

Bauherr: **Gemeinde Dotternhausen**

Projekt **Baugebiet "Steinacker"**
Erschließung - Entwurfsplanung

Inhalt: **Anhang 0.11 - Nachweise zur Regenwasserableitung**

Inhaltsverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Blatt <Bez.>	Seite von bis
01	Ermittlung der Regenintensität nach KOSTRA	01_Kostra	2 2
02	Berechnung der Niederschlagsabflussmengen aus Einzugsflächen	02_Flaech	2 4
03	Bewertung zur Ableitung des Regenwassers für eine naturnahe Bewirtschaftung nach dem Arbeitsblatt DWA A102-2	03_A102	4 4
04	Berechnung des spezifischen Speichervolumens - Werteermittlung nach A117	04_Ret-Vol_A117	5 5
05	Ermittlung erforderliche Volumina der Retentionszisternen auf den Grundstücken	05_Ret.-Zisternen	6 6

Gosheim, den
(Datum und Unterschrift)

Bearbeiter: KH / AH

Datum: 11.03.2026

Planbezug: dh01108a.dwg

Gemeinde Dotternhausen
Baugebiet "Steinacker"
Erschließung - Entwurfsplanung
Ermittlung Regenintensität nach KOSTRA-DWD 2020 R4.2 des Dt. Wetterdienstes

Planbezug: dh01108a.dwg

Datum: 11.03.2026

Toleranzen nach KOSTRA-DWD 2020 R4.2

Zeit: Januar - Dezember

1.) Rastereinstufung für das Planungsgebiet: X-Raster = 201; Y-Raster = 126

Kartengrundwerte nach KOSTRA	15 min	60 min	24h	72h
1a - Wert	11,20	17,30	42,00	56,80
100a-Wert	31,00	47,90	116,50	157,30

2.) Niederschlagshöhen und -spenden für das ausgewählte Rasterfeld mit Programm KOSTRA-DWD 2020 R4.2 (Ort: Dotternhausen)

	T		1.		2.		3.		5.		10.		20.		30.		50.		100.
	D	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN	hN	RN
5	min	7,2	240	8,8	293,3	9,8	326,7	11	366,7	12,9	430	14,8	493,3	16	533,3	17,7	590	20	666,7
10	min	9,6	160	11,7	195	13	216,7	14,7	245	17,2	286,7	19,7	328,3	21,4	356,7	23,6	393,3	26,7	445
15	min	11,2	124,4	13,6	151,1	15,1	167,8	17,1	190	19,9	221,1	22,9	254,4	24,8	275,6	27,3	303,3	31	344,4
20	min	12,3	102,5	15	125	16,7	139,2	18,8	156,7	22	183,3	25,2	210	27,4	228,3	30,1	250,8	34,1	284,2
30	min	14	77,8	17,1	95	19	105,6	21,5	119,4	25	138,9	28,7	159,4	31,2	173,3	34,3	190,6	38,9	216,1
45	min	15,9	58,9	19,3	71,5	21,5	79,6	24,3	90	28,4	105,2	32,5	120,4	35,3	130,7	38,9	144,1	44	163
60	min	17,3	48,1	21,1	58,6	23,4	65	26,5	73,6	30,9	85,8	35,4	98,3	38,4	106,7	42,3	117,5	47,9	133,1
90	min	19,4	35,9	23,7	43,9	26,3	48,7	29,8	55,2	34,7	64,3	39,9	73,9	43,2	80	47,6	88,1	53,9	99,8
2	h	21,1	29,3	25,7	35,7	28,6	39,7	32,3	44,9	37,7	52,4	43,3	60,1	46,9	65,1	51,7	71,8	58,5	81,3
3	h	23,7	21,9	28,8	26,7	32	29,6	36,2	33,5	42,3	39,2	48,5	44,9	52,6	48,7	57,9	53,6	65,6	60,7
4	h	25,6	17,8	31,2	21,7	34,7	24,1	39,2	27,2	45,8	31,8	52,6	36,5	57	39,6	62,8	43,6	71,1	49,4
6	h	28,7	13,3	35	16,2	38,8	18	43,9	20,3	51,2	23,7	58,8	27,2	63,8	29,5	70,2	32,5	79,5	36,8
9	h	32,1	9,9	39,1	12,1	43,4	13,4	49,1	15,2	57,3	17,7	65,8	20,3	71,3	22	78,6	24,3	89	27,5
12	h	34,7	8	42,3	9,8	47	10,9	53,2	12,3	62	14,4	71,2	16,5	77,2	17,9	85	19,7	96,3	22,3
18	h	38,8	6	47,3	7,3	52,5	8,1	59,4	9,2	69,3	10,7	79,6	12,3	86,3	13,3	95	14,7	107,6	16,6
24	h	42	4,9	51,2	5,9	56,9	6,6	64,3	7,4	75	8,7	86,1	10	93,4	10,8	102,8	11,9	116,5	13,5
48	h	50,8	2,9	61,9	3,6	68,7	4	77,7	4,5	90,7	5,2	104,1	6	112,9	6,5	124,3	7,2	140,8	8,1
72	h	56,8	2,2	69,1	2,7	76,8	3	86,9	3,4	101,4	3,9	116,3	4,5	126,1	4,9	138,9	5,4	157,3	6,1

T Wiederkehrzeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechnungen in [mm, h]

hN Niederschlagshöhe in [mm]

RN Niederschlagsspende in [l/s*ha]

Gemeinde Dotternhausen**Baugebiet "Steinacker"****Erschließung - Entwurfsplanung****Berechnung der Niederschlagsabflussmengen aus Einzugsflächen**

Ermittlung der Regenintensität nach KOSTRA-Atlas DWD 2020 R

Planbezug: dh01108a.dwg

Datum: 11.03.2026

Fläche Nr	Größe [m2]	Flächen- anteil [ha]	AW ψ	A(red) [ha]	Abflussspende		AW = Abflussbeiwert ψ = Abflussbeiwert gemäß DWA A117 (2013)Tab. 1 ψ _m = Mittelwert nach Vergleichsbetrachtung ψ _S = Spitzenabflussbeiwert gemäß DWA A118 (2006) Tab. 6	Ablauf über	Oberfl	Bemerkung	Flächen
					[l/s]	[l/s]					
10.000					2-jährig	10-jährig					
Regendauer in [min]					10min	45					
Spendein [l/sec*ha]					195	105,2					
Flächen					r10(0,5)	r45(0,1)					
E01	647	0,06	0,40	0,50	0,01	2,52	1,36	Zisterne / RW-Kanal	Dach begrünt	bebaubar	Abfluss über Ret.-Zisternen Grundstücke: Nr.01
			0,20	0,50	0,01	1,26	0,68	Zisterne / RW-Kanal	Pflaster	bebaubar	
			0,40	0,15	0,00	0,76	0,41	Zisterne / RW-Kanal	Grün	nicht bebaubar	
E02	587	0,06	0,40	0,50	0,01	2,29	1,24	Zisterne / RW-Kanal	Dach begrünt	bebaubar	Abfluss über Ret.-Zisternen Grundstücke: Nr. 02
			0,20	0,50	0,01	1,14	0,62	Zisterne / RW-Kanal	Pflaster	bebaubar	
			0,40	0,15	0,00	0,69	0,37	Zisterne / RW-Kanal	Grün	nicht bebaubar	
E03	644	0,06	0,40	0,50	0,01	2,51	1,35	Zisterne / RW-Kanal	Dach begrünt	bebaubar	Abfluss über Ret.-Zisternen Grundstücke: Nr. 03
			0,20	0,50	0,01	1,26	0,68	Zisterne / RW-Kanal	Pflaster	bebaubar	
			0,40	0,15	0,00	0,75	0,41	Zisterne / RW-Kanal	Grün	nicht bebaubar	
E04	626	0,06	0,40	0,50	0,01	2,44	1,32	Zisterne / RW-Kanal	Dach begrünt	bebaubar	Abfluss über Ret.-Zisternen Grundstücke: Nr. 04
			0,20	0,50	0,01	1,22	0,66	Zisterne / RW-Kanal	Pflaster	bebaubar	
			0,40	0,15	0,00	0,73	0,40	Zisterne / RW-Kanal	Grün	nicht bebaubar	
E05	575	0,06	0,40	0,50	0,01	2,24	1,21	Zisterne / RW-Kanal	Dach begrünt	bebaubar	Abfluss über Ret.-Zisternen Grundstücke: Nr. 05
			0,20	0,50	0,01	1,12	0,60	Zisterne / RW-Kanal	Pflaster	bebaubar	
			0,40	0,15	0,00	0,67	0,36	Zisterne / RW-Kanal	Grün	nicht bebaubar	
E06	655	0,07	0,40	0,50	0,01	2,55	1,38	Zisterne / RW-Kanal	Dach begrünt	bebaubar	Abfluss über Ret.-Zisternen Grundstücke: Nr. 06
			0,20	0,50	0,01	1,28	0,69	Zisterne / RW-Kanal	Pflaster	bebaubar	
			0,40	0,15	0,00	0,77	0,41	Zisterne / RW-Kanal	Grün	nicht bebaubar	
S01	285	0,03	1,00	1,00	0,03	5,56	3,00	Zisterne / RW-Kanal	Asphalt	Straßenfläche	Erschließungsstraße

