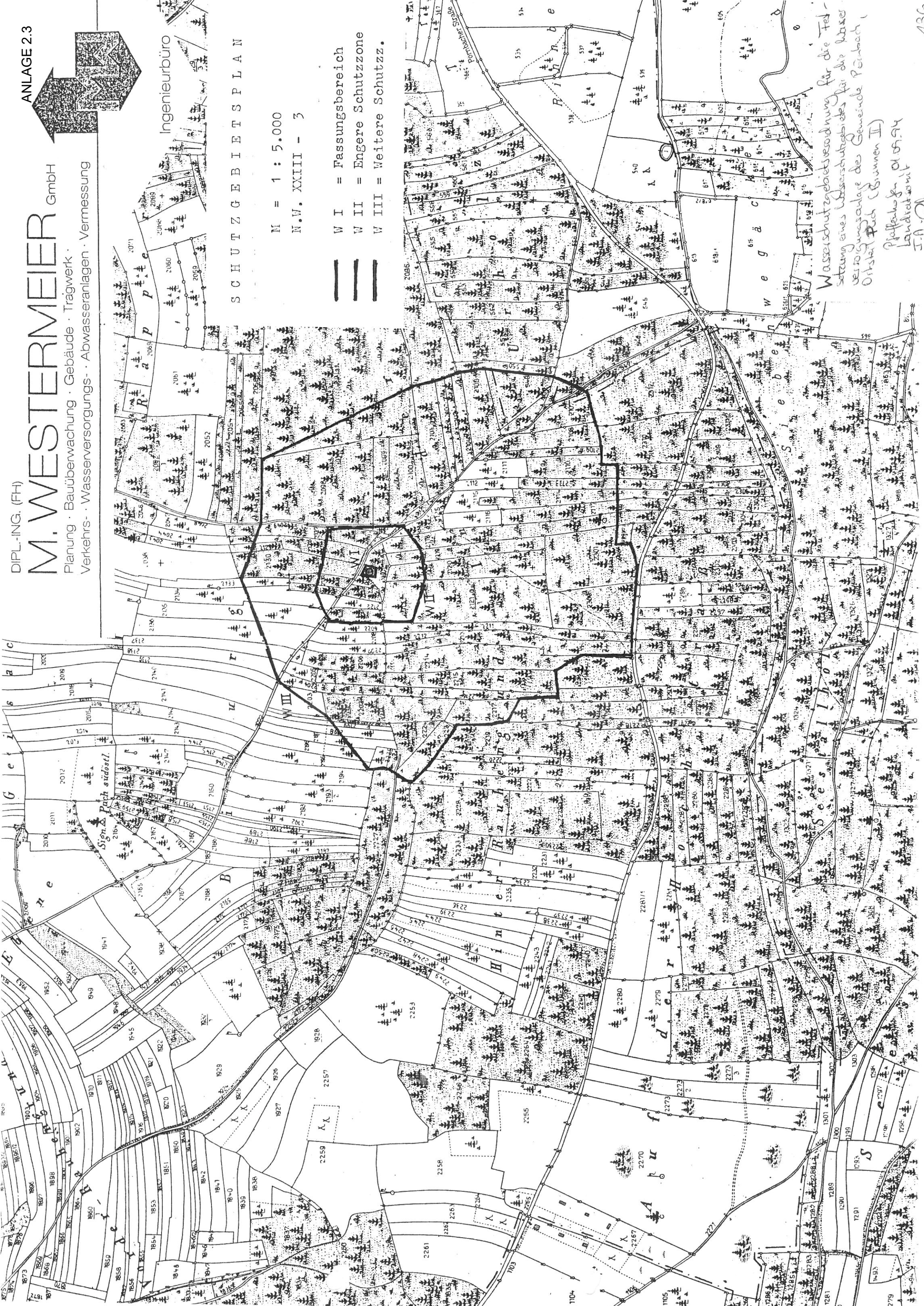
M = 1 : 5.000

N.W. XXIII - 3

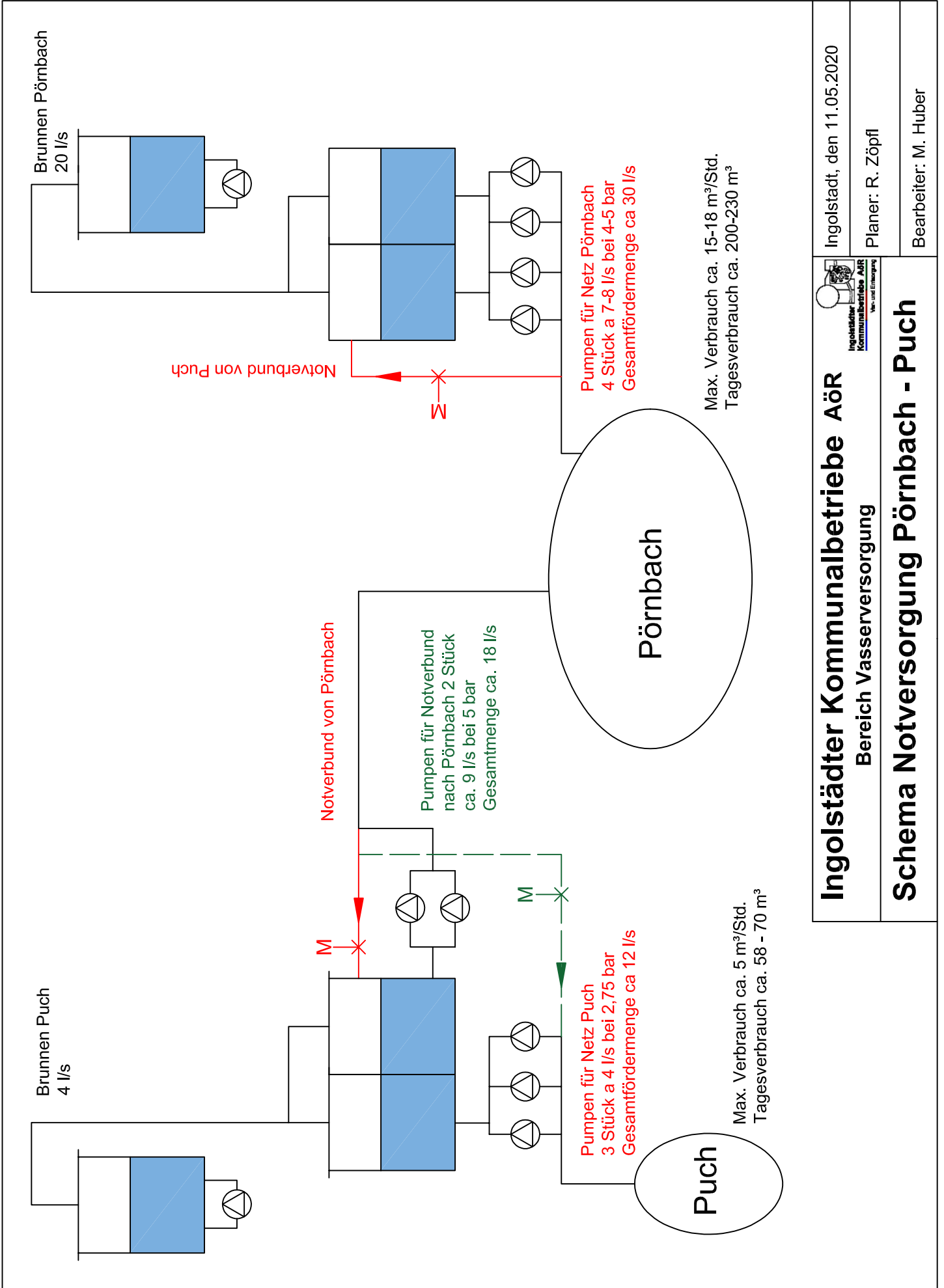
W I = Fassungsbereich

W II = Engere Schutzzone

W III = Weitere Schutzz.



Wasserschutzgebietverordnung für die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Pörsbach, Ortsteil Pörs (Brunnen I)
