

 <p>GBi Kommunale Infrastruktur GmbH & Co.KG</p>	<p style="text-align: center;">Nachweis Entwässerungsgraben</p> <p style="text-align: center;">Schmutzfrachtberechnung der Gemeinde Aurachtal</p>	<p style="text-align: right;">Anlage 6.4.9</p> <p style="text-align: right;">2021_08_17_Nachweis_Grabenprofil.docx</p>
---	--	--

Hydraulischer Nachweis des Entwässerungsgrabens

Für den hydraulischen Nachweis des Buckelwiesengrabens zur Aurach wurde die Software Bemessungshilfen RAS-Ew (Version 1.0, 2005) verwendet. Das Profil des Grabens wurde zwischen der Einleitung aus dem bestehenden RRB „Ackerlänge III“ bis zu Einmündung in die Aurach vermessen. Dem Graben laufen neben der Drosselmenge von 617,50 l/s aus dem hier betrachteten RRB auch der Drosselablauf aus dem Regenrückhaltebecken für das Baugebiet „Ackerlänge III/IV“ ($Q_{dr} = 45$ l/s, gemäß Wasserrechtsbescheid vom 13.04.2021) zu.

Der Graben ist für die Berechnung als Trapezprofil mit einer Sohlbreite von 0,7 m und einer maximalen Fließtiefe von 1 m angegeben (Abb. 1). Der Graben weist eine durchgehende Mindesttiefe von 1,5 m zur Böschungsoberkante auf. Grundlage hierfür ist die Bestandsvermessung vom April 2020.

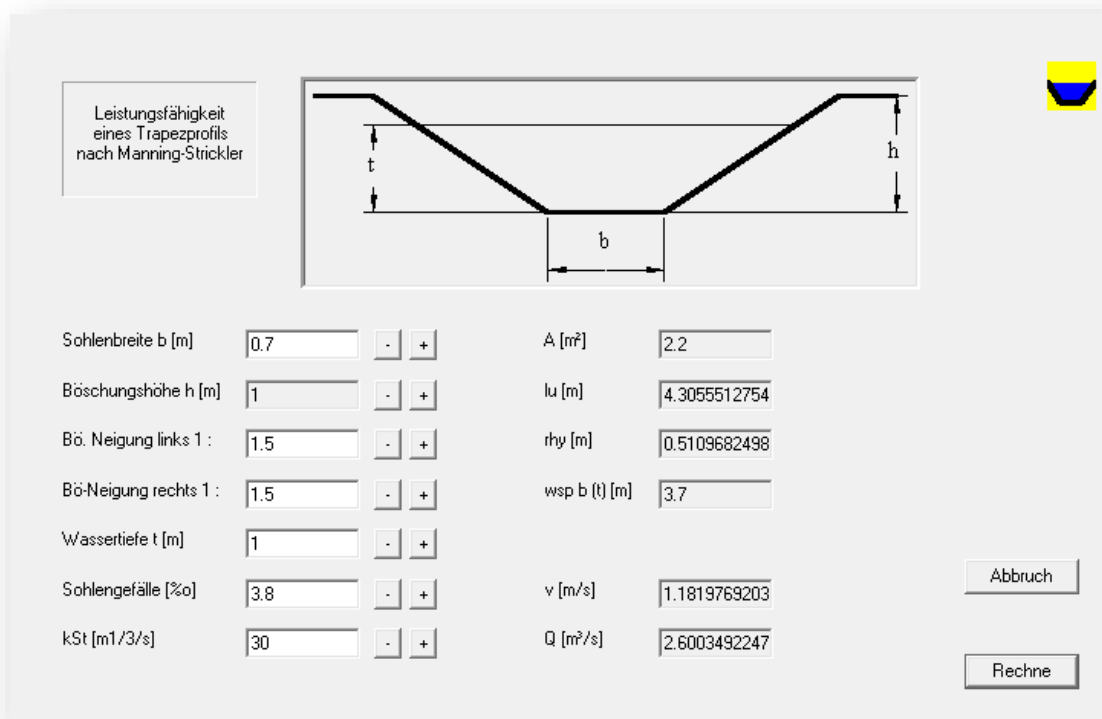


Abbildung 1 Profil Buckelwiesengraben

Die Berechnungen des Grabenprofils zeigen, dass das Grabenprofil einen maximalen Abfluss von ca. 2,6 m³/s aufweist und damit für die Ableitung der Drosselmengen aus beiden Regenrückhaltebecken (insgesamt 662,50 l/s) ausreichend bemessen ist.

Im Verlauf zur Aurach ist der Graben einmal verrohrt. Die Engstelle befindet sich kurz vor der Einmündung in die Aurach, wobei eine Verrohrung DN800 auf einer Länge von 5,13 m mit 3,1 % verlegt wurde

Auch hier ist die hydraulische Leistungsfähigkeit mit 2313 l/s deutlich über den abzuführenden Drosselmengen und daher ausreichend dimensioniert.

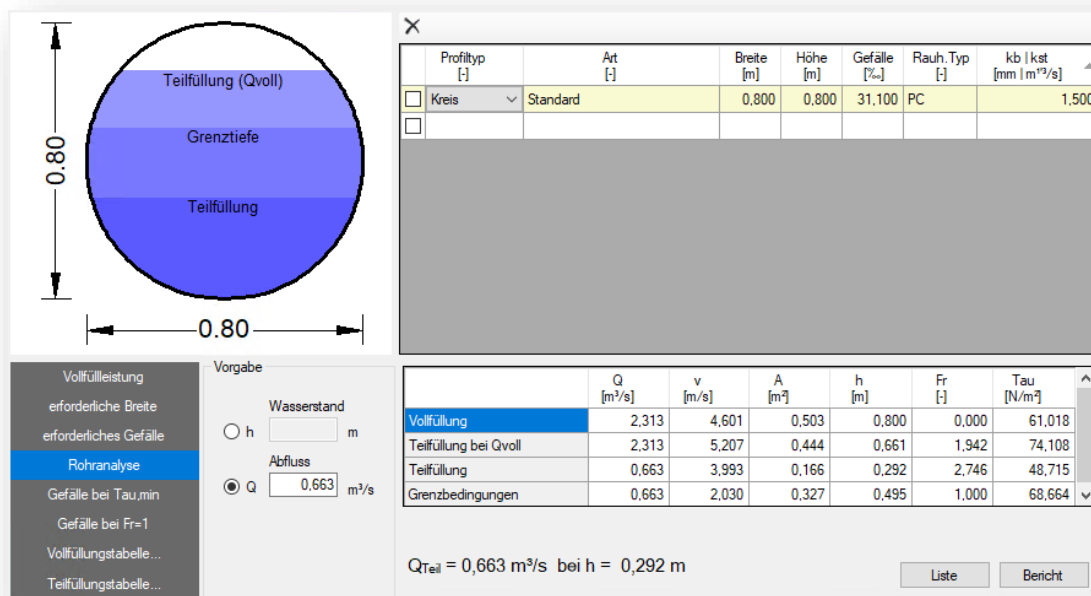


Abbildung 2 Rohrhydraulik der verrohrten Engstelle (via Hydraulik-Expert 3.3)