

### Ermittlung der Einzugsflächen $A_E$ / undurchlässige Flächen $A_U$

<b>E1</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	748	0,9	673
undurchlässige Fläche E1:			673

<b>E2</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	1.438	0,9	1.294
Mulden	327	1	327
Bankette	170	0,9	153
Böschungen	940	0,5	470
undurchlässige Fläche E2:			2.244

<b>E3</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	6.481	0,9	5.833
undurchlässige Fläche E3:			5.833

<b>E4</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	630	0,9	567
Geh+Radweg	166	0,9	149
undurchlässige Fläche E4:			716

<b>E5</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	619	0,9	557
Mulde	164	1	164
Bankett	85	0,9	77
Böschung	45	0,5	23
undurchlässige Fläche E5:			820

<b>E6</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	568	0,9	511
Geh+Radweg	191	0,9	172
Bankette	24	0,9	22
Grünflächen	32	0,5	16
Pflaster	16	0,5	8
undurchlässige Fläche E6:			729

<b>E7</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	1.760	0,9	1.584
Geh+Radweg	660	0,9	594
Bankette	126	0,9	113
Pflaster	24	0,5	12
undurchlässige Fläche E7:			2.303

<b>E8</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	997	0,9	897
Geh+Radweg	215	0,9	194
Pflaster	60	0,5	30
undurchlässige Fläche E8:			1.121

<b>E9</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	1.291	0,9	1.162
Geh+Radweg	225	0,9	203
Grünflächen	29	0,5	15
undurchlässige Fläche E9:			1.379

<b>E10</b>			
	$A_E$	$\psi$	$A_U$
Fahrbahnen	1.648	0,9	1.483
Geh+Radweg	436	0,9	392
undurchlässige Fläche E10:			1.876

<b>E11</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	1.438	0,9	1.294
Geh+Radweg	810	0,9	729
Bankette	65	0,9	59
Grünflächen	4.560	0,5	2.280
Pflaster	21	0,5	11
undurchlässige Fläche E11:			4.372

<b>E12</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	620	0,9	558
Geh+Radweg	255	0,9	230
undurchlässige Fläche E12:			788

<b>E13</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	5.326	0,9	4.793
Geh+Radweg	1.174	0,9	1.057
Bankette	825	0,9	743
Böschungen	2.675	0,5	1.338
Mulden	1.015	1	1.015
Grünflächen	8.970	0,5	4.485
undurchlässige Fläche E13:			13.430

<b>E14</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	993	0,9	894
undurchlässige Fläche E14:			894

<b>E15</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	386	0,9	347
Notgehweg	95	0,9	86
undurchlässige Fläche E15:			433

<b>E16</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Geh+Radweg	723	0,9	651
Mulde	410	1	410
Bankett	140	0,9	126
Böschung	1.377	0,5	689
undurchlässige Fläche E16:			1.875

<b>E17</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	410	0,9	369
Geh+Radweg	100	0,9	90
undurchlässige Fläche E17:			459

<b>E18</b>			
	$A_E [m^2]$	$\psi$	$A_U [m^2]$
Fahrbahnen	388	0,9	349
Gehweg	98	0,9	88
undurchlässige Fläche E18:			437

Zusammenstellung der Einzugsflächen für das Versickerungsbecken:

<b>E19</b>			
	$A_E$ [m <sup>2</sup> ]	$\psi$	$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen	1.420	0,9	1.278
undurchlässige Fläche E19:			<b>1.278</b>

<b>E7+E8+E9+E10+E13</b>			
			$A_U$ [m <sup>2</sup> ]
Fahrbahnen			9.920
Geh+Radweg			2.439
Bankette			856
Mulden			1.015
Böschungen			1.338
Grünflächen			4.500
Pflaster			42
gesamte undurchlässige Fläche:			<b>20.109</b>