Pörsbach, 01.05.94
Landrat
J.-A. [unintelligible]



Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Bereich Vasserversorgung

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Ver- und Entsorgung

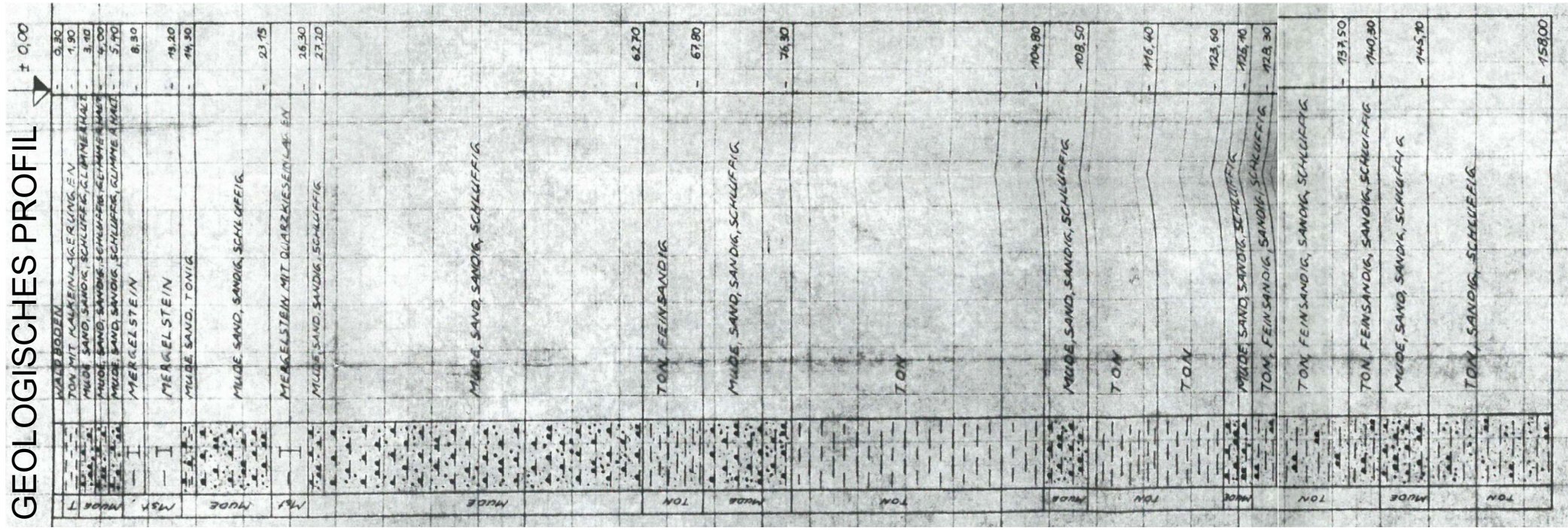
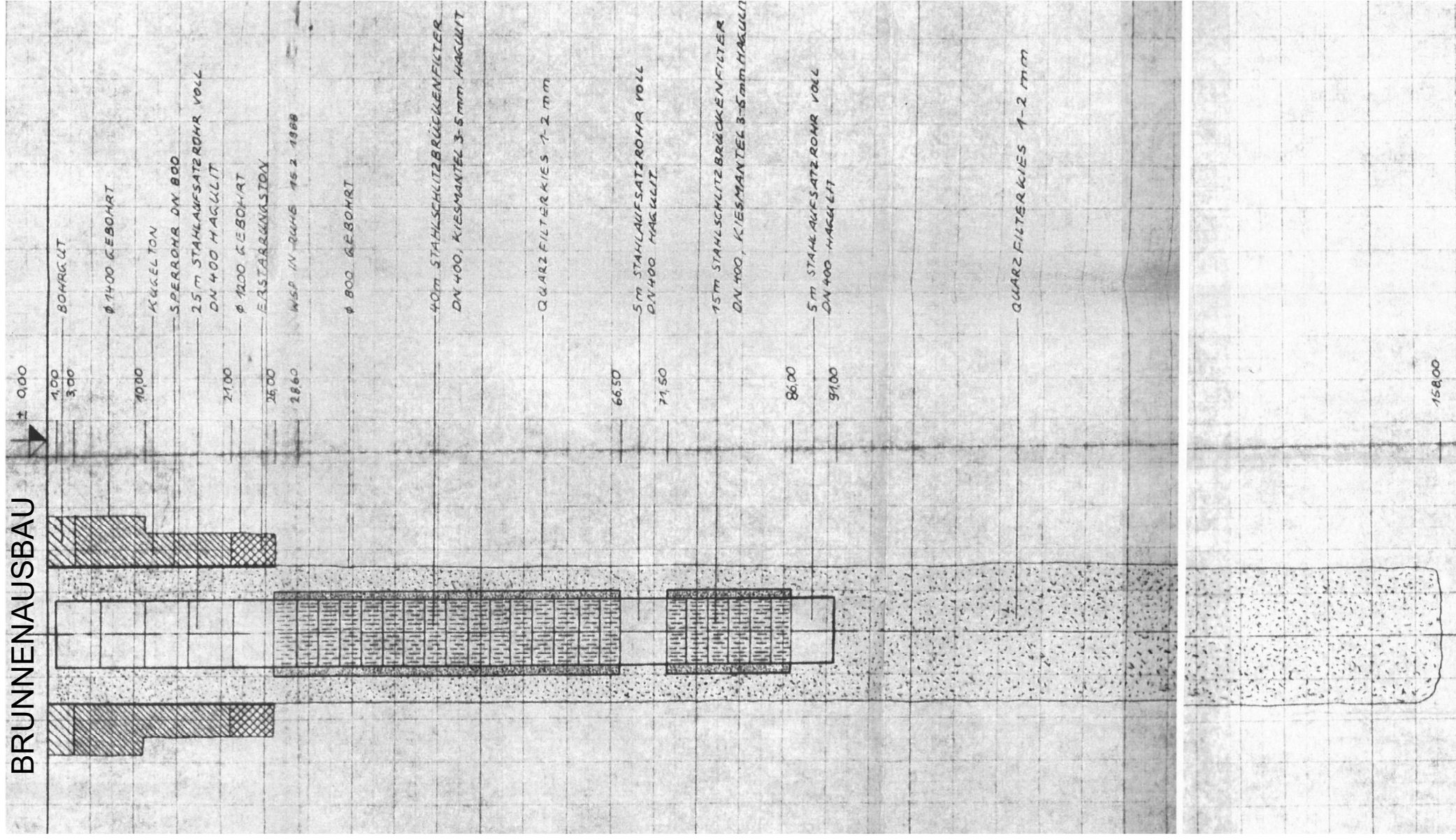
Ingolstadt, den 11.05.2020

