

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Dimensionierung der Muldenversickerung R1				
Projekt:	OBA Mannheim			
Anmerkung: Einleitung A1 in Mulde R1		Stand:		11.09.2025
Datengrundlage:				
Undurchlässige Fläche	AC	803	[m²]	
Versickerungsfläche	AS	160	[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert	kf	2,00E-05	[m/s]	
Wiederkehrzeit	Tn	5	[a]	
Jährlichkeit	n	0,20	[1/a]	
Zuschlagsfaktor	fz	1,2	[-]	
Maximale Einstautiefe	z	0,3	[m]	
Drosselablauf	qDr	0	[l/s*ha]	
Gesamtfläche	AE	1.774	[m²]	
Niederschlagsdaten	KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)			
$V_s = (Q_z - Q_s) * D * 60 * fz = ((A_c + A_s) * 10^{-7} * r(D,5) - A_s * kf * 0,5) * D * 60 * 1,2$				
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]	As_erf [m²]	erf. Volumen Vsmax 22,3 [m³]
5	433,3	14,4	48,2	erf. Versick. Fläche As_erf 74,3 [m²]
10	273,3	17,8	59,3	Einstautiefe zm 0,14 [m]
15	204,4	19,5	65,1	Entleerungsdauer te 3,9 [h]
20	165	20,6	68,6	
30	121,1	21,7	72,4	Berechnung Starkregenereignis
45	88,1	22,3	74,3	Tn 30 50 100
60	70	22,2	74,0	V [m³] 36,1 40,9 47,9
90	50,6	21,2	70,7	z [m] 0,23 0,26 0,30
120	40,1	19,5	65,1	
180	28,9	15,3	51,1	Flächenverhältnis AC/AS 5,0
240	22,8	10,3	34,3	
360	16,4	-0,5	-1,8	Ist-Volumen bei h=0,3 in m³ 48,0
540	11,8	-18,0	-60,1	
720	9,3	-36,5	-121,7	
1080	6,7	-74,2	-247,5	
1440	5,3	-113,0	-376,6	
2880	3	-271,9	-906,2	
4320	2,1	-434,8	-1449,2	

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5
Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Dimensionierung der Muldenversickerung R2							
Projekt:		OBA Mannheim					
Anmerkung: Einleitung A2 in Mulde R2		Stand:		11.09.2025			
Datengrundlage:							
Undurchlässige Fläche		AC	1.404	[m²]			
Versickerungsfläche		AS	140	[m²]			
Durchlässigkeitsbeiwert		kf	2,00E-05	[m/s]			
Wiederkehrzeit		Tn	5	[a]			
Jährlichkeit		n	0,20	[1/a]			
Zuschlagsfaktor		fz	1,2	[-]			
Maximale Einstautiefe		z	0,3	[m]			
Drosselablauf		qDr	0	[l/s*ha]			
Gesamtfläche		AE	7.058	[m²]			
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)					
$Vs = (Qz - Qs) * D * 60 * fz = ((Ac + As) * 10^{-7} * r(D,5) - As * kf * 0,5) * D * 60 * 1,2$							
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]	As_ erf [m²]	erf. Volumen	Vsmax	41,6	[m³]
5	433,3	23,6	78,6	erf. Versick. Fläche	As_ erf	138,5	[m²]
10	273,3	29,4	97,9	Einstautiefe	zm	0,30	[m]
15	204,4	32,6	108,6	Entleerungsdauer	te	8,2	[h]
20	165	34,7	115,6				
30	121,1	37,4	124,5	Berechnung Starkregenereignis			
45	88,1	39,5	131,8	Tn	30	50	100
60	70	40,6	135,5	V [m³]	66,9	75,7	88,4
90	50,6	41,6	138,5	z [m]	0,48	0,54	0,63
120	40,1	41,4	138,0				
180	28,9	39,7	132,3	Flächenverhältnis AC/AS			
240	22,8	36,6	122,1	10,0			
360	16,4	29,3	97,8				
540	11,8	16,4	54,7				
720	9,3	1,9	6,2				
1080	6,7	-28,4	-94,7				
1440	5,3	-60,3	-201,0				
2880	3	-194,3	-647,5				
4320	2,1	-334,6	-1115,3				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Dimensionierung der Muldenversickerung R3							
Projekt:		OBA Mannheim					
Anmerkung: Einleitung A3 in Mulde R3				Stand:		11.09.2025	
Datengrundlage:							
Undurchlässige Fläche		AC		1.369		[m²]	
Versickerungsfläche		AS		135		[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert		kf		2,00E-05		[m/s]	
Wiederkehrzeit		Tn		5		[a]	
Jährlichkeit		n		0,20		[1/a]	
Zuschlagsfaktor		fz		1,2		[-]	