## Niederschlagshöhen- und spenden nach KOSTRA-DWD 2000

### Niederschlagshöhen und -spenden für Wasserburg am Inn

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 55 Zeile: 93

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	4,1	135,0	6,0	198,5	7,9	262,0	10,4	345,9	12,3	409,4	14,2	472,9	16,7	556,9	18,6	620,4
10,0 min	7,1	118,9	9,5	157,5	11,8	196,1	14,8	247,1	17,1	285,7	19,5	324,3	22,5	375,4	24,8	414,0
15,0 min	9,2	101,7	11,8	130,6	14,3	159,4	17,8	197,5	20,4	226,4	23,0	255,2	26,4	293,4	29,0	322,2
20,0 min	10,6	88,0	13,4	111,5	16,2	134,9	19,9	166,0	22,7	189,4	25,5	212,9	29,3	243,9	32,1	267,4
30,0 min	12,4	68,7	15,5	86,3	18,7	103,8	22,9	127,0	26,0	144,5	29,2	162,1	33,3	185,2	36,5	202,8
45,0 min	13,9	51,3	17,4	64,4	20,9	77,5	25,6	94,8	29,1	108,0	32,7	121,1	37,4	138,4	40,9	151,5
60,0 min	14,7	40,7	18,5	51,4	22,3	62,1	27,4	76,1	31,3	86,8	35,1	97,5	40,2	111,6	44,0	122,2
90,0 min	16,4	30,3	20,6	38,2	24,9	46,1	30,5	56,6	34,8	64,5	39,1	72,4	44,7	82,8	49,0	90,7
2,0 h	17,7	24,5	22,3	30,9	26,9	37,3	33,0	45,8	37,6	52,2	42,2	58,6	48,3	67,0	52,9	73,4
3,0 h	19,7	18,2	24,8	23,0	30,0	27,7	36,7	34,0	41,8	38,8	47,0	43,5	53,7	49,8	58,9	54,5
4,0 h	21,3	14,8	26,8	18,6	32,3	22,5	39,7	27,5	45,2	31,4	50,7	35,2	58,0	40,3	63,5	44,1
6,0 h	23,8	11,0	29,9	13,8	36,0	16,7	44,2	20,5	50,3	23,3	56,5	26,1	64,6	29,9	70,7	32,7
9,0 h	26,5	8,2	33,3	10,3	40,2	12,4	49,2	15,2	56,0	17,3	62,9	19,4	71,9	22,2	78,8	24,3
12,0 h	28,6	6,6	36,0	8,3	43,4	10,0	53,1	12,3	60,5	14,0	67,9	15,7	77,6	18,0	85,0	19,7
18,0 h	31,9	4,9	40,5	6,3	49,1	7,6	60,4	9,3	69,0	10,6	77,6	12,0	88,9	13,7	97,5	15,0
24,0 h	35,2	4,1	45,0	5,2	54,8	6,3	67,7	7,8	77,5	9,0	87,3	10,1	100,2	11,6	110,0	12,7
48,0 h	45,4	2,6	65,0	3,8	84,6	4,9	110,4	6,4	130,0	7,5	149,6	8,7	175,4	10,2	195,0	11,3
72,0 h	42,4	1,6	65,0	2,5	87,6	3,4	117,4	4,5	140,0	5,4	162,6	6,3	192,4	7,4	215,0	8,3

- T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])
- hN - Niederschlagshöhe (in [mm])
- rN - Niederschlagsspende (in [l/(s\*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	11,75	18,50	36,00	45,00	65,00	65,00
100 a	29,00	44,00	85,00	110,00	195,00	215,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.

