

Dipl.-Ing. (TU) Michael Wagner
 Beratender Ingenieur für Abwassertechnik
 Kirchenweg 6
 86972 Altenstadt
 Tel.: 08861/8514
 Fax: 08861/254343
 Mobil: 0173/2875478

Sickertest

Antragsteller: Fa. Ungelert Bau GmbH & Co. KG,
 Bahnhofstraße 24, 86983 Lechbruck
 Straße: Rottach-West – Südseite
 Ort: 86983 Lechbruck
 Flur-Nr.: 1166
 Gemarkung: Lechbruck
 Gemeinde: 86983 Lechbruck
 Landkreis: Ostallgäu
 Lage der Schürfgrube: ca. 40 m von der südlichen Grenze des Grundstückes entfernt
 ca. 70 m von der östlichen Grenze des Grundstückes entfernt

Durchführung Sickertest: 08.01.2020

Abmessungen der Schürfgrube: L x B x T = 2,6 m x 1,1 m x 2,6 m
 Erschließung von Grundwasser: nein, ja Tiefe ab Geländeoberkante:
 Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens (von oben nach unten):
 Schichtdicke: ca. 0,2 m: Humusschicht
 Schichtdicke: ca. 1,8 m: Kies, sandig
 Schichtdicke: ca. 0,6 m: Ton

Wasserstand zu Beginn der Messung: ca. 0,6 m

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
5,0 min	0,0 cm	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
10,0 min	0,0 cm	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
15,0 min	0,0 cm	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Durchschnittliche Absenkung	0,0 cm / 5 min	
	- min / cm	

Es wurde keine Absenkung festgestellt.

08.01.2020: Fa. Ungelert Bau GmbH & Co. KG, Rottach-West – Südseite, 86983 Lechbruck

Sickertest am 08.01.2020

Seite 2 von 2

Bestimmung des k_f -Wertes:

Es wurde keine Absenkung festgestellt.

Die Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwert k_f entfällt somit.

Schlußfolgerung: keine Versickerung möglich

Sickertest veranlaßt, überwacht und durchgeführt:

Altenstadt, den 08.01.2020

Dipl.-Ing. (TU) Michael Wagner

Beratender Ingenieur für Abwassertechnik

Kirchenweg 6

86972 Altenstadt

Tel: 0 88 61 / 85 14

Fax: 0 88 61 / 25 43 43

Dipl.-Ing. (TU) Michael Wagner

Dipl.-Ing. (TU) Michael Wagner
 Beratender Ingenieur für Abwassertechnik
 Kirchenweg 6
 86972 Altenstadt
 Tel.: 08861/8514
 Fax: 08861/254343
 Mobil: 0173/2875478

Sickertest

Antragsteller: Fa. Ungelert Bau GmbH & Co. KG,
 Bahnhofstraße 24, 86983 Lechbruck
 Straße: Rottach-West – Ostseite
 Ort: 86983 Lechbruck
 Flur-Nr.: 1166
 Gemarkung: Lechbruck
 Gemeinde: 86983 Lechbruck
 Landkreis: Ostallgäu
 Lage der Schürfgrube: ca. 20 m von der östlichen Grenze des Grundstückes entfernt
 ca. 100 m von der südlichen Grenze des Grundstückes
 entfernt

Durchführung Sickertest: 08.01.2020

Abmessungen der Schürfgrube: L x B x T = 3,0 m x 2,0 m x 2,8 m

Erschließung von Grundwasser: nein, ja Tiefe ab Geländeoberkante:

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens (von oben nach unten):

Schichtdicke: ca. 0,3 m: Humusschicht

Schichtdicke: ca. 2,5 m: Ton mit Grobkorn-Einlagerungen

Wasserstand zu Beginn der Messung: ca. 0,6 m

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
5,0 min	0,0 cm	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
10,0 min	0,0 cm	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
15,0 min	0,0 cm	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Durchschnittliche Absenkung	0,0 cm / 5 min	
	- min / cm	

Es wurde keine Absenkung festgestellt.

08.01.2020: Fa. Ungelert Bau GmbH & Co. KG, Rottach-West – Ostseite, 86983 Lechbruck

Sickertest am 08.01.2020

Seite 2 von 2

Bestimmung des k_f -Wertes:

Es wurde keine Absenkung festgestellt.

Die Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwerts k_f entfällt somit.