Planer: R. Zöpfl

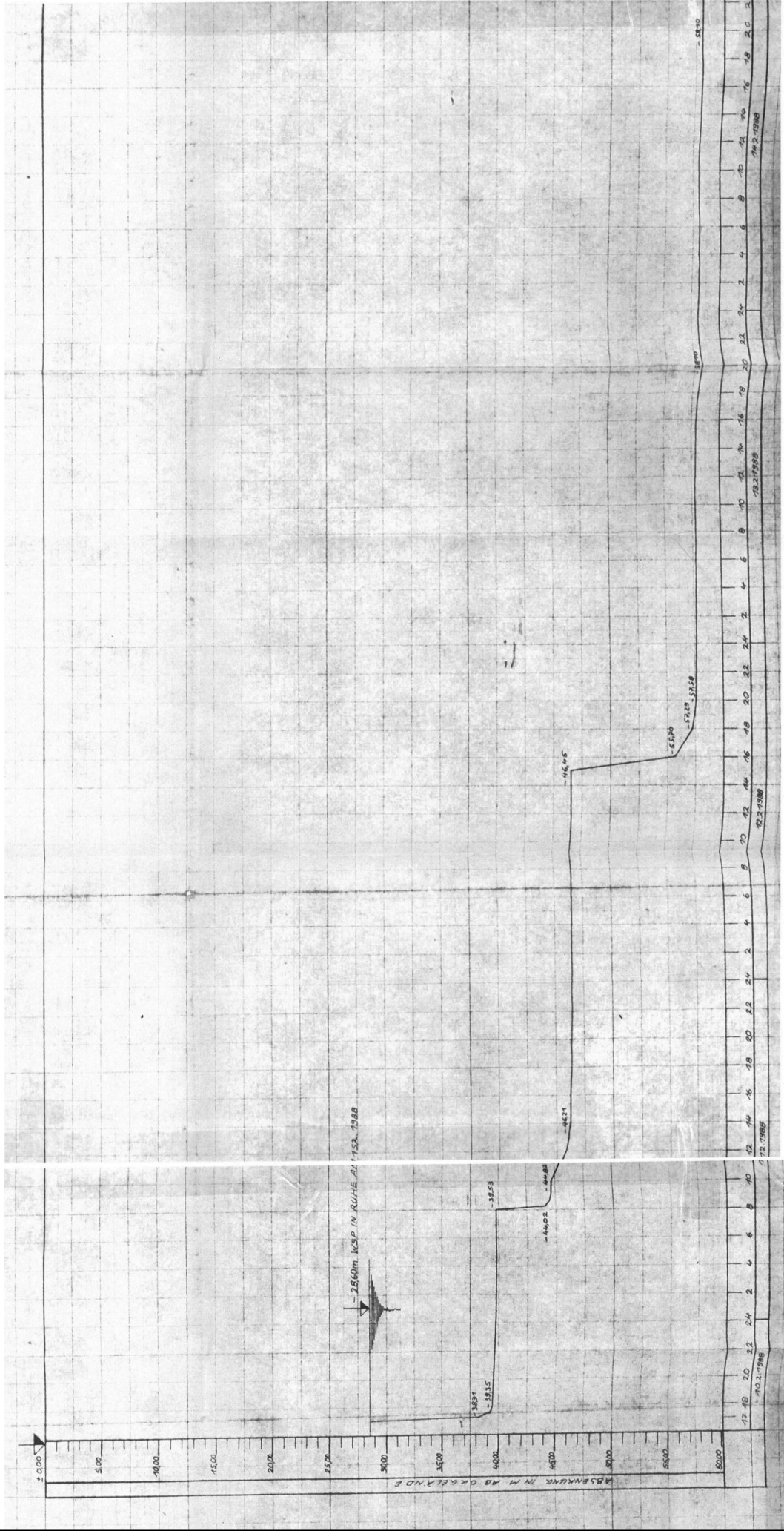
Bearbeiter: M. Huber

Schema Notversorgung Pörnbach - Puch

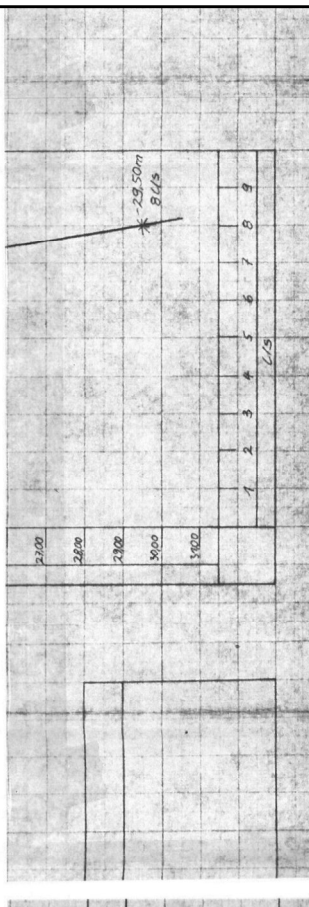
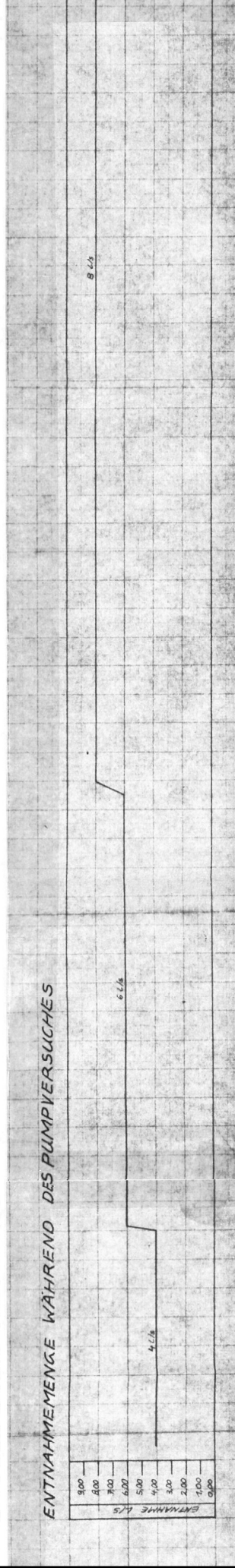
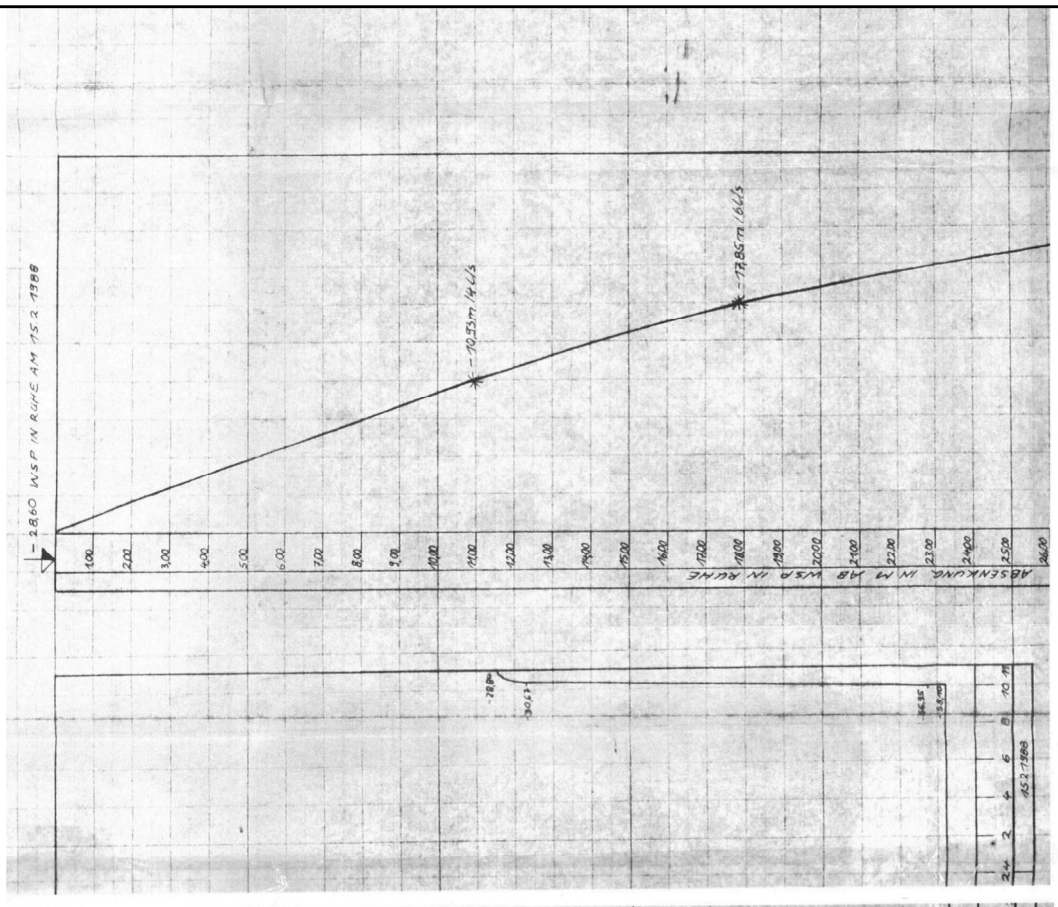
BRUNNENAUSBAU



WASSERSPIEGELBEWEGUNG WÄHREND DES PUMPVERSUCHS



WASSERANDRANGSKURVE



Ingostädter Kommunalbetriebe AöR • 85047 Ingostadt

Ingostädter Kommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30

85057 Ingostadt

Trinkwasserlabor
Telefon 0841/ 305-3520
Telefax 0841/ 305-3529
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingostadt

Kundennummer: 090062

Auftrag: 1 49 533

Ingostadt, 25.09.2014 / ABt

Befund der mikrobiologischen Wasseruntersuchung

Entnahmetag: 23.09.2014 Probenehmer: Hr. Brickl
Probeneingang: 23.09.2014 Probenmaterial: Grundwasser
Prüfzeitraum: 23.09.2014 bis 25.09.2014 Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

WV Puch

B-127 381

Entnahmestelle: Brunnen Kennzahl: 4110733400046
Probenahmezeit: 09:15 Uhr Probenentahmetyp: Typ A

Parameter	Methode	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV	Einheit
E. coli	Colilert-18	0	0	KBE/100 mL
Coliforme Bakterien	Colilert-18	0	0	KBE/100 mL
Koloniezahl 22°C	TrinkwV a.F.	1	100	KBE/mL
Koloniezahl 36°C	TrinkwV a.F.	3	100	KBE/mL
Wasser-Temperatur	DEV C4	9,9	-	°C

Probenvorbereitung gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

Anmerkung Probenentnahmetyp: Typ A: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz, Typ B: Ablaufprobe bis max.3 L; Typ C: Spontanprobe

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

Ingostädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i. A.