## Bewertungsverfahren nach DWA - M 153

Projekt:

**Staatliches Bauamt Rosenheim**

**B 304 – Beseitigung Bahnübergang Reitmehring**

Muldenversickerung im Einschnittsbereich

Entwässerungsabschnitt E2 - B 304 – Bau-km 0+100 bis 0+250

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerbelastbarkeit G
Untergrund	G 12	<b>G = 10</b>

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{U,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Fahrbahnen	0,58	L 3	4	F 6	35	22,6
Bankette	0,06	L 3	4	F 6	35	2,3
Böschungen	0,15	L 3	4	F 1	5	1,4
Mulden	0,21	L 3	4	F 6	35	8,2
	$\sum f_i = 1,00$	Abflussbelastung $B = \sum B_i$				<b>B = 34,5</b>

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	<b><math>D_{\max} = 0,29</math></b>
--	-------------------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden	D1 b	0,20
Durchgangswert $D =$		<b>D = 0,20</b>

Emissionswert $E = B \cdot D$ :	<b>E = 6,9</b>
---------------------------------	----------------

Anzustreben:  $E \leq G$        $G = 10$        $E = 6,9$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da  $E < G$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht nicht aus, da  $E > G$

## Bewertungsverfahren nach DWA - M 153

Projekt:

**Staatliches Bauamt Rosenheim**

**B 304 – Beseitigung Bahnübergang Reitmehring**

Muldenversickerung im Einschnittsbereich

Entwässerungsabschnitt E5 - Zufahrt Bahnhof Bau-km 0+060 bis 0+155

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerbelastbarkeit G
Untergrund	G 12	<b>G = 10</b>

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{U,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Fahrbahnen	0,64	L 3	4	F 6	35	25,0
Bankette	0,15	L 3	4	F 6	35	5,9
Böschungen	0,08	L 3	4	F 1	5	0,7
Mulden	0,22	L 3	4	F 6	35	8,6
	$\sum f_i = 1,00$	Abflussbelastung $B = \sum B_i$				<b>B = 40,2</b>

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	<b><math>D_{\max} = 0,25</math></b>
--	-------------------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden	D1 b	0,20
Durchgangswert $D =$		<b>D = 0,20</b>

Emissionswert $E = B \cdot D$ :	<b>E = 8,0</b>
---------------------------------	----------------

Anzustreben:  $E \leq G$        $G = 10$        $E = 8,0$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da  $E < G$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht nicht aus, da  $E > G$

## Bewertungsverfahren nach DWA - M 153

Projekt:

**Staatliches Bauamt Rosenheim**

**B 304 – Beseitigung Bahnübergang Reitmehring**

Mögliche Muldenversickerung im Einschnittsbereich östlich der Troglage  
 Entwässerungsabschnitt E13

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerbelastbarkeit G
Untergrund	G 12	<b>G = 10</b>

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{u,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Fahrbahnen	0,33	L 3	4	F 6	35	12,9
G+R	0,04	L 3	4	F 3	12	0,6
Bankette	0,09	L 3	4	F 6	35	3,5
Böschungen	0,18	L 3	4	F 1	5	1,6
Mulden	0,12	L 3	4	F 6	35	4,7
Grünfläche	0,24	L 3	4	F 1	5	2,3
	$\sum f_i = 1,00$	Abflussbelastung $B = \sum B_i$				<b>B = 25,6</b>

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$ :	<b><math>D_{\max} = 0,39</math></b>
--	-------------------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden	D2b	0,35
Durchgangswert $D =$		<b>D = 0,35</b>

Emissionswert $E = B \cdot D$ :	<b>E = 9,0</b>
---------------------------------	----------------

Anzustreben:  $E \leq G$        $G = 10$        $E = 9,0$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da  $E < G$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht nicht aus, da  $E > G$



## Bewertungsverfahren nach DWA - M 153

Projekt:

**Staatliches Bauamt Rosenheim**

**B 304 – Beseitigung Bahnübergang Reitmehring**  
 Versickerungsbecken

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerbelastbarkeit G
Untergrund	G 12	<b>G = 10</b>