Maximale Einstautiefe		z		0,3		[m]	
Drosselablauf		qDr		0		[l/s*ha]	
Gesamtfläche		AE		4.420		[m²]	
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)					
$V_s = (Q_z - Q_s) * D * 60 * fz = ((A_c + A_s) * 10^{-7} * r(D,5) - A_s * kf * 0,5) * D * 60 * 1,2$							
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]	As_erf [m²]	erf. Volumen	Vsmax	40,6	[m³]
5	433,3	23,0	76,6	erf. Versick. Fläche	As_erf	135,2	[m²]
10	273,3	28,6	95,4	Einstautiefe	zm	0,30	[m]
15	204,4	31,7	105,8	Entleerungsdauer	te	8,3	[h]
20	165	33,8	112,6				
30	121,1	36,4	121,4	Berechnung Starkregenereignis			
45	88,1	38,6	128,5	Tn	30	50	100
60	70	39,6	132,2	V [m³]	65,3	73,9	86,3
90	50,6	40,6	135,2	z [m]	0,48	0,55	0,64
120	40,1	40,4	134,8				
180	28,9	38,8	129,5	Flächenverhältnis AC/AS			
240	22,8	35,9	119,8				
360	16,4	28,9	96,5				
540	11,8	16,5	55,0				
720	9,3	2,5	8,4				
1080	6,7	-26,6	-88,7				
1440	5,3	-57,3	-191,1				
2880	3	-186,4	-621,3				
4320	2,1	-321,7	-1072,2				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Dimensionierung der Muldenversickerung R4				
Projekt:		OBA Mannheim		
Anmerkung: Einleitung A4 in straßenbegleitende Flachmulden			Stand:	11.09.2025
Datengrundlage:				
Undurchlässige Fläche	AC	509	[m²]	
Versickerungsfläche	AS	85	[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert	kf	1,00E-05	[m/s]	
Wiederkehrzeit	Tn	5	[a]	
Jährlichkeit	n	0,20	[1/a]	
Zuschlagsfaktor	fz	1,2	[-]	
Maximale Einstautiefe	z	0,2	[m]	
Drosselablauf	qDr	0	[l/s*ha]	
Gesamtfläche	AE	778	[m²]	
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)		
$V_s = (Q_z - Q_s) * D * 60 * fz = ((Ac + As) * 10^{-7} * r(D,5) - As * kf * 0,5) * D * 60 * 1,2$				
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]	As_ erf [m²]	
5	433,3	9,1	45,6	
10	273,3	11,4	56,9	
15	204,4	12,7	63,3	
20	165	13,5	67,5	
30	121,1	14,6	73,1	
45	88,1	15,6	77,9	
60	70	16,1	80,6	
90	50,6	16,7	83,6	
120	40,1	16,9	84,5	
180	28,9	16,7	83,7	
240	22,8	16,1	80,3	
360	16,4	14,2	71,2	
540	11,8	10,7	53,6	
720	9,3	6,6	33,0	
1080	6,7	-2,1	-10,5	
1440	5,3	-11,4	-57,1	
2880	3	-51,2	-255,9	
4320	2,1	-93,4	-467,0	
erf. Volumen		Vsmax	16,9	[m³]
erf. Versick. Fläche		As_ erf	84,5	[m²]
Einstautiefe		zm	0,20	[m]
Entleerungsdauer		te	11,1	[h]
Berechnung Starkregenereignis				
Tn		30	50	100
V [m³]		27,2	30,7	36,0
z [m]		0,32	0,36	0,42
Flächenverhältnis AC/AS				6,0

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Dimensionierung der Muldenversickerung R5							
Projekt:		OBA Mannheim					
Anmerkung: Einleitung A5 in straßenbegleitende Mulden			Stand:	11.09.2025			
Datengrundlage:							
Undurchlässige Fläche		AC	617	[m²]			
Versickerungsfläche		AS	50	[m²]			
Durchlässigkeitsbeiwert		kf	5,00E-05	[m/s]			
Wiederkehrzeit		Tn	5	[a]			
Jährlichkeit		n	0,20	[1/a]			
Zuschlagsfaktor		fz	1,2	[-]			
Maximale Einstautiefe		z	0,3	[m]			
Drosselablauf		qDr	0	[l/s*ha]			
Gesamtfläche		AE	1.350	[m²]			
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)					
$V_s = (Q_z - Q_s) * D * 60 * fz = ((A_c + A_s) * 10^{-7} * r(D,5) - A_s * kf * 0,5) * D * 60 * 1,2$							
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]	As_ erf [m²]	erf. Volumen	Vsmax	15,0	[m³]
5	433,3	10,0	33,2	erf. Versick. Fläche	As_ erf	50,0	[m²]
10	273,3	12,2	40,7	Einstautiefe	zm	0,30	[m]
15	204,4	13,4	44,6	Entleerungsdauer	te	3,3	[h]
