

Verrohrung Blasbach

Der Rückbau der bestehenden Blasbachtalbrücke erfolgt durch Sprengung. Der Blasbach ist entsprechend gegen Trümmer zu schützen

Während der Baumaßnahme besteht weiterhin das Risiko von Beeinträchtigungen des Blasbachs, wenn durch Staub und Schadstoffeinträge Abwasser aus dem Baustellenbereich ins Gewässer gelangen.

Der Blasbach wird bauzeitlich im Bereich der neuen Talbrücke (Außenkante +10m) verrohrt. Die Verrohrung wird auf Grundlage der Daten des Pegels Hermannstein bemessen

Der Blasbach hat ein Einzugsgebiet von 15,1 km², davon liegen rund 2km² unterhalb der Maßnahme.

Daraus folgt, dass der Blasbach oberhalb der Maßnahme hat ein Einzugsgebiet von 13,1km² hat. Für die Verrohrung folgt:

$$\begin{aligned} & \text{HQ}_{\text{Pegel}} = 10,4 \text{ m}^3/\text{s} \Rightarrow \text{Hq} = 10,4/15,1 \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{km}^2) = 688 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{m}^2) \\ \Rightarrow & \text{HQ}_{\text{Verrohrung}} = 688 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{km}^2) \cdot 13,1 \text{ km}^2 = 9,0 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

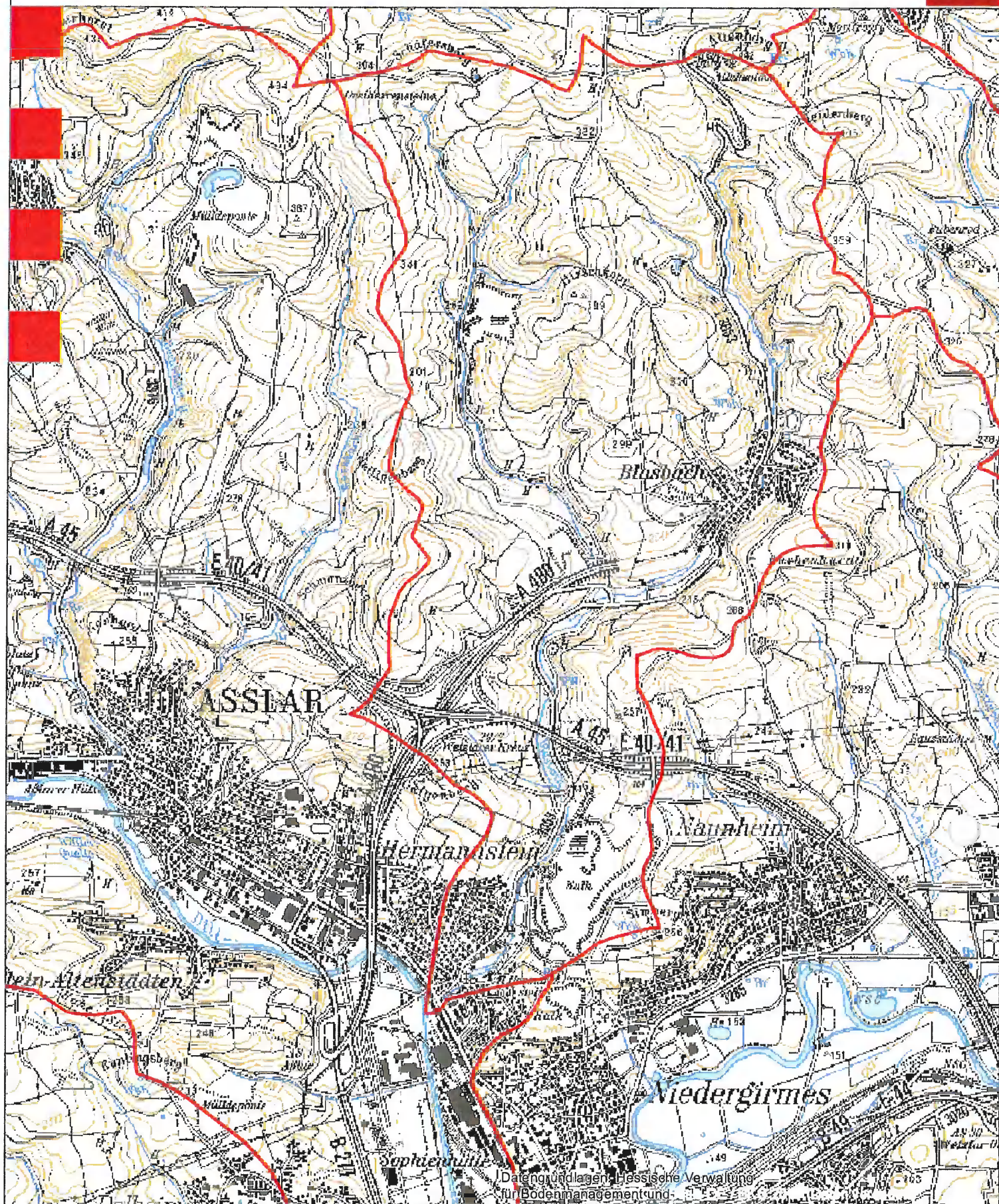
Mittleres Sohlgefälle Blasbach im Bereich der Verrohrung 7,2 ‰

