

## 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 km<sup>2</sup>, davon liegen rund 2km<sup>2</sup> unterhalb der Maßnahme.

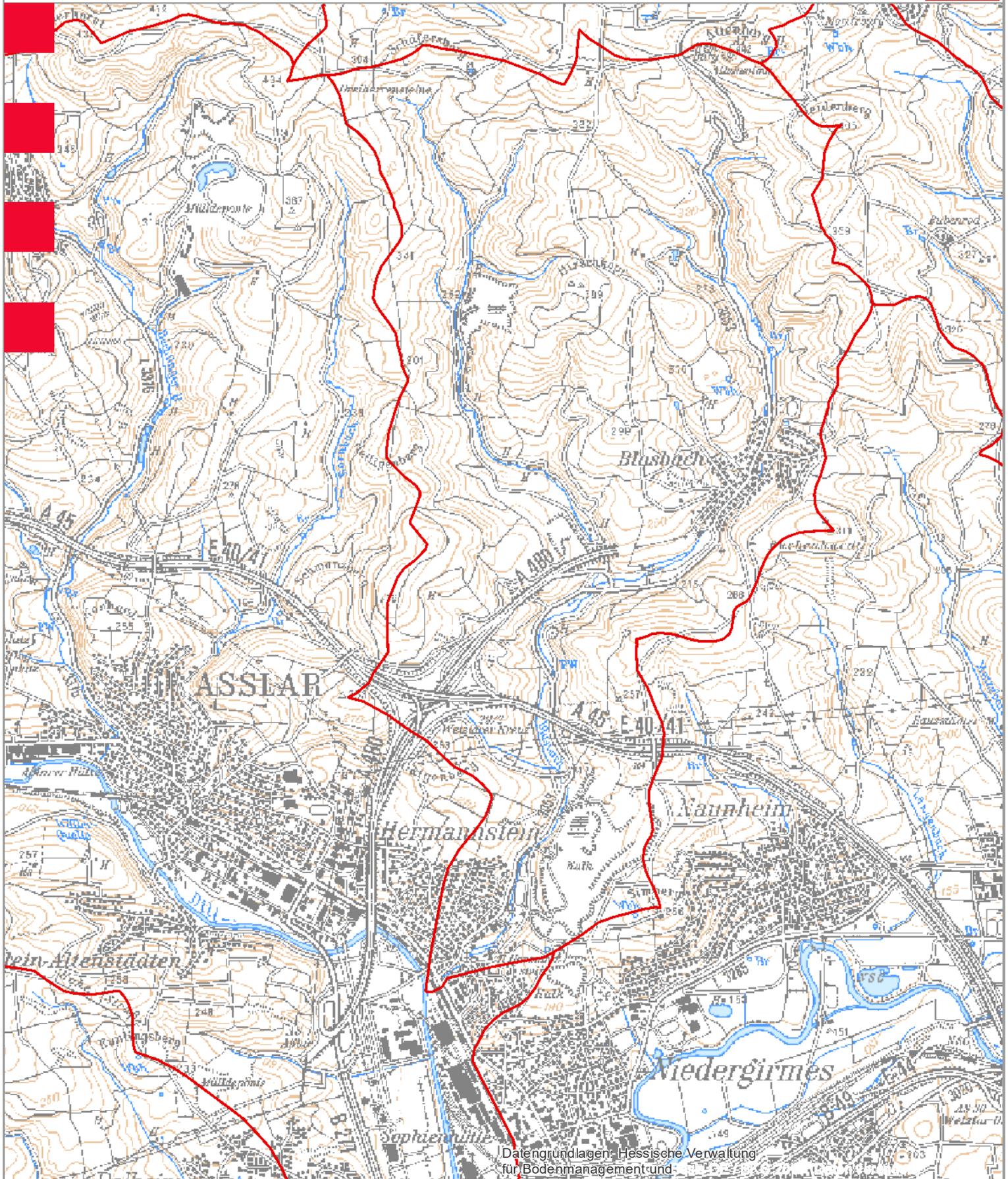
Daraus folgt, dass der Blasbach oberhalb der Maßnahme hat ein Einzugsgebiet von 13,1km<sup>2</sup> hat. Für die Verrohrung folgt:

