

**Bemessung Rahmendurchlässe
nach RAS - Ew (Ausgabe 2005)**

Projekt: A 45 - Sechsstreifiger Ausbau von nördlich der Talbrücke Langgöns bis zum Gambacher Kreuz inkl. Ersatzneubau TB Langgöns
Entwässerungsabschnitt 3
Ersatzneubau Rooßbach (Rechteckdurchlass)
Bau-km 7+640

HQ ₁₀₀	=	4,41 m ³ /s	-> 100-jähriger Hochwasserabfluss
H _E	=	207,1 m	-> gewählt
H _A	=	203,0 m	-> gewählt
z	=	0,00 m	-> Aufstau soweit vorhanden
Δh	=	4,07 m	-> Aufstau + h (Einlauf-Auslauf)
L	=	98,34 m	-> Durchlasslänge
l	=	4,14 %	-> Durchlassgefälle
k _{st}	=	42,00 m ^{1/3} /s	-> Rauheitsbeiwert gewählt
g	=	9,81 m/s ²	-> Fallbeschleunigung
b	=	1,90 m	-> Rahmendurchlassbreite
t	=	1,30 m	-> Wassertiefe
f	=	0,20 m	-> Freibord
r _{hy}	=	0,55 m	-> hydraulischer Radius

Berechnung Rahmendurchlass:

$$Q = \sqrt{(\Delta h \cdot 2 \cdot g \cdot A^2) / (1,5 + (2 \cdot g \cdot l / k_{st}^2 \cdot r_{hy}^{4/3}))}$$

Q = 11,13 m³/s

Q_{vorh} = 4,41 m³/s < 11,13 m³/s = Q_{mgl}

Nachweis erfüllt

Gewählter Durchlassparameter: DN 1900 x 1500

**Bemessung Rohrdurchlässe
nach RAS - Ew (Ausgabe 2005)**

Projekt: A 45 - Sechsstreifiger Ausbau von nördlich der Talbrücke Langgöns bis zum
Gambacher Kreuz inkl. Ersatzneubau TB Langgöns
Entwässerungsabschnitt 1
Bauzeitliche Verrohrung Fauerbach
Bau-km 4+600

HQ ₁₀	=	1.968 l/s	-> lt. Wassermengenermittlung
H _E	=	216,9 m	-> gewählt
H _A	=	215,3 m	-> gewählt
z	=	0,00 m	-> Aufstau soweit vorhanden
Δh	=	1,59 m	-> Aufstau + h (Einlauf-Auslauf)
L	=	60,13 m	-> Durchlasslänge
I	=	2,648 ‰	-> Durchlassgefälle
k _{st}	=	90,00 m ^{1/3} /s	-> Rauheitsbeiwert gewählt
g	=	9,81 m/s ²	-> Fallbeschleunigung
d	=	0,90 m	-> Rohrinne Durchmesser

Berechnung Rohrdurchfluss:

$$Q = \sqrt{\Delta h / ((8 / (g \cdot \pi^2 \cdot d^4)) \cdot (1,5 + (2g \cdot L) / (k_{st}^2 \cdot (d/4)^{4/3}))}$$

Q = 2,21886 m³/s

Q_{vorh} = 1,97 m³/s < 2,22 m³/s = Q_{mgl}

Nachweis erfüllt

Gewählter Rohrdurchmesser:

DN 900