

Jena, Wohnbebauung Oßmaritzer Straße

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100

Bestimmung des Speichervolumens

Dachflächen

Art der Flächen	Fläche	Spitzenabflussbeiwert c_s	Abflusswirksame Fläche A_u
	[m ²]	[-]	[m ²]
E1 - E9 Gründach, Extensivbegrünung > 10 cm	1511,2	0,40	604,48
E10 - E29 Flachdach, Metall, Glas, Schiefer etc.	1032,8	1,00	1032,8
$A_{U,Dach}$			1637,28

Befestigte Flächen

Art der Flächen	Fläche	Spitzenabflussbeiwert c_s	Abflusswirksame Fläche A_u
	[m ²]	[-]	[m ²]
E 30 - E 33 Verkehrsflächen, Betonflächen, Schwarzdecke	932,2	1,00	932,20
E34 - E 41 Wege, Betonsteinpflaster	245,1	0,95	232,85
E32 - E 50 Verkehrsflächen Feuerwehr etc., Rasengittersteine ohne häufige Verkehrsbelastung	419,5	0,25	104,88
E51 - E 52 Grünfläche mit Wegen und Ausstattung, wassergebundene Decken	513,5	0,95	487,83
E53 - E 64 Grünfläche ,steiles Gelände	1341,7	0,30	402,51
$A_{U,FaG}$			2160,26

$$V_{Rück} = (r_{D,100} \times A_{ges} - (r_{D,2} \times A_{U,Dach} + r_{D,2} \times A_{U,FaG})) \times \frac{D \cdot 60}{10.000 \cdot 1000}$$

- $V_{Rück}$ zurückzuhaltende Regenwassermenge in m³
 D die kürzeste maßgebende Regendauer in Minuten, für die Bemessung der Entwässerung außerhalb der Gebäude nach DWA A 118, Tabelle 4
 c_s Spitzenabflussbeiwert
 A_{Dach} Gebäudedachfläche in m²
 $A_{U,Dach}$ abflusswirksame Gebäudedachfläche in m²
 A_{FaG} befestigte Fläche außerhalb Gebäude in m²
 $A_{U,FaG}$ abflusswirksame befestigte Fläche außerhalb Gebäude in m²
 $r_{D,100}$ Regenspende für die Dauer und Wiederkehrzeit von 100 Jahren in l/(s*ha) nach Kostra DWD 2020 Rasterfeld 142166*
 $r_{D,2}$ Regenspende für die Dauer und Wiederkehrzeit von 2 Jahren in l/(s*ha) nach Kostra DWD 2020 Rasterfeld 142166

* gemäß Vorgabe Stadtverwaltung Jena

$A_{U,Dach}$ 1637,28
 $A_{U,FaG}$ 2160,26
 A_{ges} 5996,00
 $r_{D,100,5}$ 726,7
 $r_{D,100,10}$ 476,7
 $r_{D,100,15}$ 364,4
 $r_{D,2,5}$ 300
 $r_{D,2,10}$ 169,7
 $r_{D,2,15}$ 150

Dauerstufe	Regenspende r_D 100 Jahre	Regenspende r_D 2 Jahre	Speichervolumen $V_{Rück}$
5	726,7	300	96,541
10	476,7	169,7	132,831
15	364,4	150	145,378

Gemäß DIN 1986-100 ist ein Rückhalt von 146 m³ notwendig.

Die Berechnung basiert auf dem Planungskonzept vom 01.08.2022. Für die Rückhaltung von Regenwasser stehen Dachflächen und Oberflächen zur Verfügung. Ggf. sind weitere unterirdische Flächen für eine Rückhaltung erforderlich. Entsprechende Flächen dafür sind vorgesehen. Ein durchgearbeitetes Konzept kann erst mit der Ausführungsplanung vorgelegt werden.

Jena, 05.12.2023:


 Gabrich

Flächenarten

Flächenart	Einzelflächen gesamt [m ²]
E1 - E9: Gründächer	1511,2
E10 - E11: Flachdächer	1032,8
E30 - E33: Verkehrsflächen	932,2
E34 - E42: Wege	245,1
E43 - E51: Verkehrsflächen, z.B. Feuerwehr	419,5
E51 - E52: Grünfläche mit Wegen und Ausstattung	513,5
E53 - E54: Grünfläche	1341,7
Gesamtfläche A_{Ges}	5996,00



- Zeichenerklärung**
- B-Plan-Grenze, Gesamtläche 5996 m²
 - Einzugsfläche
 - Bezeichnung und Flächenangabe
 - Gründach phi = 0,3
 - Flachdach phi = 1,0
 - Verkehrsflächen phi = 0,9
 - Wege, phi = 0,5
 - Befestigte Flächen, phi = 0,5
 - Grünfläche, flaches Gelände phi = 0,1
 - Grünfläche mit Wegen und Ausstattung phi = 0,2