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

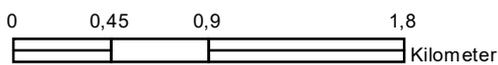
Mittleres Sohlgefälle Blasbach im Bereich der Verrohrung 7,2 ‰

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

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



Datengrundlagen: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation





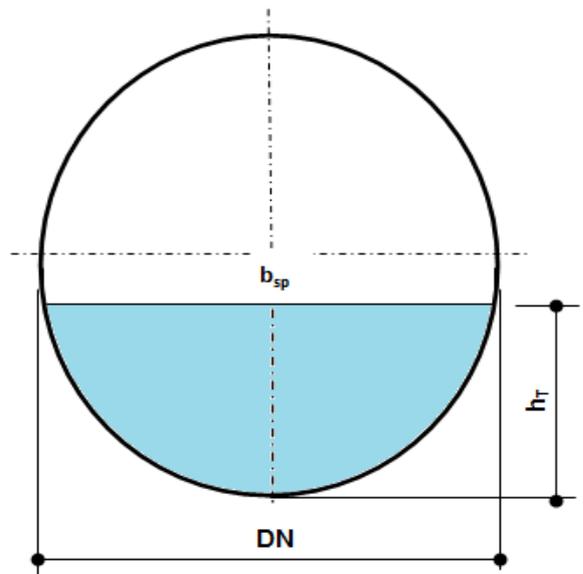
# Hydraulische Berechnung



## Kreisprofil

### Vorgaben:

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



### 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	$h_E$	$\tau$
m	$m^2$	m	m	m/s	$m^3/s$	-	m	-	m	$N/m^2$
<b>1,800</b>										
<b>1,680</b>	2,472	4,715	0,524	4,037	<b>9,979</b>	1,07	0,90	0,78	2,511	37,03
<b>1,560</b>	2,343	4,309	0,544	4,129	<b>9,674</b>	1,04	1,22	0,95	2,429	38,40
<b>1,440</b>	2,182	3,986	0,548	4,147	<b>9,050</b>	0,97	1,44	1,08	2,316	38,67
<b>1,320</b>	2,000	3,701	0,540	4,113	<b>8,225</b>	0,88	1,59	1,17	2,182	38,16
<b>1,200</b>	1,802	3,439	0,524	4,036	<b>7,273</b>	0,78	1,70	1,25	2,030	37,01
<b>1,080</b>	1,594	3,190	0,500	3,919	<b>6,248</b>	0,67	1,76	1,32	1,863	35,30
<b>0,960</b>	1,380	2,948	0,468	3,764	<b>5,196</b>	0,56	1,80	1,37	1,682	33,08
<b>0,840</b>	1,164	2,707	0,430	3,571	<b>4,158</b>	0,44	1,80	1,42	1,490	30,38
<b>0,720</b>	0,951	2,465	0,386	3,337	<b>3,171</b>	0,34	1,76	1,45	1,287	27,24
<b>0,600</b>	0,743	2,216	0,335	3,057	<b>2,270</b>	0,24	1,70	1,48	1,076	23,67
<b>0,480</b>	0,545	1,954	0,279	2,725	<b>1,484</b>	0,16	1,59	1,49	0,858	19,70
<b>0,360</b>	0,362	1,669	0,217	2,327	<b>0,843</b>	0,09	1,44	1,48	0,636	15,33
<b>0,240</b>	0,202	1,346	0,150	1,839	<b>0,371</b>	0,04	1,22	1,45	0,412	10,59
<b>0,120</b>	0,073	0,940	0,077	1,200	<b>0,087</b>	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 ( $Q_{max}$ )

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