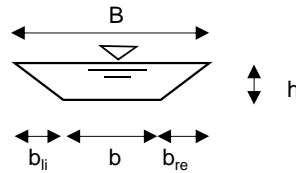


Mulde 1 - Grasmulde - Dimensionierung



Anzahl: f = 1
 Breite: B = 4,36 m
 Breite: b = 3,00 m
 Höhe: h = 0,14 m

$A = f \times (B+b)/2 \times h = 0,502 \text{ m}^2$ 0,502

Böschungsneigung: links 1 : 5
 rechts 1 : 5

Breite links: $b_{li} = 0,68 \text{ m}$
 Breite rechts: $b_{re} = 0,68 \text{ m}$

Umfang $U = \sqrt{b_{li}^2 + h^2} + b + \sqrt{b_{re}^2 + h^2}$
 -> $U_{li} = 0,70 \text{ m}$
 -> $U_{re} = 0,70 \text{ m}$

Umfang: $U = 4,391 \text{ m}$

Hydraulischer Radius:
 $R = A/U = 0,114 \text{ m}$

Durchfluß: $Q = 0,162 \text{ m}^3/\text{s}$

Fließgeschwindigkeit:
 $v = Q / A = 0,32 \text{ m/s}$

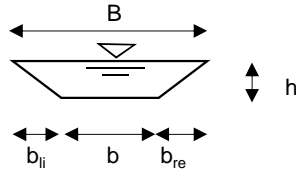
Sohlgefälle: $I_s = 0,300\%$ 0,003

Strickler-Beiwert: $k_{St,b} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St,bli} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St,bre} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St} = 25,0 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

$Q/(k_{St} \times I^{1/2}) = 0,1183$ soll = ? 0,1183 = A x R^{2/3} 0,0000
ZIELWERT ZIELWERTSUCHE ZIELWERT: 0

Geschwindigkeit: $v = Q / A = 0,32 \text{ m/s}$
 $A = Q/v = Q/(k_{St} \times R^{2/3} \times I^{1/2}) = 0,502 \text{ m}^2$ o.k. 0,502

Mulde 2 - Grasmulde - Dimensionierung



Anzahl: $f = 1$
 Breite: $B = 3,35 \text{ m}$
 Breite: $b = 2,00 \text{ m}$
 Höhe: $h = 0,14 \text{ m}$

$A = f \times (B+b)/2 \times h = 0,362 \text{ m}^2$ 0,362

Böschungsneigung: links 1 : 5
 rechts 1 : 5

Breite links: $b_{li} = 0,68 \text{ m}$
 Breite rechts: $b_{re} = 0,68 \text{ m}$

Umfang $U = \sqrt{b_{li} + h^2} + b + \sqrt{b_{re} + h^2}$
 $\rightarrow U_{li} = 0,69 \text{ m}$
 $\rightarrow U_{re} = 0,69 \text{ m}$

Umfang: $U = 3,379 \text{ m}$

Hydraulischer Radius:
 $R = A/U = 0,107 \text{ m}$

Durchfluß: $Q = 0,158 \text{ m}^3/\text{s}$

Fließgeschwindigkeit:
 $v = Q / A = 0,44 \text{ m/s}$

Sohlgefälle: $I_s = 0,600\%$ 0,006

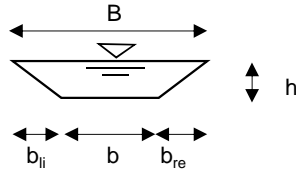
Strickler-Beiwert: $k_{St,b} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St,bl} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St,br} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St} = 25,0 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

$Q/(k_{St} \times I^{1/2}) = 0,0816$ soll = ? $0,0816 = A \times R^{2/3}$ 0,0000
ZIELWERT ZIELWERTSUCHE ZIELWERT: 0