$$\text{Gewählt DN1800} \Rightarrow Q_v = 9,346 \text{ m}^3/\text{s}$$

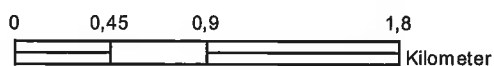
Gewählt wurde eine Nennweite DN 1800, diese ist ausreichend für den auf Grundlage des Pegels Hermannstein für den Bereich der TB Blasbach rückgerechneten HQ_{max} .

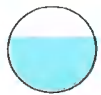


Einzugsgebiet Blasbach



Datengrundlagen: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation





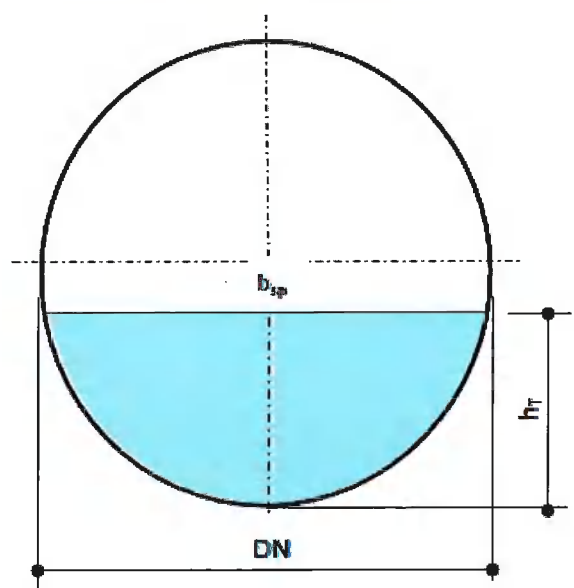
Hydraulische Berechnung



Kreisprofil

Vorgaben:

$Q_{\max}$	9,000	m ³ /s	Maximalabfluß
I_s	7,20	‰	Sohlgefälle
k_b	1,50	mm	betriebliche Rauheit
g	9,81	m/s ²	Fallbeschleunigung
ν	1,31E-06	m ² /s	kinematische Zähigkeit
d	1827	mm	Minstdurchmesser
DN	1800	mm	Nennweite
A_v	2,545	m ²	Rohrquerschnitt
U_v	5,655	m	Rohrumfang
v_v	3,673	m/s	Fließgeschwindigkeit
Q_v	9,346	m ³ /s	Abfluß bei Volfüllung



Teilfüllung

Fließtiefe	Abflußquerschnitt	benetzter Umfang	hydr. Radius	Fließgeschwindigkeit	Abfluß	Abflußverhältnis	Wasserspiegelbreite	Foude-Zahl	Energiehöhe	Wand-schubspannung
h_T	A	l_u	r_{hy}	v	Q	Q_t/Q_v	b_{sp}	Fr	h_E	τ
m	m ²	m	m	m/s	m ³ /s	-	m	-	m	N/m ²
1,800										
1,680	2,472	4,715	0,524	4,037	9,979	1,07	0,90	0,78	2,511	37,03
1,560	2,343	4,309	0,544	4,129	9,674	1,04	1,22	0,95	2,429	38,40
1,440	2,182	3,986	0,548	4,147	9,050	0,97	1,44	1,08	2,316	38,67
1,320	2,000	3,701	0,540	4,113	8,225	0,88	1,59	1,17	2,182	38,16
1,200	1,802	3,439	0,524	4,036	7,273	0,78	1,70	1,25	2,030	37,01
1,080	1,594	3,190	0,500	3,919	6,248	0,67	1,76	1,32	1,863	35,30
0,960	1,380	2,948	0,468	3,764	5,196	0,56	1,80	1,37	1,682	33,08
0,840	1,164	2,707	0,430	3,571	4,158	0,44	1,80	1,42	1,490	30,38
0,720	0,951	2,465	0,386	3,337	3,171	0,34	1,76	1,45	1,287	27,24
0,600	0,743	2,216	0,335	3,057	2,270	0,24	1,70	1,48	1,076	23,67
0,480	0,545	1,954	0,279	2,725	1,484	0,16	1,59	1,49	0,858	19,70
0,360	0,362	1,669	0,217	2,327	0,843	0,09	1,44	1,48	0,636	15,33
0,240	0,202	1,346	0,150	1,839	0,371	0,04	1,22	1,45	0,412	10,59
0,120	0,073	0,940	0,077	1,200	0,087	0,01	0,90	1,35	0,193	5,47

Fließtiefe bei Trockenwetter (Q_t)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fließtiefe bei Trockenwetter (z.B. $Q_{t \max}$)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fließtiefe beim Bemessungsabfluß ($Q_{\max}$)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