Flächenanteil $f_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$
$A_{U,i}$	$f_i$	Typ	Punkte	Typ	Punkte	$B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$
Fahrbahnen	0,45 <b>0,49</b>	L 3	4	F 6	35	<del>17,6</del> <b>19,1</b>
G+R/Pflaster	0,09 <b>0,12</b>	L 3	4	F 3	12	<del>1,4</del> <b>1,9</b>
Bankette	0,07 <b>0,05</b>	L 3	4	F 6	35	<del>2,7</del> <b>2,0</b>
Böschungen	0,13 <b>0,07</b>	L 3	4	F 1	5	<del>1,2</del> <b>0,6</b>
Mulden	0,08 <b>0,05</b>	L 3	4	F 6	35	<del>3,1</del> <b>2,0</b>
Grünfläche	0,18 <b>0,22</b>	L 3	4	F 1	5	<del>1,6</del> <b>2,0</b>
$\sum f_i = 1,00$		Abflussbelastung $B = \sum B_i$				<b>B = 27,6</b>

keine Regenwasserbehandlung erforderlich, wenn  $B \leq G$

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G / B$ :	<b><math>D_{max} = 0,36</math></b>
---	------------------------------------

vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert $D_i$
Absetzanlage mit $q_A = 18 \text{ m/h}$	D25 d	0,35
Versickerung durch 20 cm bewachsenen Oberboden	D2 b	0,35
Durchgangswert $D =$		<b>D = 0,12</b>

Emissionswert $E = B \cdot D$ :	<b>E = 3,31</b>
---------------------------------	-----------------

Anzustreben:  $E \leq G$        $G = 10$        $E = 3,31$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da  $E < G$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht nicht aus, da  $E > G$

1. Tektur vom 27.03.2019

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Beseitigung Bahnübergang Reitmehring

**Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Rosenheim

**Muldenversickerung:**

E2 - Muldenabmessung: l = 150 m, b = 2,00 m, t = 0,40 m  
 Muldenvolumen (trapezförmig): 109 m<sup>3</sup>

**Eingabedaten:**

$$A_s = [ A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} ] / [ z_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) - 10^{-7} \cdot r_{D(n)} + k_f / 2 ]$$

Einzugsgebietsfläche	A <sub>E</sub>	m <sup>2</sup>	2.244
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ <sub>m</sub>	-	1,00
undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	m <sup>2</sup>	2.244
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z <sub>M</sub>	m	0,40
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k <sub>f</sub>	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	-	1,20

**örtliche Regendaten:**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]
45	94,8
60	76,1
90	56,6
120	45,8
180	34,0
240	27,5
360	20,5
540	15,2
720	12,3

**Berechnung:**

A <sub>s</sub> [m <sup>2</sup> ]
178,8
189,8
208,0
220,0
235,0
243,0
250,3
247,7
240,3

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	r <sub>D(n)</sub>	l/(s*ha)	20,5
<b>erforderliche mittlere Versickerungsfläche</b>	<b>A<sub>s</sub></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>250,3</b>
<b>gewählte mittlere Versickerungsfläche</b>	<b>A<sub>s,gew</sub></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>251</b>
Speichervolumen der Mulde	V	m <sup>3</sup>	100,4
Entleerungszeit der Mulde	t <sub>E</sub>	h	22,2