Geschwindigkeit: $v = Q / A = 0,44 \text{ m/s}$
 $A = Q/v = Q/(k_{St} \times R^{2/3} \times I^{1/2}) = 0,362 \text{ m}^2$ o.k. 0,362

Anlage 4.4.3

Mulde 1 - Grasmulde - Dimensionierung



Anzahl: f = 1
 Breite: B = 5,00 m
 Breite: b = 3,00 m
 Höhe: h = 0,20 m

$A = f \times (B+b)/2 \times h = 0,798 \text{ m}^2$ 0,798

Böschungsneigung: links 1 : 5
 rechts 1 : 5

Breite links: $b_{li} = 1,00 \text{ m}$
 Breite rechts: $b_{re} = 1,00 \text{ m}$

Umfang $U = \sqrt{b_{li}^2 + h^2} + b + \sqrt{b_{re}^2 + h^2}$
 -> $U_{li} = 1,02 \text{ m}$
 -> $U_{re} = 1,02 \text{ m}$

Umfang: $U = 5,036 \text{ m}$

Hydraulischer Radius:
 $R = A/U = 0,158 \text{ m}$

Durchfluß: $Q = 0,320 \text{ m}^3/\text{s}$

Fließgeschwindigkeit:
 $v = Q / A = 0,40 \text{ m/s}$

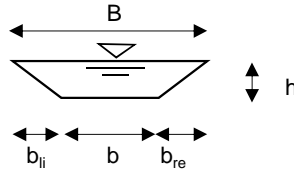
Sohlgefälle: $I_s = 0,300\%$ 0,003

Strickler-Beiwert: $k_{St,b} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St,bl} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St,br} = 25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
 Strickler-Beiwert: $k_{St} = 25,0 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$

$Q/(k_{St} \times I^{1/2}) = 0,2337$ soll = ? $0,2337 = A \times R^{2/3}$ 0,0000
ZIELWERT ZIELWERTSUCHE ZIELWERT: 0

Geschwindigkeit: $v = Q / A = 0,40 \text{ m/s}$
 $A = Q/v = Q/(k_{St} \times R^{2/3} \times I^{1/2}) = 0,798 \text{ m}^2$ o.k. 0,798

Mulde 1 - Grasmulde - Dimensionierung



Anzahl: $f =$ 1
 Breite: $B =$ 5,69 m
 Breite: $b =$ 3,00 m
 Höhe: $h =$ 0,27 m

$A = f \times (B+b)/2 \times h =$ 1,170 m² 1,170

Böschungsneigung: links 1 : 5
 rechts 1 : 5

Breite links: $b_{li} =$ 1,35 m
 Breite rechts: $b_{re} =$ 1,35 m

Umfang $U = \sqrt{b_{li} + h^2} + b + \sqrt{b_{re} + h^2}$
 $\rightarrow U_{li} =$ 1,37 m
 $\rightarrow U_{re} =$ 1,37 m

Umfang: $U =$ 5,745 m

Hydraulischer Radius:
 $R = A/U =$ 0,204 m

Durchfluß: $Q =$ 0,320 m³/s

Fließgeschwindigkeit:
 $v = Q / A =$ 0,27 m/s

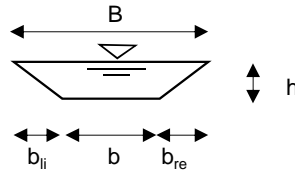
Sohlgefälle: $I_s =$ 0,100% 0,001

Strickler-Beiwert: $k_{St,b} =$ 25 m^{1/3}/s
 Strickler-Beiwert: $k_{St,bl} =$ 25 m^{1/3}/s
 Strickler-Beiwert: $k_{St,br} =$ 25 m^{1/3}/s
 Strickler-Beiwert: $k_{St} =$ 25,0 m^{1/3}/s

$Q/(k_{St} \times I^{1/2}) =$ 0,4048 soll = ? 0,4048 = $A \times R^{2/3}$ 0,0000
 ZIELWERT ZIELWERTSUCHE ZIELWERT: 0