Schiller
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Ingostädter Kommunalbetriebe AöR
Hindemithstraße 30 • D-85057 Ingostadt
kontakt@in-kb.de • www.in-kb.de
Telefon 0841/ 305-3333 • Telefax 0841/ 305-3339

Bankverbindung
Sparkasse Ingostadt
IBAN: DE31 7215 0000 0050 4814 09
SWIFT-BIC: BYLADEM11NG

Registrierungsamt Ingostadt, HRA 1647
Ust.-IdNr. DE238380580
Vorstand Dr. Thomas Schwaiger
Vorsitz Verwaltungsrat OB Dr. Christian Lösel

 Ein Unternehmen der
Stadt Ingostadt

Wasserversorgung



Trinkwasserlabor akkreditiert nach DIN EN ISO / IEC 17025
Trinkwasseruntersuchungsstelle gem. § 15 Abs. 4 TrinkwV 2001
Zertifiziert nach AQS Bayern (AQS 01/03/08/1)

 **DAKKS**
Deutsch

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR • 85047 IngoIstadt

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30

85057 IngoIstadt

Trinkwasserlabor
Telefon 0841/ 305-3520
Telefax 0841/ 305-3529
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 IngoIstadt

Kundennummer: 090062
Auftrag: 2 23 111
IngoIstadt, 23.10.2015 / EGI

Befund der chemischen Wasseruntersuchung

Prüfzeitraum: 15.09.2015 bis 23.10.2015 Probennehmer: Brickl
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

WV Puch

C-038 212

Entnahmestelle: Brunnen Puch

Probenahme am: 15.09.2015

Probenahmezeit: 11:40 Uhr

Kennzahl: 4110 7334 000 46

Probeneingang am: 15.09.2015

Probenentnahmetyp: Typ A

Parameter	Verfahren	Ergebnis	Nachw.- grenze	Grenzwert TrinkwV	Dimension
Geruch, vor Ort	DEV B1/2	geruchlos			
Wassertemperatur, vor Ort	DEV C4	9,9			°C
Färbung (visuell), vor Ort	DEV C1-2	farblos			
Trübung (visuell), vor Ort	Hausverfahren	klar			
pH-Wert, vor Ort/Bew.temp.	DEV C5	7,48 bei 9,9 °C		6,5 - 9,5	
Säurekap.bis pH 4,3 (im Labor)	DEV H7	5,21 bei 15,5°C			mol/m ³
Basekapazität/Bew.temp	DEV C10	0,42 bei 9,9°C			mol/m ³
Sauerstoff, vor Ort	DEV G22	7,90	0,1		mg/L O2
Leitfähigkeit (25°C), vor Ort	DEV C8	559		2790	µS/cm
Calcium	DEV E22	79	0,1		mg/l Ca
Kalium	DEV E22	0,62	0,1		mg/l K
Magnesium	DEV E22	28	0,1		mg/l Mg
Natrium	DEV E22	3,3	0,1	200	mg/l Na
Chlorid	DEV D20	8,5	0,2	250	mg/L Cl
Sulfat	DEV D20	29	0,2	250	mg/L SO4
Nitrat	DEV D20	6,9	0,3	50	mg/L NO3

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR
Hindemithstraße 30 • D-85057 IngoIstadt
kontakt@in-kb.de • www.in-kb.de
Telefon 0841/ 305-3333 • Telefax 0841/ 305-3339

Bankverbindung
Sparkasse IngoIstadt
IBAN: DE31 7216 0000 0050 4614 09
SWIFT-BIC: BYLADEM11ING

Registergericht IngoIstadt, HRA 1847
Ust-IdNr. DE238380580
Vorstand Dr. Thomas Schwaiger
Vorsitz Verwaltungsrat Bgm. Albert Wiltmann

 Ein Unternehmen der
Stadt IngoIstadt

DOC	DEV H3	0,84	0,3	mg/L
-----	--------	------	-----	------

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2 sowie DIN 38402.

Anmerkung Probenentnahmetyp: Typ A: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz, Typ B: Ablaufprobe bis 3 L; Typ C: Spontanprobe. Probenvorbereitung gemäß DIN EN ISO 5667-3.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i.A.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Schiller 
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Grail
stv. Laborleitung

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR • 85047 Ingolstadt

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30
85057 Ingolstadt

Trinkwasserlabor
Telefon 0841/ 305-3520
Telefax 0841/ 305-3529
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingolstadt

Kundennummer: 090062

Auftrag: 2 23 928

Ingolstadt, 02.05.2016/ PBh

Befund der chemischen Wasseruntersuchung

Prüfzeitraum: 07.04.2016 bis 02.05.2016 Probennehmer: Brickl
Probenmaterial: Grundwasser

Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

WV Puch

C-059 980

Entnahmestelle: Brunnen Puch

Kennzahl: 4110 7334 000 46

Probenentnahmetyp/-
zweck: Typ A

Probenahme am: 07.04.2016

Probenahmezeit: 10:10 Uhr

Probeneingang am: 07.04.2016

Parameter	Verfahren	Ergebnis	Nachw.- grenze	Grenzwert TrinkwV	Dimension
Geruch, vor Ort	DEV B1/2	geruchlos			
Wassertemperatur, vor Ort	DEV C4	9,8			°C
Färbung (visuell), vor Ort	DEV C1-2	farblos			
Färbung (Hg 436 nm)	DEV C1-3	<0,1	0,1	0,5	/m
Färbung (Hg 254 nm)	DEV C3	0,3	0,1		/m
Trübung (visuell), vor Ort	Hausverfahren	klar			
pH-Wert, vor Ort/Bew.temp.	DEV C5	7,42 bei 9,8°C		6,5 - 9,5	
Säurekap.bis pH 4,3 (im Labor)	DEV H7	5,33 bei 16,6°C			
Basekapazität/Bew.temp	DEV C10	0,50 bei 9,8°C			mol/m ³
Sauerstoff, vor Ort	DEV G22	7,55	0,1		mol/m ³
Leitfähigkeit (25°C), vor Ort	DEV C8	556			mg/L O2
Aluminium (gelöst)	DEV E22	<0,002	0,002	2790	µS/cm
Arsen	DEV E22	<0,001	0,001	0,01	mg/l Al
Calcium	DEV E22	80	0,1		mg/l As
Eisen	DEV E22	<0,003	0,003	0,2	mg/l Ca
Kalium	DEV E22	0,62	0,1		mg/l Fe
					mg/l K

Magnesium	DEV E22	29	0,1		mg/l Mg
Mangan	DEV E22	<0,001	0,001	0,05	mg/l Mn
Natrium	DEV E22	3,2	0,1	200	mg/l Na
Ammonium	DEV E5-1	<0,01	0,01	0,5	mg/L NH4
Chlorid	DEV D20	8,8	0,2	250	mg/L Cl
Sulfat	DEV D20	28	0,2	250	mg/L SO4
Phosphate ortho	DEV D11-3	<0,01	0,01		mg/L PO4
Nitrat	DEV D20	7,4	0,3	50	mg/L NO3
Nitrit	DEV D10	<0,003	0,003	0,5	mg/L NO2
Pflanzenbehandlungsmittel-WWA 2015				0,5	µg/L
Ethidimuron*	DEV F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Diflufenican*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Azoxystrobin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Quinmerac*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Tebuconazol*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Lambda-Cyhalothrin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Metamitron*	DEV F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Aclonifen*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Difenoconazol*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Isoproturon*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Atrazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Metazachlor*	LC-MS/MS	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Terbuthylazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Bentazon*	DEV-F20	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Metribuzin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Desethylatrazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Clomazone*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/l
Dimethachlor*	LC-MS/MS	<0,02	0,02	0,1	µg/l
Fluroxypyr*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/l
Florasulam*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/l
Glyphosat*	DEV-F22	<0,05	0,05	0,1	µg/l
Nicosulfuron*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/l
Rimsulfuron*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/l
Chloridazon*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Chlortoluron*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Desethylsimazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Epoxiconazol*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Imidacloprid*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L