1. Tektur vom 27.03.2019

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

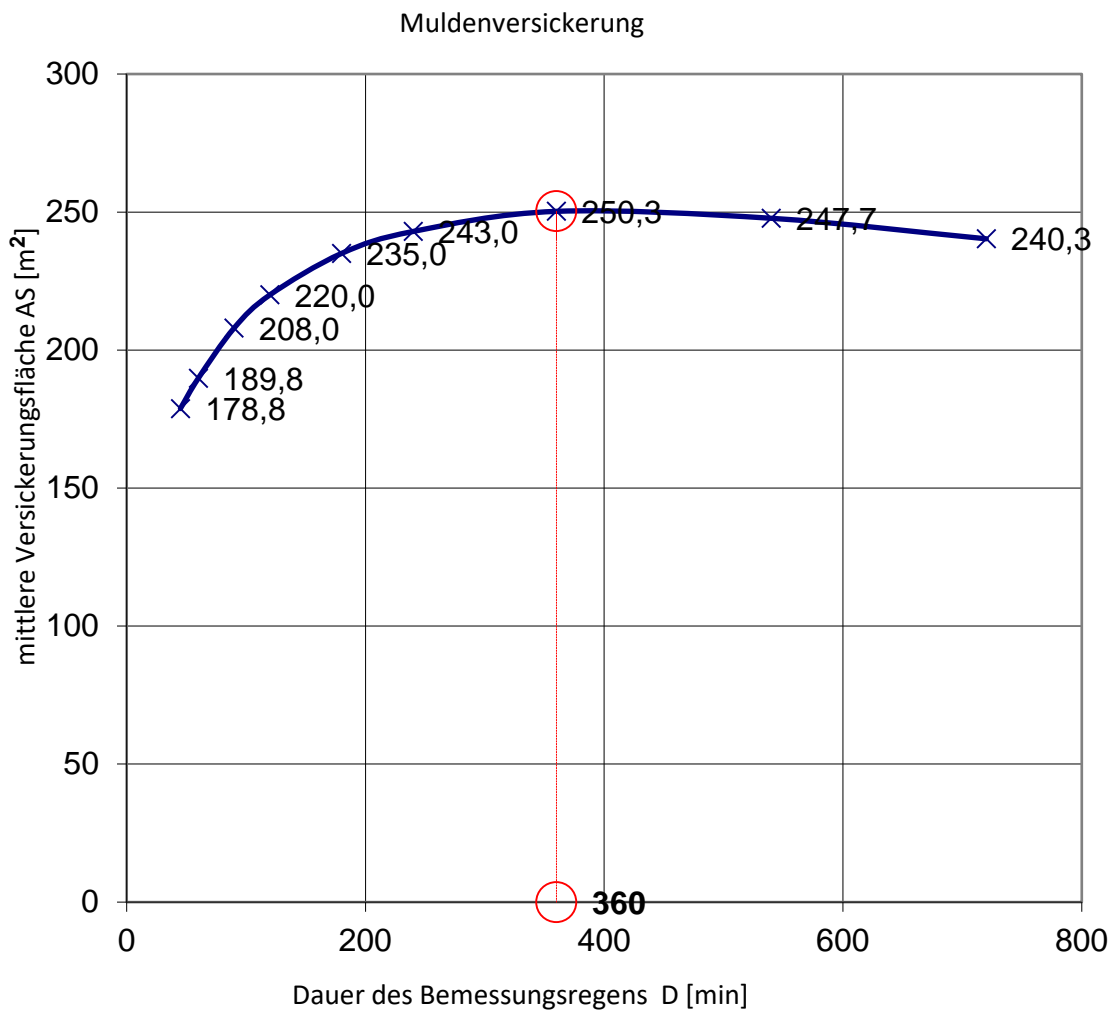
B 304 - Beseitigung Bahnübergang Reitmehring

**Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Rosenheim

**Muldenversickerung:**

E2 - Muldenabmessung:  $l = 150 \text{ m}$ ,  $b = 2,00 \text{ m}$ ,  $t = 0,40 \text{ m}$   
 Muldenvolumen (trapezförmig):  $109 \text{ m}^3$



1. Tektur vom 27.03.2019

## Dimensionierung einer Versickerungsmulde Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Beseitigung Bahnübergang Reitmehring

**Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Rosenheim

**Muldenversickerung:**E5 - Muldenabmessung: l = 95 m, b = 2,00 m, t = 0,40 m  
Muldenvolumen (trapezförmig, mit Einlaufschwellen): 30,4 m<sup>3</sup>**Eingabedaten:**

$$A_S = [ A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} ] / [ z_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) - 10^{-7} \cdot r_{D(n)} + k_f / 2 ]$$