4.019	0,40
-------	------

0,16	31,77	17,14	gesamt
------	-------	-------	---------------

0,07	14,56	7,86	Dachflächen begrünt in Richtung Vorflut
0,07	12,84	6,93	Hofflächen und Straßenflächen in Richtung Vorflut

Gemeinde Dotternhausen**Baugebiet "Steinacker"****Erschließung - Entwurfsplanung****Bewertung zur Ableitung des Regenwassers für eine naturnahe Bewirtschaftung nach dem Arbeitsblatt DWA A102-2***(Prüfung der Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung vor Einleitung)***Flächen gesamt**

Plangrundlage: dh01108a.dwg

Datum: 11.03.2026

1) Berechnungsgrundlage für Regenwasserabflüsse**1.1 Einstufung Bewertungsverfahren**Erfolgt die Einleitung in ein Fließgewässer?
zu betrachtendes Gewässerja Nachweis erfolgt gemäß DWA A102
Kälberbach**1.2 Flächenermittlung**

siehe hierzu vorherige Flächenaufteilung Blatt "02_Flaech"

2) Zuordnung Belastungskategorie für Niederschlagswasser gemäß DWA-A102-2 Tab. A.1

Beschreibung Flächenart	A [ha]	Flächen- gruppe	Belastungs- kategorie	
Dachflächen	0,07	D	I	40% der max.versiegelten Fläche
Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV \leq 300 oder \leq 50 WE); Park- und Stellplätze mit geringer Frequentierung (z.B. private Stellplätze)	0,07	V1	I	

3) Bilanzierung des Stoffabtrags

Flächenanteil Ab,a,i [ha]	Flächenspezifischer Stoffabtrag $b_{R,a,AFS63}$ [kg/(ha*a)]	Stoffabtrag [kg/a]	Anteil in Prozent	
Ab,a,I	0,14	280	39,35	100,00%
Ab,a,II	0,00	530	0,00	0,00%
Ab,a,III	0,00	760	0,00	0,00%
Ages	0,14	Stoffabtrag gesamt $B_{R,a,AFS63}$	39,35	100,00%

4) Zentrale Behandlung

Stoffabtrag gesamt	$B_{R,a,AFS63}$	39,35	kg/a
flächenspezifischer Stoffabtrag gesamt	$b_{R,a,AFS63}$	280,00	[kg/(ha*a)]
zulässiger flächenspezifischer Stoffabtrag	$b_{R,e,zul,AFS63}$	280,00	[kg/(ha*a)]
Regenwasserbehandlung erforderlich?		nein	

Gemeinde Dotternhausen**Baugebiet "Steinacker"****Berechnung des spezifischen Speichervolumens - Werteermittlung nach A117 für Retentionsraum**

Plangrundlage: dh01108a.dwg

Datum: 11.03.2026

0 Abminderungs- bzw. Zuschlagsfaktoren

0.1	mittl. Abminderungsfaktor fa (Bild 3 DWA-A 117)	[-]	1,00
0.2	Zuschlagsfaktor fz Tabelle 2 DWA A-117	Risiko gering	1,20

1 Retentionsraum

Hinweise:

- * Flächen entwässern heute über die belebte Bodenzone in Richtung Vorflut Kälberbach
- * Die geplante Retention soll daher dazu dienen, dass die heutigen Abflussspitzen, trotz erhöhter Abflussmengen durch die zukünftige Bebauung, nicht erhöht werden.
- * Der gedrosselte Abfluss aus dem Retentionsraum soll daher nicht größer als der heutige Abfluss aus dem natürlichen Einzugsgebiet sein.
- * Zur Ermittlung des bisherigen Einzugsgebietes werden die heutigen Grünflächen mit einem Abflussbeiwert von 0,10 (Ermittlung siehe Flächentab. "02_Flaech") angesetzt.