Kresoxim-methyl*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Metalaxyl*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Pendimethalin (Penoxalin)*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Flufenacet*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Desethylterbutylazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Propiconazol*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Diuron*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Metolachlor*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Propazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Simazin*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Triadimenol*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Mesotrione*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Prosulfocarb*	LC-MS/MS	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Dimethomorph*	LC-MS/MS	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Bromoxynil*	DEV-F20	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Dichlorprop*	DEV-F20	<0,02	0,02	0,1	µg/L
alpha-Cypermethrin*	GC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Boscalid*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Chlorthalonil*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Clothianidin*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Cyproconazol*	DEV F6	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Dicamba*	DEV F35	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Dimethenamid-P*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Dimethoat*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Dimoxystrobin*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Ethofumesat*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Fenhexamid*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Fenoxaprop*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Fenpropidin*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Fenpropimorph*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Flazasulfuron*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Fluazinam*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Flurtamone*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Glufosinat*	DEV-F22	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Iodosulfuron-methyl*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
MCPA*	DEV-F20	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Napropamid*	DEV-F12	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Pethoxamid*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Prosulfuron*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L

Prothioconazol*	DEV F36	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Pymetrozin*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Pyraclostrobin*	LC-MS/MS	<0,05	0,05	0,1	µg/L
Quinoxifen*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Spiroxamine*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Tebufenpyrad*	DEV F35	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Thiacloprid*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Thiamethoxam*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Trifloxystrobin*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Fluopicolide*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Propamocarb*	DEV F36	<0,02	0,02	0,1	µg/L
Summe PSM*		<0,02	0,02	0,5	µg/L
DOC	DEV H3	0,61	0,3		mg/L
Kieselsäure	DEV D21	12,7	0,25		mg/L SiO2

*Fremdvergabe: Für diese Parameter ist das Trinkwasserlabor nicht akkreditiert. Parameter wurden von einem externen akkreditierten Labor im Unterauftrag ermittelt. Eine Kopie des Originalbefundes liegt bei.

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2 sowie DIN 38402.

Anmerkung Probenentnahmetyp/-zweck: Typ A: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Wasserverteilung), Typ B: Ablaufprobe bis max.3 L (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Hausinstallation); Typ C: Spontanprobe (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität an der Zapfstelle).

Probenvorbereitung gemäß DIN EN ISO 5667-3.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i.A.


Schiller
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR • 85047 IngoIstadt

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30

85057 IngoIstadt

Trinkwasserlabor
Telefon 0841/ 305-3520
Telefax 0841/ 305-3529
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 IngoIstadt

Kundennummer: 090062
Auftrag: 1 54 696
IngoIstadt, 17.09.2015 / ABt

Befund der mikrobiologischen Wasseruntersuchung

Entnahmetag: 15.09.2015 Probenehmer: Hr. Brickl
Probeneingang: 15.09.2015 Probenmaterial: Grundwasser
Prüfzeitraum: 15.09.2015 bis 17.09.2015 Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

WV Puch

B-140 139

Entnahmestelle: Brunnen Puch Kennzahl: 4110733400046

Probenahmezeit: 12:05 Uhr Probenentnahmetyp: Typ A

Parameter	Methode	Ergebnis	Grenzwert TrinkwV	Einheit
E. coli	Colilert-18	0	0	KBE/100 mL
Coliforme Bakterien	Colilert-18	0	0	KBE/100 mL
Koloniezahl 22°C	TrinkwV a.F.	0	100	KBE/mL
Koloniezahl 36°C	TrinkwV a.F.	0	100	KBE/mL
Wasser-Temperatur	DEV C4	9,9	-	°C

Probenvorbereitung gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

Anmerkung Probenentnahmetyp: Typ A: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz, Typ B: Ablaufprobe bis max.3 L; Typ C: Spontanprobe

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i. A.



Schüller

(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Meyer
stv. Laborleitung

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

**Daten an das
Gesundheitsamt
übermittelt**

IngoIstädter Kommunalbetriebe AöR
Hindemithstraße 30 • D-85057 IngoIstadt
kontakt@in-kb.de • www.in-kb.de
Telefon 0841/ 305-3333 • Telefax 0841/ 305-3339

Bankverbindung
Sparkasse IngoIstadt
IBAN: DE31721500000050481409
SWIFT-BIC: BYLADEM11NG

Registernummer IngoIstadt, HRA 1647
Ust.-IdNr. DE238380580
Vorstand Dr. Thomas Schwaiger
Vorsitz Verwaltungsrat OB Dr. Christian Lösel



Ein Unternehmen der
Stadt IngoIstadt

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR * 85047 Ingolstadt

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30
85057 Ingolstadt

Trinkwasserlabor
Telefon 0841 / 305-35 20
Telefax 0841 / 305-35 29
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingolstadt

Kundennummer: 0090082
Auftrag: 17-2250
Ingolstadt, 12.07.2017 / PBh

Befund der Wasseruntersuchung

Probenehmer: Brickl Konrad
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

Probe-Nr.: 17-2250-01
Probenahmeort: Puch
Entnahmestelle / Proben-
bezeichnung: Brunnen Puch
Kennzahl: 4110733400046
Probenahmetyp/-zweck: Ablauf bis Temperaturkonstante

Probeneingang am: 20.06.2017
Probenahme am: 20.06.2017
Probenahmezeit: 08:35 Uhr
Prüfzeitraum: 20.06.2017 - 12.07.2017

	Messwert	Nachweis- grenze	Einheit	Verfahren
<u>Vor Ort Parameter</u>				
Färbung (visuell)	farblos			
Trübung (visuell)	klar			DIN EN ISO 7887 (C1-2) 2012-04
Geruch	geruchlos			Probenahme
Wassertemperatur, Probenahme	9,9		—	DEV B1/2 1971
pH-Wert	7,4		°C	DIN 38404-C4 1976-12
Leitfähigkeit (25°C)	560			DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Sauerstoff	7,60	0,1	µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
			mg/l	DIN EN ISO 6814 (G22) 2013-02
<u>Mikrobiologische Untersuchungen</u>				
Escherichia coli	0			
Coliforme Bakterien	0		KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-2 (K8-1) 2014-08
Koloniezahl 22 °C	6		KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-2 (K8-1) 2014-08
Koloniezahl 36 °C	2		KBE/ml	TrinkwV2001(2011) Anl St(Objb)
			KBE/ml	TrinkwV2001(2011) Anl St(Objb)
<u>Chemische Untersuchungen</u>				
Trübung	< 0,1	0,1		
Titrationstemperatur Säurekap.	27,8		NTU	DIN EN ISO 7027 (C2) 1999-12
Säurekap. bis pH 4,3	5,32		°C	DIN 38404-C4 1976-12
			mol/m³	DIN 38408-H7 2005-12

