

Formblatt Hydraulischer Nachweis**Unterlage 18**

Verfahren nach Gauckler-Manning-Strickler (Wendehorst 30. Auf. S. 1045)

Bauvorhaben	HWS 2013 Sanierung Wanderweg und Brücken im Lützeltal ID 182
Gewässername	Lützelbach
Gewässerabschnitt / Bez.	MTB 5044
Bauwerk	Pattenbrücke
Planungsphase	Entwurfs- u. Genehmigungsplanung

Hydraulische Daten

Einzugsgebiet AE	14,7 km ²		
HQ 100	13,72 m ³ /s	Angabe LDS mit 1,3...1,5-facher Erhöhung	
Mittelwasser MQ	0,19 m ³ /s		
HQ 50	7,9 m ³ /s		
HQ5	3,4 m ³ /s		

Anzahl der Fließquerschnitte	1,00	Gefälle I	0,0100
Querschnittsform Gerinne	Rechteck		
Lichte Breite	6,00 m		
Lichte Höhe	1,65 m	Mittelwert	
Voute Gerinne b/h	0,00	0,00 m	Fläche
Freibord	0,50 m	Freibord	0,00 m ²
Nettoabflussfläche	6,90 m²		

Berechnung

Benetzter Umfang Lü	8,30 plus Vouten	aus CAD	gleich	8,30 m
Rauhigkeitsbeiwert k St	25,00 m ^{1/3} /s	natürliche Sohle		
Hydraulischer Radius r _{hy}	0,83			
Fließgeschwindigkeit v	2,21 m/s			

maximaler Durchfluss	15,25 m³/s	>	13,72	HQ 100 NW erfüllt
-----------------------------	------------------------------	---	--------------	--------------------------

Der Nachweis für den Abfluss HQ 100 im Hochwasserfall wurde mit einem 0,50 m Freibord erfüllt.

Die Hochwasserdaten wurden von der LD übergeben, vgl. Anlage 1 vom 21.10.2014.

Beim HQ 100 ist ein 1,3...1,5-facher Wert zu berücksichtigen. HQ 100= 9,8 m³/s*1,4=13,72 m³/s.

Aufgestellt:

Frankenberg, August 2018



Dipl.-Ing. R. Lampe

3. Lützelbach – Daten ca. 150 m oberhalb Brücke Nr. 6

MTB: 5044	Koordinaten:	H 56 43 000 / R 45 74 580		
Einzugsgebietsgröße:	AE	=	12,8	km ²
Mittelwasserdurchfluss:	MQ	=	0,165	m ³ /s
Hochwasserscheitelabflüsse:	HQ ₅	=	3,1	m ³ /s
	HQ ₁₀	=	4,1	"
	HQ ₂₅	=	5,6	"
	HQ ₅₀	=	7,0	"
	HQ ₁₀₀	=	8,6	"

4. Lützelbach – Daten ca. 300 m unterhalb Brücke Nr. 1

MTB: 5044	Koordinaten:	H 56 43 400 / R 45 73 750		
Einzugsgebietsgröße:	AE	=	14,7	km ²
Mittelwasserdurchfluss:	MQ	=	0,19	m ³ /s
Hochwasserscheitelabflüsse:	HQ ₅	=	3,4	m ³ /s
	HQ ₁₀	=	4,5	"
	HQ ₂₅	=	6,3	"
	HQ ₅₀	=	7,9	"
	HQ ₁₀₀	=	9,8	"

Die Hochwasserscheitelabflüsse der Standorte 3 und 4 wurden nach dem Regionalverfahren von 1989 (überarbeitet 1991) berechnet.

Hinweise:

Da die nach dem Regionalverfahren ermittelten Daten die letzten größeren Hochwasser noch nicht beinhalten, sollte das 1,3- bis 1,5-fache der vorgesehenen Bemessungswassermenge ab einschließlich HQ₅₀ zu Grunde gelegt werden.

Etwaige anthropogene Einflüsse sind nicht berücksichtigt.
Die Daten wurden nicht auf Aktualität geprüft.

Informationen zur Funktion von Regenrückhaltebecken u. ä. können zuständigkeitshalber bei der unteren Wasserbehörde des betreffenden Landkreises bzw. beim Betreiber der Anlage eingeholt werden.

21. Oktober 2014