20	165	14,0	46,8				
30	121,1	14,7	49,2	Berechnung Starkregenereignis			
45	88,1	15,0	50,0	Tn	30	50	100
60	70	14,8	49,2	V [m³]	24,3	27,4	32,2
90	50,6	13,8	45,9	z [m]	0,49	0,55	0,64
120	40,1	12,3	41,0				
180	28,9	8,8	29,3	Flächenverhältnis AC/AS			
240	22,8	4,7	15,6	12,3			
360	16,4	-4,0	-13,5				
540	11,8	-18,0	-60,0				
720	9,3	-32,6	-108,8				
1080	6,7	-62,4	-208,2				
1440	5,3	-92,9	-309,8				
2880	3	-217,7	-725,7				
4320	2,1	-345,2	-1150,8				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Überflutungsprüfung Mulde R1						
Projekt:		OBA Mannheim				
Anmerkung: Einleitung A1 in Mulde R1				Stand:	12.09.2025	
Datengrundlage:						
Undurchlässige Fläche		AC		1.093	[m²]	
Versickerungsfläche		AVA		160	[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert		kf		2,00E-05	[m/s]	
Wiederkehrzeit		Tn		30	[a]	
Jährlichkeit		n		0,03	[1/a]	
Speichervolumen Mulde		Vs,n (0,2)		48	[m³]	
Maximale Einstautiefe		z		0,3	[m]	
Drosselablauf		qDr		0	[l/s*ha]	
Gesamtfläche		AE		1.774	[m³]	
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)				
$V_{\text{RÜCK}} = \left(\frac{r_{D(30)} \cdot \left(\sum_{i=1}^n (A_{E,D,i} \cdot C_S) + A_{VA} \right)}{10.000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right) \cdot \frac{D \cdot 60}{1000} - V_{VA} \geq 0$						
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]		erf. Volumen	VRück	-6,3 [m³]
5	636,7	-24,5				
10	401,7	-18,8				
15	301,1	-15,5				
20	242,5	-13,5				
30	177,8	-10,8				
45	129,3	-8,6				
60	103,1	-7,3				
90	74,4	-6,3				
120	59	-6,3				
180	42,5	-7,8				
240	33,6	-10,4				
360	24,1	-17,3				
540	17,3	-29,6				
720	13,7	-43,0				
1080	9,8	-72,1				
1440	7,8	-101,8				
2880	4,4	-229,2				
4320	3,2	-358,8				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Überflutungsprüfung Mulde R2						
Projekt:		OBA Mannheim				
Anmerkung: Einleitung A2 in Mulde R2				Stand:	12.09.2025	
Datengrundlage:						
Undurchlässige Fläche		AC		2.244		[m²]
Versickerungsfläche		AVA		140		[m²]
Durchlässigkeitsbeiwert		kf		2,00E-05		[m/s]
Wiederkehrzeit		Tn		30		[a]
Jährlichkeit		n		0,03		[1/a]
Speichervolumen Mulde		Vs,n (0,2)		42		[m³]
Maximale Einstautiefe		z		0,3		[m]
Drosselablauf		qDr		0		[l/s*ha]
Gesamtfläche		AE		7.085		[m³]
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)				
$V_{\text{Rück}} = \left(\frac{r_{D(30)} \cdot \left(\sum_{i=1}^n (A_{E,D,i} \cdot C_S) + A_{VA} \right)}{10.000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right) \cdot \frac{D \cdot 60}{1000} - V_{VA} \geq 0$						
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]		erf. Volumen	VRück	53,2 [m³]
5	636,7	3,1				
10	401,7	14,6				
15	301,1	21,3				
20	242,5	25,7				
30	177,8	31,8				
45	129,3	37,4				
60	103,1	41,4				
90	74,4	46,2				
120	59	49,2				
180	42,5	52,3				
240	33,6	53,2				
360	24,1	51,9				
540	17,3	46,3				
720	13,7	38,6				
1080	9,8	18,7				
1440	7,8	-2,3				
2880	4,4	-102,7				
4320	3,2	-207,1				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Überflutungsprüfung Mulde R3						
Projekt:		OBA Mannheim				
Anmerkung: Einleitung A3 in Mulde R3				Stand:	12.09.2025	
Datengrundlage:						
Undurchlässige Fläche		AC		1.882	[m²]	
Versickerungsfläche		AVA		140	[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert		kf		2,00E-05	[m/s]	
Wiederkehrzeit		Tn		30	[a]	
