

Übersicht Ableitungsmengen

**Pos. 1** Regenabfluss  $Q_R$

Regenspende Passau	Dauer [min]	Häufigkeit [a]	Wert [l/(s*ha)]
$r_{(15;0,2)}$	15	5	202,9
$r_{(15;0,02)}$	15	50	316,8

nach IB Kessler: Grundlagenermittlung 12.03.2021

Einzugsgebiet	Gesamtfläche $A_E$ [ha]	Befestigungsgrad [%]	Abflusswirksame Fläche $A_{E,k}$ [ha]	Abflussbeiwert [-]
Am Schanzl 10 (DBW1)	0,3	90	0,27	0,9
Brunngasse (DBW2)	6,5	90	5,85	0,9
Große Klingergasse	1,6	90	1,44	0,9
RÜ Peschlberg	0,6	90	0,54	0,9

\* Werte Gesamtfläche aufgerundet (ermittelt nach endgültiger Lage der HWS-Linie)

Einzugsgebiet	<b>Pos. 1.1</b> HQ <sub>5</sub> [l/s]	<b>Pos. 1.2</b> HQ <sub>50</sub> [l/s]
Am Schanzl 10 (DBW1)	49	77
Brunngasse (DBW2)	1068	1668
Große Klingergasse	263	411
RÜ Peschlberg	99	154

	Variante Wittgasse
<b>Pos. 1.1:</b> $Q_{R,5}$ [l/s]	1479
<b>Pos. 1.2:</b> $Q_{R,50}$ [l/s]	2310

**Pos. 2** Trockenwetterabfluss  $Q_{Tx}$

Einzugsgebiet	Spitzenabfluss $Q_{Tx}$ [l/s]
Am Schanzl 10 (DBW1)	1,04
Brunngasse (DBW2)	2,61
Große Klingergasse	0,64
RÜ Peschlberg	1,17

Annahme: Gesamtabfluss wird Pumpwerk zugeführt

	Variante Wittgasse
<b>Pos. 2.1:</b> $Q_{Tx}$ [l/s]	4

\* aufgerundet

**Pos. 3** Qualmwasser  $Q_Q$

Eine finale Ermittlung des Qualmwasseranfalls bei Vollstau auf der Wasserseite (Bemessungswasserstand + Freibord) von 299,60 mNN kann erst bei Vorliegen des Baugrundgutachtens stattfinden.

Nach Baugrundgutachten keine Aussage zu Höhe der Wasserdurchlässigkeit Gneis möglich. Daher Empfehlung, die überschnittenen Bohrpfahlwand mindestens 3m in den kompakten Fels einzubinden.

	Variante Wittgasse
Länge Bohrpfahlwand [m]	0
<b>Pos. 3.1:</b> $Q_Q$ [l/s]	0

**Pos. 4** Sickerwasser durch mobile Elemente  $Q_{mob}$

Ansatz Leckagewassermenge nach DIN 19569-4. Zulässiger Wert beträgt 0,3 l/(s\*m) Dichtwand. Die Länge der HWS-Linie beträgt ca. 350 m. Auf ca. 250 m kann mit mobilen Elemente gerechnet werden. Die Höhe der mobilen Elemente beträgt 2,40 m. Bei einem Achsmaß von ca. 3 m ergeben sich 84 Elemente. Daraus folgt eine geamte Dichtlänge von ca.  $84 \cdot 3 + 84 \cdot 2 \cdot 2,4 = 655$  m.

	Variante Wittgasse
<b>Pos. 4.1:</b>	196,5

**Pos. 5** Grundwasserzufluss Inn  $Q_{Inn}$

Ein zusätzlicher Zufluss zum Pumpwerk infolge eines hydraulischen Kurzschlusses zwischen Donau und Inn wird durch das Baugrundgutachten (1. Ergänzung) für nicht wahrscheinlich angesehen. Das Kanalnetz ist jedoch an den Verbindungspunkten mit entsprechenden Schiebern nachzurüsten.

	Variante Wittgasse
<b>Pos. 5.1:</b>	0

**Zusammenfassung**

	Variante Wittgasse	
Pos. 1.1	1479	0
Pos. 1.2	0	2310
Pos. 2.1	4	4
Pos. 3.1	0	0
Pos. 4.1	196,5	196,5
Pos. 5.1	0	0
HQ <sub>5</sub> [l/s]	1679,5	
HQ <sub>50</sub> [l/s]		2510,5

Überschlägige Auslegung Pumpenleistung

Für die Auslegung der Pumpen werden verschiedene Lastfallkombinationen (theoretisch) betrachtet, um somit die Grenzen für die Auslegung der Pumpentechnik zu definieren:

- Lastfall A:** Wasserstand HW<sub>100</sub> in der Donau und HQ<sub>5</sub> aus Regenereignis
- Lastfall B:** Wasserstand HW<sub>5</sub> in der Donau und HQ<sub>50</sub> aus Regenereignis

Pumpleistung: 
$$P_p = \frac{1}{\eta} \cdot \rho \cdot g \cdot QP \cdot hP \quad [\text{kW}] \quad (1)$$

**Lastfall A**

Randbedingungen:

	HW <sub>100</sub>	
Wasserstand Donau	299,4 mNN	
Freibord (Vollstau)	0,20 m	
Geom. Förderh. [ca. m]	11,4	
Pumpenwirkungsgrad $\eta$	0,75	*Annahme

	Variante Wittgasse
Pumpleistung [kW]	250

### Lastfall B

Für Lastfall B wird der maximale Wasserspiegel in der Donau bestimmt, bis zu dem das in Lastfall A ausgelegte Pumpwerk ein HQ<sub>50</sub> Regenereignis schadlos abführen kann.

Dazu wird Formel (1) nach  $h_{p,max}$  umgestellt, somit erhält man für die maximale geometrische Förderhöhe:

	Variante Wittgasse
$h_{p,max}$ [m]	7,61

Damit ergibt sich für beide Varianten ein maximaler Wasserspiegel in der Donau von

$$HW_{100} - (h_p - h_{p,max}) = HW_x$$

$$299,40 \text{ m+NN} - (11,32\text{m} - 7,5 \text{ m}) = \mathbf{295,38 \text{ m+NN.}}$$

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Wasserspiegelstatistik Pegel Passau Donau für den Zeitraum von 1970 bis 2017 kann bei einem 50 jährlichen Regenereignisses mit der vorhandenen Pumpenauslegung min. gegen ein HW5 in der Donau gepumpt werden.