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Hindemithstraße 30 * D-85057 Ingolstadt
kontakt@in-kb.de * www.in-kb.de
Telefon 0841/ 305-33 33 * Telefax 0841/ 305-33 39

Bankverbindung
Sparkasse Ingolstadt
IBAN: DE31 7215 0000 0050 4614 09
SWIFT-BIC: BYLADEM11NG

Registriergericht Ingolstadt, HRA 1647
Ust.-IdNr. DE239380680
Vorstand Dr. Thomas Schwaiger
Vorlitz Verwaltergremium Bgm. Albert Wittmann



Ein Unternehmen der
Stadt Ingolstadt

Trinkwasserlabor akkreditiert nach DIN EN ISO / IEC 17025
Trinkwasseruntersuchungsstelle gem § 15 Abs 4 TrinkwV 2001



Chemische Untersuchungen

Calcium	75	0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Kalium	0,65	0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Magnesium	28	0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Natrium	2,9	0,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Chlorid	8,8	0,2	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	27	0,2	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Phosphate ortho	< 0,01	0,01	mg/l	DIN EN ISO 6878 (D11-3) 2004-09
Nitrat	9,1	0,3	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
DOC	0,94	0,5	mg/l	DIN 1484 (H3) 1997-08

Berechnet

Basekapazität	0,53		mol/m ³	DIN 38404-C10 2012-12
---------------	------	--	--------------------	-----------------------

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

Probenvorbereitung gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458

Anmerkung Probenentnahmetyp/-zweck: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Wasserverteilung) Ablaufprobe bis max. 3L (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Hausinstallation) Spontanprobe (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität an der Zapfstelle) Z-Probe: Zufallsstichprobe 1L.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i.A.
Schiller
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

IngoKommunalbetriebe AöR * 85047 IngoKommunalbetriebe AöR

IngoKommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30
85057 IngoKommunalbetriebe AöR

Trinkwasserlabor
Telefon 0841 / 305-35 20
Telefax 0841 / 305-35 29
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 IngoKommunalbetriebe AöR

Kundennummer:
Auftrag:
IngoKommunalbetriebe AöR, 26.03.2018 / Ad

0090062
18-0818

Befund der Wasseruntersuchung

Probenehmer: Maksymowicz Peter
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

Probe-Nr.: 18-0818-01
Probenahmeort: Puch WW
Entnahmestelle / Probenbezeichnung: Brunnen Puch
Kennzahl: 4110733400046
Probenahmetyp/-zweck: Ablauf bis Temperaturkonstante

Probeneingang am: 08.03.2018
Probenahme am: 08.03.2018
Probenahmezeit: 10:30 Uhr
Prüfzeitraum: 08.03.2018 - 26.03.2018

	Messwert	Nachweisgrenze	Grenzwert	Einheit	Verfahren
<u>Vor Ort Parameter</u>					
Färbung (visuell)	farblos				DIN EN ISO 7887 (C1-2) 2013-04
Trübung (visuell)	klar				Probennahme
Geruch	geruchlos				DEV B12 1971
Wassertemperatur, Probenahme	9,8			°C	DIN 38404-C4 1978-12
pH-Wert	7,6				DIN EN ISO 10923 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	559			µS/cm	DIN EN 27888 (C8) 1993-11
Sauerstoff	10,50	0,1		mg/l	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02
<u>Mikrobiologische Untersuchungen</u>					
Escherichia coli	0		0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-2 (K8-1) 2014-08
Coliforme Bakterien	0		0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-2 (K8-1) 2014-08
Koloniezahl 22 °C	0		100	KBE/ml	TrinkwV §15 (1c)
Koloniezahl 36 °C	0		100	KBE/ml	TrinkwV §15 (1c)
<u>Chemische Untersuchungen</u>					
Trübung	< 0,1	0,1		NTU	DIN EN ISO 7027 (C2) 2000-04
Titrationstemperatur Säurekap.	19,4			°C	DIN 38404-C4 1978-12

IngoKommunalbetriebe AöR
Hindemithstraße 30 * D-85057 IngoKommunalbetriebe AöR
kontakt@in-kb.de * www.in-kb.de
Telefon 0841/ 305-33 33 * Telefax 0841/ 305-33 39

Bankverbindung
Sparkasse IngoKommunalbetriebe AöR
IBAN: DE31 7215 0000 0080 4814 09
SWIFT-BIC: BYLADEN11NG

Registriergericht IngoKommunalbetriebe AöR, HRA 1647
Ust.-IdNr. DE236380560
Vorstand Dr. Thomas Schwaiger
Vorsitz Verwaltungsrates Bgm. Albert Wittmann



Ein Unternehmen der
Stadt IngoKommunalbetriebe AöR

Chemische Untersuchungen

Säurekap. bis pH 4,3	5,29			mol/m ³	DIN 38406-H7 2005-12
Calcium	77	0,1		mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2008-08
Kalium	0,61	0,1		mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2008-08
Magnesium	28	0,1		mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2008-08
Natrium	3,0	0,1	200	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2008-08
Chlorid	7,9	0,2	250	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2008-07
Sulfat	28	0,2		mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2008-07
Phosphate ortho	< 0,01	0,01		mg/l	DIN EN ISO 8876 (D11-3) 2004-09
Nitrat	9,6	0,3	50	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2008-07
DOC	1,1	0,5		mg/l	DIN 1484 (H3) 1997-08
<u>Berechnet</u>					
Basekapazität	0,32			mol/m ³	DIN 38404-C10 2012-12

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

Probenvorbereitung gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458

Anmerkung Probenentnahmetyp/-zweck: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Wasserverteilung) Ablaufprobe bis max. 3L (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Hausinstallation) Spontanprobe (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität an der Zapfstelle) Z-Probe: Zufallsstichprobe 1L.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i.A. 
Schiller
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR * 85047 Ingolstadt

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Wasserversorgung
z. Hd. Hr. Benegui (W-L)
Hindemithstr. 30
85057 Ingolstadt

Trinkwasserlabor
Telefon 0841 / 305-35 20
Telefax 0841 / 305-35 29
trinkwasserlabor@in-kb.de