Schlußfolgerung: keine Versickerung möglich

Sickertest veranlaßt, überwacht und durchgeführt:

Altenstadt, den 08.01.2020

Dipl.-Ing. (TU) Michael Wagner

Beratender Ingenieur für Abwassertechnik

Kirchenweg 6

86973 Altenstadt

088 61 / 85 14

Fax: 0 88 61 / 25 43 43

Dipl.-Ing. (TU) Michael Wagner

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach ATV- DVWK-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Kostra-DWD 2010R
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	Lechbruck - 98042
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	
GGK Rechtswert in km	
GGK Hochwert in km	

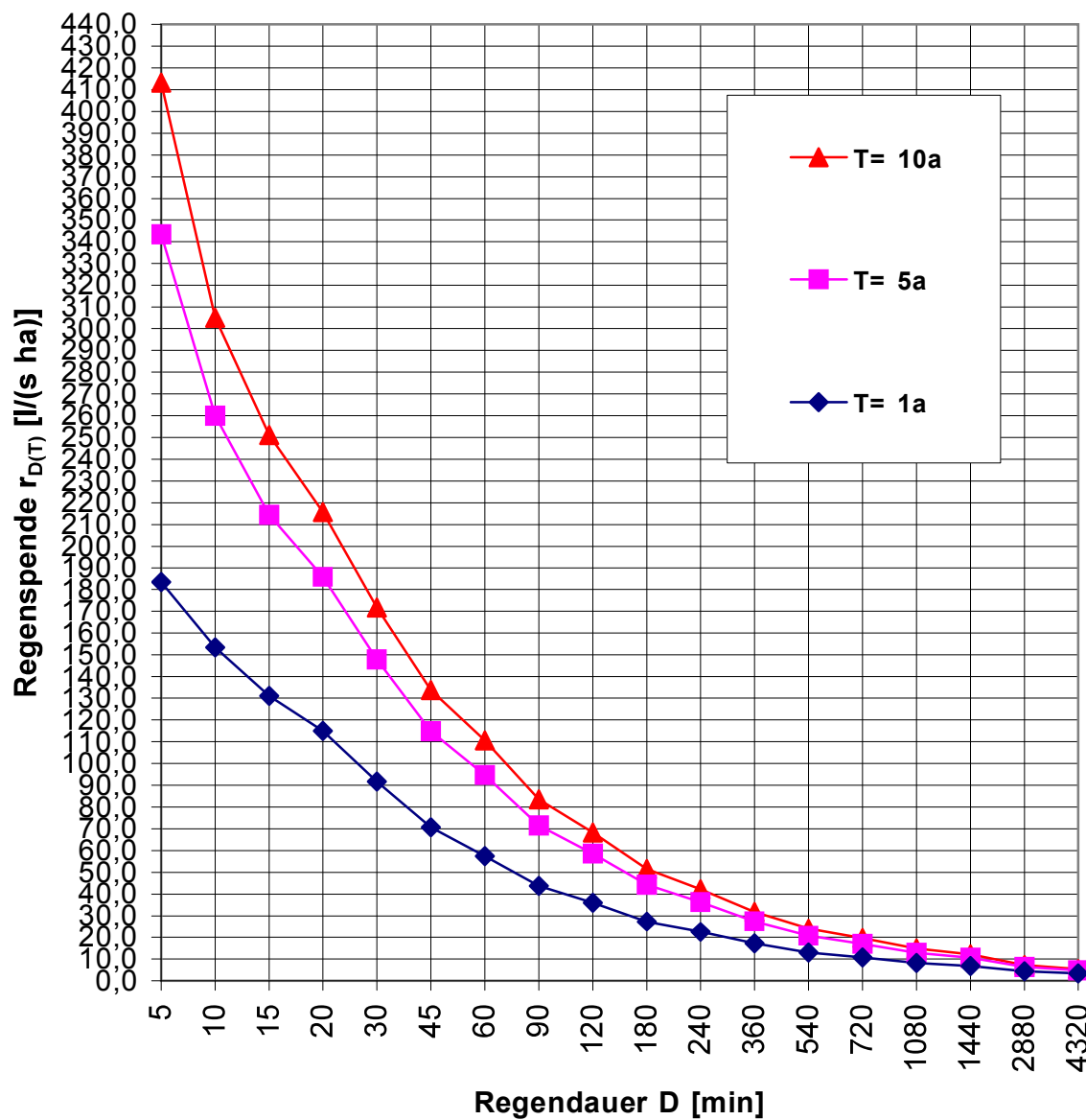
Regendauer D in [min]	Niederschlagsspenden $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	5	10
5	183,3	343,3	413,3
10	153,3	260,0	305,0
15	131,1	214,4	251,1
20	115,0	185,8	215,8
30	91,7	147,8	171,7
45	70,7	114,8	133,7
60	57,5	94,7	110,6
90	43,7	71,5	83,5
120	36,0	58,6	68,3
180	27,3	44,3	51,5
240	22,5	36,3	42,2
360	17,1	27,4	31,8
540	13,0	20,7	24,0
720	10,7	16,9	19,6
1080	8,1	12,8	14,8
1440	6,7	10,5	12,1
2880	4,3	6,3	7,2
4320	3,3	4,7	5,3