Einzugsgebietsfläche	A <sub>E</sub>	m <sup>2</sup>	875
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ <sub>m</sub>	-	1,00
undurchlässige Fläche	A <sub>u</sub>	m <sup>2</sup>	875
gewählte Mulden-Einstauhöhe	z <sub>M</sub>	m	0,40
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k <sub>f</sub>	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	-	1,20

**örtliche Regendaten:**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]
45	64,4
60	51,4
90	38,2
120	30,9
180	23,0
240	18,6
360	13,8
540	10,3
720	8,3

**Berechnung:**

A <sub>S</sub> [m <sup>2</sup> ]
46,2
48,6
53,1
56,1
60,0
61,9
63,4
63,2
61,1

**Ergebnisse:**

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	r <sub>D(n)</sub>	l/(s*ha)	13,8
<b>erforderliche mittlere Versickerungsfläche</b>	<b>A<sub>S</sub></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>63,4</b>
<b>gewählte mittlere Versickerungsfläche</b>	<b>A<sub>S,gew</sub></b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>64</b>
Speichervolumen der Mulde	V	m <sup>3</sup>	25,6
Entleerungszeit der Mulde	t <sub>E</sub>	h	22,2

1. Tektur vom 27.03.2019

### Dimensionierung einer Versickerungsmulde Alternative Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

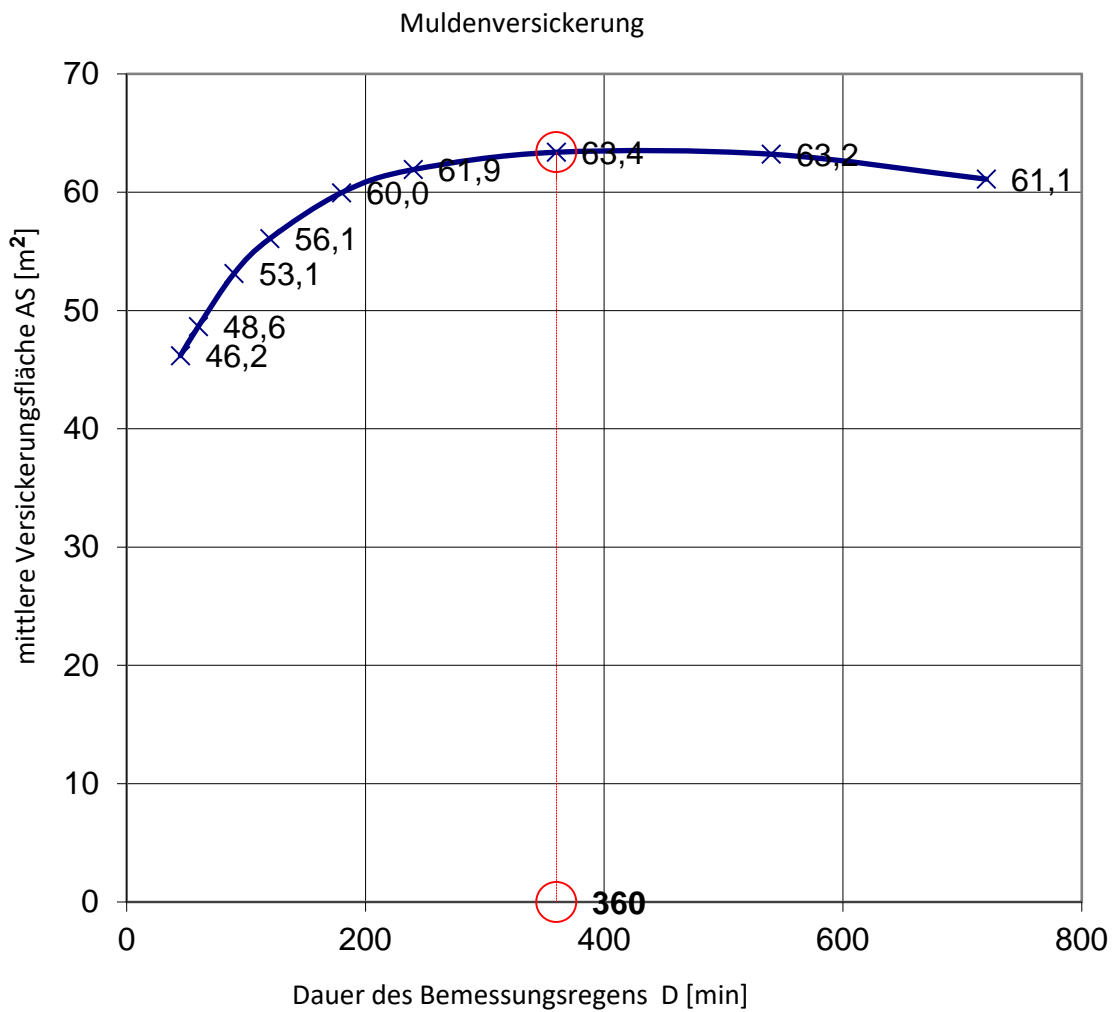
B 304 - Beseitigung Bahnübergang Reitmehring

**Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Rosenheim

**Muldenversickerung:**

E5 - Muldenabmessung:  $l = 95 \text{ m}$ ,  $b = 2,00 \text{ m}$ ,  $t = 0,40 \text{ m}$   
Muldenvolumen (trapezförmig, mit Einlaufschwellen):  $30,4 \text{ m}^3$



1. Tektur vom 27.03.2019

## Bemessung von Versickerungsbecken Alternative Bemessung in Anlehnung an Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Beseitigung Bahnübergang Reitmehring

### Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Rosenheim

### Beckenbemessung:

Versickerungsbecken bei Bau-km 0+100

### Eingabedaten:

$$V_{\text{erf}} = [(A_u + L_o \cdot b_o) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{s,m} - Q_{\text{dr}}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A$$

$$Q_{s,m} = (Q_{s,\text{max}} + Q_{s,\text{min}}) / 2 = [k_{f,m} / 2 \cdot (A_{s,\text{Sohle}} + A_{s,\text{Böschung}}) + k_{f,\text{Sohle}} / 2 \cdot A_{s,\text{Sohle}}] / 2$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	m <sup>2</sup>	20.109
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	1,00
undurchlässige Fläche	$A_u$	m <sup>2</sup>	20.109
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	60,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	40,0
versickerungswirksame Sohlfläche	$A_{s,\text{Sohle}}$	m <sup>2</sup>	2.400
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	0,5
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	62,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	42,0
versickerungswirksame Böschungfläche	$A_{s,\text{Böschung}}$	m <sup>2</sup>	204
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	1,0E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	1,0E-05
mittlerer/flächengewichteter Durchlässigkeitsbeiwert	$k_{f,m}$	m/s	1,0E-05
Drosselabfluss	$Q_{\text{dr}}$	l/s	
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,05
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	19,4
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{\text{erf}}</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1227</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1251</b>
vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	m <sup>3</sup> /s	1,2E-02
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	m <sup>3</sup> /s	1,3E-02
mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m}$	m <sup>3</sup> /s	1,3E-02
Entleerungszeit	$t_E$	h	27,8

1. Tektur vom 27.03.2019

## Bemessung von Versickerungsbecken Alternative Bemessung in Anlehnung an Arbeitsblatt DWA-A 138

B 304 - Beseitigung Bahnübergang Reitmehring

**Auftraggeber:**

Staatliches Bauamt Rosenheim

**Beckenbemessung:**

Versickerungsbecken bei Bau-km 0+100

**örtliche Regendaten:**

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s*ha)]
60	97,5
90	72,4
120	58,6
180	43,5
240	35,2
360	26,1
540	19,4
720	15,7
1080	12,0
1440	10,1

**Berechnung:**

V <sub>erf</sub> [m <sup>3</sup> ]
903
985
1042
1118
1165
1212
1227
1200
1147
1081

### Versickerungsbecken