Geschwindigkeit: $v = Q / A =$ 0,27 m/s
 $A = Q/v = Q/(k_{St} \times R^{2/3} \times I^{1/2}) =$ 1,170 m² o.k. 1,170

Mulde 1+2 - FW-Querung - Dimensionierung



Anzahl:	f =	1
Breite:	B =	4,21 m
Breite:	b =	3,00 m
Höhe:	h =	0,06 m

A = f x (B+b)/2 x h = 0,218 m² 0,218

Böschungsneigung:	links	1 : 10
	rechts	1 : 10

Breite links:	b _{li} =	0,60 m
Breite rechts:	b _{re} =	0,60 m

Umfang U = $\sqrt{b_{li} + h^2} + b + \sqrt{b_{re} + h^2}$
 -> U_{li} = 0,61 m
 -> U_{re} = 0,61 m

Umfang: U = 4,214 m

Hydraulischer Radius:
 R = A/U = 0,052 m

Durchfluß: Q = 0,320 m³/s

Fließgeschwindigkeit:
 v = Q / A = 1,47 m/s

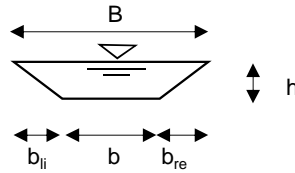
Sohlgefälle: I_s = 2,000% 0,020

Strickler-Beiwert:	k _{St,b} =	75 m ^{1/3} /s
Strickler-Beiwert:	k _{St,bli} =	75 m ^{1/3} /s
Strickler-Beiwert:	k _{St,bre} =	75 m ^{1/3} /s
Strickler-Beiwert:	k_{St} =	75,0 m^{1/3}/s

Q/(k_{St}xI^{1/2}) = 0,0302 ZIELWERT = ? 0,0302 ZIELWERTSUCHE = A x R^{2/3} 0,0000 ZIELWERT: 0

Geschwindigkeit: v = Q / A = 1,47 m/s
A = Q/v = Q/(k_{St}xR^{2/3}xI^{1/2}) = 0,218 m² o.k. 0,218

Mulde 1+2 - vor / nach FW-Querung - Dimensionierung



Anzahl:	f =	1
Breite:	B =	5,89 m
Breite:	b =	3,00 m
Höhe:	h =	0,14 m

$A = f \times (B+b)/2 \times h =$ **0,641 m²** 0,641

Böschungsneigung:	links	1 :	10
	rechts	1 :	10

Breite links:	b _{li} =	1,44 m
Breite rechts:	b _{re} =	1,44 m

Umfang $U = \sqrt{b_{li} + h^2} + b + \sqrt{b_{re} + h^2}$
 -> U_{li} = 1,45 m
 -> U_{re} = 1,45 m

Umfang: **U = 5,901 m**

Hydraulischer Radius:
 $R = A/U =$ 0,109 m

Durchfluß: **Q = 0,320 m³/s**

Fließgeschwindigkeit:
 $v = Q / A =$ 0,50 m/s

Sohlgefälle: **i_s = 0,300%** 0,003

Strickler-Beiwert: k_{St,b} = **40 m^{1/3}/s** Wasserbausteine

Strickler-Beiwert: k_{St,bli} = **40 m^{1/3}/s**

Strickler-Beiwert: k_{St,bre} = **40 m^{1/3}/s**

Strickler-Beiwert: k_{St} = 40,0 m^{1/3}/s

$Q/(k_{St} \cdot i^{1/2}) =$ 0,1461 soll = ? **0,1461** $= A \times R^{2/3}$ 0,0000
ZIELWERT ZIELWERTSUCHE ZIELWERT: 0

Geschwindigkeit: $v = Q / A =$ **0,50 m/s**
 $A = Q/v = Q/(k_{St} \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}) =$ **0,641 m²** o.k. 0,641