Bemerkungen:

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach ATV- DVWK-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Kostra-DWD 2010R
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	Lechbruck - 98042
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	
GGK Rechtswert in km	
GGK Hochwert in km	

Regenspendenlinien



Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach ATV- DVWK-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0	2.975	0,90	2.678
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	1.055	0,90	950
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	460	0,75	345
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5	360	0,50	180
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3	390	0,30	117
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	4.960	0,08	397
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	10.200
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	4.667
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [1]	0,46

Bemerkungen:

Erweiterung Baugebiet Rottachmühle in Lechbruck

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen

Stand: 04.02.2020

Bewertungsverfahren nach ATV- DVWK-M 153

Erschliessung Erweiterung Baugebiet Rottachmühle
Gde. Lechbruck

Auftraggeber:

Firma Ungelert Bau
Stand: 19.02.2020

Entwässerungssystem:

Gesamtbereich

Gewässer	Typ	Gewässerpunkte G
Gedrosselte Einleitung in Schwanbach	G5	18

Flächenanteil f_i (Kapitel 4)		Luft L_i		Flächen F_i		Abflussbelastung B_i
$A_{u,i}$	f_i	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
2678	0,57	L1	1	F2	8	5,13
950	0,2	L1	1	F3	12	2,6
345	0,07	L1	1	F5	27	1,96
180	0,04	L1	1	F3	12	0,52
117	0,03	L1	1	F3	12	0,39
397	0,09	L1	1	F1	5	0,54
$\Sigma = 4667$	$\Sigma = 1$	Abflussbelastung $B = \Sigma B_i$:				B = 11,14

Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich, da $B \leq G$.

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B$:	
gewählte Versickerungsfläche $A_S =$	

vorgesehene Behandlungsmaßnahme	Typ	Durchgangswert D_i
Durchgangswert $D =$ Produkt aller D_i (Kapitel 6.2.2):		

Emissionswert $E = B * D$:	
-----------------------------	--

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV A 117

Projekt: Erschliessung Erweiterung BG Rottachmühle / Niederschlagswasserrückhalt
 Ort: Gde. Lechbruck
 Rasterfeld: _____

vorg. Überschreitungshäufigkeit n 0,33 1/a

Risikomaß (gering = g; mittel = m, hoch = h) g => Zuschlagfaktor f_z 1,2

befestigte Fläche A_{red} 10,20 ha
 undurchlässige Fläche A_u 0,47 ha
 Fließzeit t_f 10,00 min
 Drosselabfluß Q_{dr} 42,00 l/s
 Trockenwetterabfluß Q_{t24} 0,50 l/s
 Drosselabfluss oberhalb liegender Vorentlastungen $Q_{dr,v}$ 0,00 l/s

Abminderungsfaktor f_A 0,9021 empirische Formel nicht zulässig !

Dauerstufe	Niederschlags- höhe	zugehörige Regenspende	Drossel- abflußspende	Differenz zwischen r und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speicher- volumen
D	$hN, n=0,3$	r	$q_{dr,r,u}$		$V_{s,u}$
<i>min</i>	<i>mm</i>	<i>l/(s*ha)</i>	<i>l/(s*ha)</i>	<i>l/(s*ha)</i>	<i>m³/ha</i>
5	8,8	293,3	88,92	204,38	66,37
10	13,5	225,0	88,92	136,08	88,38
15	16,8	186,7	88,92	97,78	95,26
20	19,3	160,8	88,92	71,88	93,37
30	23,0	127,8	88,92	38,88	75,75
45	26,6	98,5	88,92	9,58	27,99
60	29,1	80,8	88,92		
90	32,6	60,4	88,92		
120	35,3	49,0	88,92		
180	39,5	36,6	88,92		
240	42,8	29,7	88,92		
360	48,0	22,2	88,92		
540	53,8	16,6	88,92		
720	58,4	13,5	88,92		
1080	65,6	10,1	88,92		
1440	71,3	8,3	88,92		
2880	89,4	5,2	88,92		
4320	101,8	3,9	88,92		

erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen $V_{s,u}$ 95,26 m³/ha

erforderliches absolutes Speichervolumen V_s 44,46 m³

Hinweis:

Die angeschlossene befestigte Fläche beträgt mehr als 10 ha, Langzeitsimulation empfohlen

Berechnung der Ableitungskapazität einer Rinne

05.08.2020

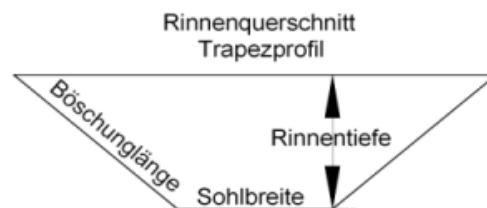
mit dem Manning/Strickler - Beiwert

Rinnen Nr:

Datum:

Verwendete Einheiten

- mittlere Fließgeschwindigkeit [m/s]
- Manning/Strickler - Beiwert für die Rauigkeit [m^{1/3}/s]
- hydraulischer Radius [m]
- benetzter Umfang [m]
- Fließquerschnitt [m²]
- Gefälle der Energiehöhe, das bei Normalabfluß dem Sohlgefalle Is entspricht



v
kst
r_{hy}
lu
A
IE

Eingabebereich

- Gefälle der Rinne IE=
- Rinnentiefe
- Sohlbreite
- Böschungslänge (muss grösser oder gleich Rinnentiefe sein!)
- Manning/Strickler-Beiwert (aus Tabelle 1) auswählen

benötigte Werte

- Is= 1,80 % = 0,0180 m 1,80
- h= 40 cm
- b= 50 cm
- lf= 57 cm Trapezprofil
- kst= 47 m^{1/3}/s

Manning/Strickler - Beiwert Rauigkeit [m^{1/3}/s] (Tabelle 1)

- Asphaltbeton
- Beton - glatt
- Beton - holzgeschalt
- Beton - ungleichmässig grobe Flächen
- Bruchstein - grob behauen
- Bruchstein - normal behauen
- Bruchstein - sorgfältig behauen
- Bruchsteinböschungen, gepfl., mit Sohle aus Sand oder Kies
- Erde - festes, feines Material
- Erde - grobes, scholliges Material
- Klinker
- Naturstein - gehauene Quader
- Pflaster
- Walzgussasphalt

auswählen

- 75
- 95
- 70
- 50
- 50
- 60
- 70
- 47
- 60
- 30
- 75
- 75
- 50
- 72

Daraus ergibt sich

- Obere Breite B= 131,22 cm
- Benetzter Umfang lu= 164 cm
- Böschungsneigung n= 1,02 Trapezprofil
- Fließquerschnitt A= 3624,32 cm² = 0,36 m²
- Hydraulischer Radius rhy= 22,10 cm = 0,22 m

Ergebnisbereich

- Fließgeschwindigkeit des Wassers in der Rinne v= 2,305 m/s
- Durchflußkapazität der Rinne Qab= 0,8354 m³/s = 835 l/s

Grundstücksverzeichnis

Gewässerbenutzung

	<i>Flurnummer</i>
Einleitung :	1183/2

Bauwerke

	<i>Flurnummer</i>
Rohrleitung:	1166
Drosselschacht mit Notüberlauf:	1166
Sedimentationsanlage	1166
Rückhaltespeicher	1166
Erschließung	1166

Eigentümer:

Flurnummer 1183/2: Gemeinde Lechbruck, Flösserstraße 1, 86983 Lechbruck am See

Flurnummer 1166: • Theodor Kraus, Rottach 10, 86983 Lechbruck am See
• Ungelert Bau GmbH & Co KG, Bahnhofstraße 24,
86983 Lechbruck am See

Eine Vereinbarung zur Dienstbarkeitsbereitstellung liegt vor