

Stabilität von Raugerinnen ohne Einbauten, DWA-M 509 (2014) BCE-03042 | V-16.09.22

Berechnung:	Raugerinne Bestand, Station 0+000 bis 0+066
Variante:	Entwurf
Bemerkungen:	./.

Eingangsdaten

Ziff.	Zeichen	Beschreibung	Wert	Einheit	Bemerkung
	Q	Abfluss, vorhanden	2,163	m³/s	HQ100
	l	Sohlgefälle	0,20	-	aus Höhenaufmaß
	B	überströmte Sohlbreite	4,40	m	aus 1D-Hydraulik
	dm	mittlerer Steindurchmesser, gewählt	0,30	m	Aufmaß 20 bis 40 cm
	r _s	Rohdichte Steine	2,65	t/m³	
	r _w	Rohdichte Wasser	1,00	t/m³	

Berechnung

Ziff.	Zeichen	Beschreibung	Wert	Einheit	Formel
Whittaker & Jäggi (1996) + Jäggi (2004)					
	qzul,k	zulässiger spez. Abfluss, kantige Steine	0,89	m³/s/m	M 509, Gl. 7.10
	Qzul,k	zulässiger Abfluss, kantige Steine	3,92	m³/s	= qzul,k x B
	Qzul,k-Q	Überschreitung vorh. Abfluss, Soll >= 0	1,76	m³/s	
	dm,erf,k	erf. mittl. Steindurchmesser, kantige Steine	0,19	m	M 509, Gl. 7.10
	dm,erf,r	erf. mittl. Steindurchmesser, runde Steine	0,27	m	= 1,4 x dm,erf,k
	dm - dm,erf,k	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, kantig, Soll >= 0	0,11	m	
	dm - dm,erf,r	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, rund, Soll >= 0	0,03	m	
Abt & Johnson (1991)					
	qzul,k	zul. spezifischer Abfluss, kantige Steine	1,38	m³/s/m	M 509, Gl. 7.12
	Qzul,k	zul. Abfluss, kantige Steine	6,09	m³/s	= qzul,k x B
	Qzul,k-Q	Überschreitung vorh. Abfluss, Soll >= 0	3,92	m³/s	
	qzul,r	zul. spezifischer Abfluss, runde Steine	0,76	m³/s/m	M 509, Gl. 7.12
	Qzul,r	zul. Abfluss, runde Steine	3,34	m³/s	= qzul,k x B
	Qzul,r-Q	Überschreitung vorh. Abfluss, Soll >= 0	1,18	m³/s	
	dm,erf,k	erf. mittl. Steindurchmesser, kantige Steine	0,17	m	M 509, Gl. 7.12
	dm,erf,r	erf. mittl. Steindurchmesser, runde Steine	0,24	m	M 509, Gl. 7.12
	dm - dm,erf,k	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, kantig, Soll >= 0	0,13	m	
	dm - dm,erf,r	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, rund, Soll >= 0	0,06	m	

Stabilität von Raugerinnen ohne Einbauten, DWA-M 509 (2014) BCE-03042 | V-16.09.22

Berechnung:	Raugerinne Planung, Station 0+066 bis 0+284
Variante:	Entwurf
Bemerkungen:	./.

Eingangsdaten

Ziff.	Zeichen	Beschreibung	Wert	Einheit	Bemerkung
	Q	Abfluss, vorhanden	2,163	m³/s	HQ100
	I	Sohlgefälle	0,19	-	aus Höhenaufmaß
	B	überströmte Sohlbreite	4,20	m	aus 1D-Hydraulik
	dm	mittlerer Steindurchmesser, gewählt	0,30	m	Aufmaß 20 bis 40 cm
	r _s	Rohdichte Steine	2,65	t/m³	
	r _w	Rohdichte Wasser	1,00	t/m³	

Berechnung

Ziff.	Zeichen	Beschreibung	Wert	Einheit	Formel
Whittaker & Jäggi (1996) + Jäggi (2004)					
	qzul,k	zulässiger spez. Abfluss, kantige Steine	0,94	m³/s/m	M 509, Gl. 7.10
	Qzul,k	zulässiger Abfluss, kantige Steine	3,96	m³/s	= qzul,k x B
	Qzul,k-Q	Überschreitung vorh. Abfluss, Soll >= 0	1,79	m³/s	
	dm,erf,k	erf. mittl. Steindurchmesser, kantige Steine	0,19	m	M 509, Gl. 7.10
	dm,erf,r	erf. mittl. Steindurchmesser, runde Steine	0,27	m	= 1,4 x dm,erf,k
	dm - dm,erf,k	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, kantig, Soll >= 0	0,11	m	
	dm - dm,erf,r	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, rund, Soll >= 0	0,03	m	
Abt & Johnson (1991)					
	qzul,k	zul. spezifischer Abfluss, kantige Steine	1,43	m³/s/m	M 509, Gl. 7.12
	Qzul,k	zul. Abfluss, kantige Steine	6,02	m³/s	= qzul,k x B
	Qzul,k-Q	Überschreitung vorh. Abfluss, Soll >= 0	3,86	m³/s	
	qzul,r	zul. spezifischer Abfluss, runde Steine	0,79	m³/s/m	M 509, Gl. 7.12
	Qzul,r	zul. Abfluss, runde Steine	3,30	m³/s	= qzul,k x B
	Qzul,r-Q	Überschreitung vorh. Abfluss, Soll >= 0	1,14	m³/s	
	dm,erf,k	erf. mittl. Steindurchmesser, kantige Steine	0,17	m	M 509, Gl. 7.12
	dm,erf,r	erf. mittl. Steindurchmesser, runde Steine	0,24	m	M 509, Gl. 7.12
	dm - dm,erf,k	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, kantig, Soll >= 0	0,13	m	
	dm - dm,erf,r	Überschreitung erforderlicher mittlerer Steindurchmesser, rund, Soll >= 0	0,06	m	