Jährlichkeit		n		0,03	[1/a]	
Speichervolumen Mulde		Vs,n (0,2)		42	[m³]	
Maximale Einstautiefe		z		0,3	[m]	
Drosselablauf		qDr		0	[l/s*ha]	
Gesamtfläche		AE		7.085	[m³]	
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)				
$V_{\text{Rück}} = \left(\frac{r_{D(30)} \cdot \left(\sum_{i=1}^n (A_{E,D,i} \cdot C_S) + A_{VA} \right)}{10.000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right) \cdot \frac{D \cdot 60}{1000} - V_{VA} \geq 0$						
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]		erf. Volumen	VRück	35,7 [m³]
5	636,7	-3,8				
10	401,7	5,9				
15	301,1	11,5				
20	242,5	15,2				
30	177,8	20,2				
45	129,3	24,8				
60	103,1	28,0				
90	74,4	31,7				
120	59	33,8				
180	42,5	35,7				
240	33,6	35,7				
360	24,1	33,0				
540	17,3	26,0				
720	13,7	17,2				
1080	9,8	-4,3				
1440	7,8	-26,7				
2880	4,4	-130,2				
4320	3,2	-237,2				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Überflutungsprüfung Mulde R4						
Projekt:		OBA Mannheim				
Anmerkung: Einleitung A4 in Mulde R4				Stand:	12.09.2025	
Datengrundlage:						
Undurchlässige Fläche		AC		599	[m²]	
Versickerungsfläche		AVA		85	[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert		kf		2,00E-05	[m/s]	
Wiederkehrzeit		Tn		30	[a]	
Jährlichkeit		n		0,03	[1/a]	
Speichervolumen Mulde		Vs,n (0,2)		17	[m³]	
Maximale Einstautiefe		z		0,2	[m]	
Drosselablauf		qDr		0	[l/s*ha]	
Gesamtfläche		AE		778	[m³]	
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)				
$V_{\text{Rück}} = \left(\frac{r_{D(30)} \cdot \left(\sum_{i=1}^n (A_{E,D,i} \cdot C_S) + A_{VA} \right)}{10.000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right) \cdot \frac{D \cdot 60}{1000} - V_{VA} \geq 0$						
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]		erf. Volumen	VRück	5,9 [m³]
5	636,7	-4,2				
10	401,7	-1,0				
15	301,1	0,8				
20	242,5	1,9				
30	177,8	3,4				
45	129,3	4,6				
60	103,1	5,3				
90	74,4	5,9				
120	59	5,9				
180	42,5	5,2				
240	33,6	3,9				
360	24,1	0,2				
540	17,3	-6,2				
720	13,7	-13,2				
1080	9,8	-28,6				
1440	7,8	-44,3				
2880	4,4	-111,9				
4320	3,2	-180,6				

Anlage 2 – Bemessungstabellen Mulden R1-R5

Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag „Otto-Bauder-Anlage“

Überflutungsprüfung Mulde R5						
Projekt:		OBA Mannheim				
Anmerkung: Einleitung A5 in Mulde R5				Stand:	12.09.2025	
Datengrundlage:						
Undurchlässige Fläche		AC		780	[m²]	
Versickerungsfläche		AVA		60	[m²]	
Durchlässigkeitsbeiwert		kf		5,00E-05	[m/s]	
Wiederkehrzeit		Tn		30	[a]	
Jährlichkeit		n		0,03	[1/a]	
Speichervolumen Mulde		Vs,n (0,2)		18	[m³]	
Maximale Einstautiefe		z		0,3	[m]	
Drosselablauf		qDr		0	[l/s*ha]	
Gesamtfläche		AE		778	[m³]	
Niederschlagsdaten		KOSTRA-DWD 2020 Mannheim (BW)				
$V_{\text{Rück}} = \left(\frac{r_{D(30)} \cdot \left(\sum_{i=1}^n (A_{E,D,i} \cdot C_S) + A_{VA} \right)}{10.000} - (Q_S + Q_{Dr}) \right) \cdot \frac{D \cdot 60}{1000} - V_{VA} \geq 0$						
D [min]	rDn [l/s]	V [m³]		erf. Volumen	VRück	7,8 [m³]
5	636,7	-2,4				
10	401,7	1,3				
15	301,1	3,4				
20	242,5	4,6				
30	177,8	6,2				
45	129,3	7,3				
60	103,1	7,8				
90	74,4	7,6				
120	59	6,9				
180	42,5	4,4				
240	33,6	1,0				
360	24,1	-6,7				
540	17,3	-19,5				
720	13,7	-33,1				
1080	9,8	-61,9				
1440	7,8	-91,0				
2880	4,4	-213,3				
4320	3,2	-337,1				