Geschäftsstelle
Unterhaunstädter Weg 47
D-85055 Ingolstadt

Kundennummer: 0090062
Auftrag: 19-0578
Ingolstadt, 11.03.2019 / Ad

Befund der Wasseruntersuchung

Probenehmer: Brickl Konrad
Probenmaterial: Grundwasser
Untersuchungsart: Untersuchung gem. EÜV

Probe-Nr.: 19-0578-01
Probenahmeort: Puch WV
Entnahmestelle / Probenbezeichnung: Brunnen Puch
Kennzahl: 4110733400046
Probenahmetyp/-zweck: Ablauf bis Temperaturkonstante

Probeneingang am: 19.02.2019
Probenahme am: 19.02.2019
Probenahmezeit: 12:15 Uhr
Prüfzeitraum: 19.02.2019 - 11.03.2019

	Messwert	Einheit	Verfahren
<u>Vor Ort Parameter</u>			
Färbung (visuell)	farblos		DIN EN ISO 7887 (C1-2) 2012-04
Trübung (visuell)	klar		Probenahme
Geruch	ohne	---	DEV 812 1971
Wassertemperatur, Probenahme	9,8	°C	DIN 38404-C4 1978-12
pH-Wert	7,4		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Leitfähigkeit (25°C)	580	µS/cm	DIN EN 27888 (C9) 1993-11
Sauerstoff	8,30	mg/l	DIN EN ISO 5814 (G22) 2013-02

Mikrobiologische Untersuchungen

Escherichia coli	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-2 (K8-1) 2014-08
Coliforme Bakterien	0	KBE/100ml	DIN EN ISO 9308-2 (K8-1) 2014-08
Koloniezahl 22 °C	2	KBE/ml	TrinkwV §15 (1c)
Koloniezahl 36 °C	0	KBE/ml	TrinkwV §15 (1c)

Chemische Untersuchungen

Wassertemperatur, pH-Messung	17,3	°C	DIN 38404-C4 1978-12
pH-Wert	7,6		DIN EN ISO 10523 (C5) 2012-04
Trübung	< 0,1	NTU	DIN EN ISO 7027 (C2) 2000-04
Titrationstemperatur Säurekap.	14,0	°C	DIN 38404-C4 1978-12

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Hindemithstraße 30 * D-85057 Ingolstadt
kontakt@in-kb.de * www.in-kb.de
Telefon 0841/ 305-33 33 * Telefax 0841/ 305-33 39

Bankverbindung
Sparkasse Ingolstadt - Eichstätt
IBAN DE31 7215 0000 0050 4814 09
SWIFT-BIC BYLADEM1ING

Registriergericht Ingolstadt HRA 1847
Ust.-Id.Nr. DE236380960
Vorstand Dr. Thomas Schwaiger
Voraltz Verwaltungsrates Bgm. Albert Witmann



Ein Unternehmen der
Stadt Ingolstadt

Trinkwasserlabor akkreditiert nach DIN EN ISO / IEC 17025
Trinkwasseruntersuchungsstelle gem. § 15 Abs. 4 TrinkwV

DAKKS
Institut für
Zertifizierung
D 91 461 20 00

chemische Untersuchungen

säurekap. bis pH 4,3	5,34	ml/m³	DIN 38409-H7 2005-12
Calcium	75	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Kalium	0,65	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Magnesium	28	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Natrium	3,1	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22) 2009-09
Chlorid	8,3	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Sulfat	24	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
Phosphate ortho	< 0,010	mg/l	DIN EN ISO 6878 (D11-3) 2004-08
Nitrat	12	mg/l	DIN EN ISO 10304-1 (D20) 2009-07
DOC	< 0,5	mg/l	DIN 1484 (H3) 1987-08
<u>Berechnet</u>			
Basekapazität	0,53	ml/m³	DIN 38404-C10 2012-12

Die Probenahme wurde durch einen sachkundigen Probenehmer durchgeführt. Probenahme gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458.

Probenvorbereitung gemäß DIN EN 25667-2, DIN 38402, DIN EN ISO 5667-3 sowie DIN EN ISO 19458

Anmerkung Probenentnahmetyp/-zweck: Ablaufprobe bis Temp.-Konstanz (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Wasserverteilung) Ablaufprobe bis max. 3L (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität in der Hausinstallation) Spontanprobe (Zweck: Zur Feststellung der Wasserqualität an der Zapfstelle) Z-Probe: Zufallsstichprobe 1L.

Ingolstädter Kommunalbetriebe AöR
Trinkwasserlabor
i.A. 
Schiller
(Fachbereichsleitung Trinkwasserlabor)

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Proben. Ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Nachreichung zum wasserrechtlichen Genehmigungsantrag Brunnen Puch II

Reale und spezifische Wasserverluste Ortsteil Puch:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Entnahme Brunnen Puch [m³/a]	23.090	20.094	21.948	3.732	16.920	19.855	22.624	22.797	12.405	23.870
Abgabe Puch [m³/a]	21.020	20.859	21.035	20.908	21.664	21.752	22.736	22.362	21.912	21.805
Verluste Q_{VR} [m³/a]	2.070	-765	913	-17.176	-4.744	-1.897	-112	435	-9.507	2.065
spezifischer realer Wasserverlust q_{VR} [m³/(h*km)]	0,03236519	-	0,01427508	-	-	-	-	0,00680138	-	0,03228702
Bewertung u. Richtwertebereich nach DVGW-A. W 392;	<0,05									
ländlicher Bereich	geringe Wasserverluste									

Die Berechnung der realen Verluste, sowie der spezifischen realen Verluste für den Ortsteil Puch war aufgrund der vorhandenen Daten nur für die Jahre 2010, 2012, 2017 und 2019 möglich, da die Fördermenge des Brunnen Puch II in den übrigen Jahren unterhalb der abgegebenen Wassermenge lag. Es liegen keine Daten zum Eigenverbrauch und zu sonstigen Abgaben für den Ortsteil Puch vor, weswegen die Verluste ohne diese Angaben berechnet wurden. Dies führt dazu, dass die Berechnungen eine erhöhte „Sicherheit“ aufweisen. Für die übrigen Jahre wurden die spezifischen realen Verluste des Ortsteils Puch nach DVGW-A W 400-3, bzw. wie in DVWG - A W 392 erläutert, mit Werten $< 0,05$ [m³/(h x km)] berechnet und sind entsprechend als „gering“ einzustufen. Für die Berechnung wurde das Leitungsnetz des Ortsteils Puch aus der Rohrnetzrechnung der Stadtwerke Ingolstadt aus dem Jahr 2017 zu 17,01 km ermittelt.

Wipfler PLAN Planungsgesellschaft mbH

Pfaffenhofen, den 26.11.2020