1.1 Bestimmung des maximal möglichen Drosselabflusses

Ermittlung Drosselabfluss für Bemessung mit n=0,1			Bemerkungen
Regenspende r15(n=1)	124,4 l/(s*ha)		gemäß Kostra
bisheriges EZG Ret.-Raum	0,40 ha		
bisheriges EZG red	0,04 ha		
Q bisher Rg Ret.-Raum / Vorflut	5,00 l/s		
geplant EZG red	0,16 ha		siehe Tab.: 02_Flaech
max. spez. qDr	30,69 l/(s*ha)		= Qbisher Rg Ret.-Raum / geplante EZG red

1.2 Bestimmung spezifisches Volumen für n=0,1 (10-jährig)

D	hN	RN	Anteil zu	RN (RRB)	Drosselabfl.	Differenz zwi	spez.
[min]	[mm]	[l/s,ha]	[-]	[l/s,ha]	[l/s,ha]	RN und qDr, R,u	Speichervol.
						[l/s,ha]	[m3/ha]
10	17,20	286,70	1,00	286,70	30,7	256,0	184
15	19,90	221,10	1,00	221,10	30,7	190,4	206
20	22,00	183,30	1,00	183,30	30,7	152,6	220
30	25,00	138,90	1,00	138,90	30,7	108,2	234
45	28,40	105,20	1,00	105,20	30,7	74,5	241
60	30,90	85,80	1,00	85,80	30,7	55,1	238
90	34,70	64,30	1,00	64,30	30,7	33,6	218
maximales spezifisches Speichervolumen						[m3/ha]	241
erforderliches Retentionsvolumen						[m3]	39

Gemeinde Dotternhausen**Baugebiet "Steinacker"****Erschließung - Entwurfsplanung****Ermittlung erforderliche Volumina der Retentionszisternen auf den Grundstücken**

Planbezug: dh01108a.dwg

Datum: 11.03.2026

Ansätze zur Volumenermittlung								
Gesamtfläche Grundstücke 1 - 6	Ages	3.734,00	m ²					
Regenereignis	r15(n=1)	124,40	l/(sec*ha)					
Abflussbeiwert unbebauter Zustand	AW	0,10	--					
Abfluss unbebauter Zustand	Qunbebaut	4,65	l/sec				Qunbebaut = Ages x r15(n=1) x 0,1	
Anzahl Grundstücke		6,00	Stk					
durschnittlicher Abfluss pro Grundstück		0,77	l/sec					
gewählter Drosselabfluss Zisterne	QDr	0,70	l/sec					
abflusswirksamer Flächenanteil pro Grundstück	Flächenanteil	AW						
	[-]	ψ						
Dachflächen	0,00	0,90					humusiert <10 cm Aufbau	
Dachfläche begrünt	0,40	0,50						
Hofflächen	0,20	0,50						
Grünflächen	0,40	0,15						
Ermittlung erf. Volumen Retentionszisterne								
Platznr. Gesamt	Fläche [m ²]	Fläche Ared [m ²]	Abfluss bei r10(0,5) [l/sec]	QDr [l/sec]	Differenz zw Q und Q Dr [l/sec]	mindest. V Rück [m ³]	Ansatz Rückhaltvolumen	
1	647	233	4,54	0,70	3,84	2,31	Vrück=5,0m ³ ,V2=0,5m ³ => Reto5500	
2	587	211	4,12	0,70	3,42	2,05	Vrück=5,0m ³ ,V2=0,5m ³ => Reto5500	
3	644	232	4,52	0,70	3,82	2,29	Vrück=5,0m ³ ,V2=0,5m ³ => Reto5500	
4	626	225	4,39	0,70	3,69	2,22	Vrück=5,0m ³ ,V2=0,5m ³ => Reto5500	
5	575	207	4,04	0,70	3,34	2,00	Vrück=5,0m ³ ,V2=0,5m ³ => Reto5500	
6	655	236	4,60	0,70	3,90	2,34	Vrück=5,0m ³ ,V2=0,5m ³ => Reto5500	
	3.734	1.344	Gesamtrückhaltvolumina Grundstücke =				30 m³	