

# Unterlage 18.2

## Anlage 3

# Retentionsraumbilanz

# Konrad-Adenauer-Brücke in Gießen

## RETENTIONSRAUMBILANZ

---

### 1) Berechnung der Querschnittsflächen

#### 1.1) bestehende Brückenpfeiler

Pfeiler 1	19,6 m <sup>2</sup>
Pfeiler 2.1	1,8 m <sup>2</sup>
Pfeiler 2.2	1,8 m <sup>2</sup>
Pfeiler 3.1	1,8 m <sup>2</sup>
Pfeiler 3.2	1,8 m <sup>2</sup>
<hr/>	
<b>Summer Querschnittsfläche</b>	<b>26,8 m<sup>2</sup></b>

#### 1.2) neue Brückenpfeiler

##### Einzelpfeiler

Durchmesser:	1,5 m
Querschnittsfläche	1,8 m <sup>2</sup>

##### Pfeilerreihe

Anzahl	4 St
Querschnittsfläche	7,2 m <sup>2</sup>

Pfeilerreihe 1	7,2 m <sup>2</sup>
Pfeilerreihe 2	7,2 m <sup>2</sup>
Pfeilerreihe 3	7,2 m <sup>2</sup>
Pfeilerreihe 4	7,2 m <sup>2</sup>
<hr/>	
<b>Summer Querschnittsfläche</b>	<b>28,8 m<sup>2</sup></b>

## 2) Berechnung der Kubaturen

Wasserspiegel der Lahn für HQ 100 158,03 m ü. NN

(siehe hydraulischer Nachweis; Tabelle 3)

### 2.1) bestehende Brückenpfeiler

entfällt, da außerhalb des Überschw.- gebietes	2.1.1)	Querschnittsfläche Pfeiler 1	19,6 m <sup>2</sup>	(siehe 1.1)
		Differenz	0,63 m	
		<i>Vermessung</i>	157,40 m ü. NN	(tiefster Wert)
		<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN	
		<b>Kubatur Pfeiler 1</b>	<b>12,3 m<sup>3</sup></b>	
entfällt, da außerhalb des Überschw.- gebietes	2.1.2)	Querschnittsfläche Pfeiler 2.1+2.2	3,6 m <sup>2</sup>	(siehe 1.1)
		Differenz	-0,22 m	
		<i>Vermessung</i>	158,25 m ü. NN	
		<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN	
		<b>Kubatur Pfeiler 2.1 + 2.2</b>	<b>-0,8 m<sup>3</sup></b>	
	2.1.3)	Querschnittsfläche Pfeiler 3.1+3.2	3,6 m <sup>2</sup>	(siehe 1.1)
		Differenz	1,43 m	
		<i>Vermessung</i>	156,60 m ü. NN	
		<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN	
		<b>Kubatur Pfeiler 3.1 + 3.2</b>	<b>5,1 m<sup>3</sup></b>	

## 2.2) Neuplanung

entfällt, da außerhalb des Überschw.- gebietes	2.2.1)	Querschnittsfläche Pfeilerreihe 1	7,2 m <sup>2</sup>	(siehe 1.2)
		Differenz	0,60 m	
		<i>Gelände (aus Brückenplanung)</i>	157,43 m ü. NN	(Mittelwert)
		<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN	
		<b>Kubatur Pfeilerreihe 1</b>	<b>4,3 m<sup>3</sup></b>	
	2.2.2)	Querschnittsfläche Pfeilerreihe 2	7,2 m <sup>2</sup>	(siehe 1.2)
		Differenz	3,43 m	
		<i>Gelände (aus Brückenplanung)</i>	154,6 m ü. NN	(Mittelwert)
		<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN	
		<b>Kubatur Pfeilerreihe 2</b>	<b>24,7 m<sup>3</sup></b>	
2.2.3)	Querschnittsfläche Pfeilerreihe 3	7,2 m <sup>2</sup>	(siehe 1.2)	
	Differenz	2,83 m		
	<i>Gelände (aus Brückenplanung)</i>	155,2 m ü. NN	(Mittelwert)	
	<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN		
	<b>Kubatur Pfeilerreihe 3</b>	<b>20,4 m<sup>3</sup></b>		
2.2.4)	Querschnittsfläche Pfeilerreihe 4	7,2 m <sup>2</sup>	(siehe 1.2)	
	Differenz	0,53 m		
	<i>Gelände (aus Brückenplanung)</i>	157,5 m ü. NN		
	<i>HQ100 Wasserspiegel</i>	158,03 m ü. NN		
	<b>Kubatur Pfeilerreihe 4</b>	<b>3,8 m<sup>3</sup></b>		
2.2.5)	Neue Rampe nordöstl. der Brücke			
	<i>Die Volumenberechnung für die Rampe wurden anhand der Rampenquerprofile durchgeführt.</i>			
	<b>Kubatur Rampe</b>	<b>74,0 m<sup>3</sup></b>		

### 3) Bilanz

#### 3.1) Retentionsraumgewinn

Durch Abbruch der bestehenden Pfeiler wird folgendes Volumen gewonnen

Pfeiler 3.1 + 3.2	5,1 m <sup>3</sup>	(siehe 2.1.3)
<hr/>		
<b>Gewinn</b>	<b>5,1 m<sup>3</sup></b>	

#### 3.2) Retentionsraumverlust

Durch folgende Maßnahmen geht Volumen verloren:

Pfeilerreihe 2	-24,7 m <sup>3</sup>	(siehe 2.2.2)
Pfeilerreihe 3	-20,4 m <sup>3</sup>	(siehe 2.2.3)
Pfeilerreihe 4	-3,8 m <sup>3</sup>	(siehe 2.2.4)
Radwegrampe	-74,0 m <sup>3</sup>	(siehe 2.2.5)
<hr/>		
<b>Verlust</b>	<b>-122,9 m<sup>3</sup></b>	

#### 3.3) Retentionsraumbilanz

Gewinn	5,1 m <sup>3</sup>	(siehe 3.1)
Verlust	-122,9 m <sup>3</sup>	(siehe 3.2)
<hr/>		
<b>Bilanz</b>	<b>-117,7 m<sup>3</sup></b>	

#### 3.4) Retentionsraumausgleich

Der Ausgleich erfolgt durch flächigen Abtrag vor dem östlichen Widerlager.

Die zur Verfügung stehenden Fläche beträgt:	1250 m <sup>2</sup>
Der flächige Abtrag beträgt im Mittel:	0,1 m
Daraus ergibt sich ein Retentionraumgewinn von:	125,0 m <sup>3</sup>
Dieser ist größer als das erforderliche Volumen von:	117,7 m <sup>3</sup>