Plangrundlagen: Lageplan Vermögensgründe, Wülke, April 2022
 Stadtgrundkarte, Team Geoinformation, März 2022
 Vorentwurf B-Plan, Bormeyer/Forner Architekten AG, März 2022
Bearbeitungsstand: 01.08.2022

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Unternehmen: Ingenieurgesellschaft GIRMERT & PARTNER mbH
 Tiefbau, Straßenbau, Sanitär, Elektro, Haustechnik, Energie, Umweltschutz, Landschaftsplanung
 Am Alten Güterbahnhof 5, 07743 Jena
 Tel. +49 36 31 49 10 0, Fax +49 36 31 49 10 10
 E-Mail: info@irmert-partner.de, www.irmert-partner.de

Bauherr: TW Wansau, Obmaritzer Straße 25, 07745 Jena
 August-Bebel-Straße 25, 07745 Jena

Zustellung: Wohnbauordnung Obmaritzer Straße

Zeichnung: Oberflächennutzungsplanung

Umfang	Legende	ETS 99	Homologation	DHNV 2016
Plan	3			
01.08.2022	1:250	Geodätische Genauigkeit: ca. 0,5m	Geodätisch	1

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 142166

(Zeile 142, Spalte 166)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D	Wiederkehrzeit T																		
	min	Std	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a			
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
		l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)	l/(s ha)		
5		7,2	240,0	9,0	300,0	10,1	336,7	11,6	386,7	13,7	456,7	15,9	530,0	17,3	576,7	19,2	640,0	21,8	726,7
10		9,4	156,7	11,8	196,7	13,3	221,7	15,2	253,3	17,9	298,3	20,8	346,7	22,7	378,3	25,1	418,3	28,6	476,7
15		10,8	120,0	13,5	150,0	15,2	168,9	17,4	193,3	20,5	227,8	23,8	264,4	26,0	288,9	28,8	320,0	32,8	364,4
20		11,8	98,3	14,8	123,3	16,6	138,3	19,0	158,3	22,5	187,5	26,0	216,7	28,4	236,7	31,4	261,7	35,8	298,3
30		13,3	73,9	16,6	92,2	18,7	103,9	21,4	118,9	25,3	140,6	29,3	162,8	31,9	177,2	35,3	196,1	40,3	223,9
45		14,8	54,8	18,6	68,9	20,9	77,4	23,9	88,5	28,2	104,4	32,7	121,1	35,7	132,2	39,5	146,3	45,0	166,7
60	1	16,0	44,4	20,0	55,6	22,5	62,5	25,8	71,7	30,5	84,7	35,3	98,1	38,5	106,9	42,6	118,3	48,6	135,0
90	1,5	17,8	33,0	22,2	41,1	25,0	46,3	28,6	53,0	33,8	62,6	39,2	72,6	42,7	79,1	47,3	87,6	53,9	99,8
120	2	19,1	26,5	23,9	33,2	26,9	37,4	30,7	42,6	36,3	50,4	42,1	58,5	45,9	63,8	50,9	70,7	58,0	80,6
180	3	21,1	19,5	26,4	24,4	29,7	27,5	34,0	31,5	40,2	37,2	46,6	43,1	50,8	47,0	56,3	52,1	64,1	59,4
240	4	22,7	15,8	28,4	19,7	31,9	22,2	36,5	25,3	43,1	29,9	50,0	34,7	54,5	37,8	60,4	41,9	68,8	47,8
360	6	25,0	11,6	31,3	14,5	35,2	16,3	40,3	18,7	47,6	22,0	55,2	25,6	60,2	27,9	66,7	30,9	76,0	35,2
540	9	27,6	8,5	34,5	10,6	38,8	12,0	44,5	13,7	52,6	16,2	60,9	18,8	66,4	20,5	73,5	22,7	83,8	25,9
720	12	29,6	6,9	37,0	8,6	41,6	9,6	47,7	11,0	56,3	13,0	65,3	15,1	71,2	16,5	78,8	18,2	89,9	20,8
1080	18	32,7	5,0	40,8	6,3	45,9	7,1	52,5	8,1	62,1	9,6	72,0	11,1	78,5	12,1	86,9	13,4	99,1	15,3
1440	24	35,0	4,1	43,8	5,1	49,2	5,7	56,3	6,5	66,6	7,7	77,2	8,9	84,1	9,7	93,2	10,8	106,2	12,3
2880	48	41,3	2,4	51,7	3,0	58,1	3,4	66,5	3,8	78,6	4,5	91,1	5,3	99,3	5,7	110,0	6,4	125,4	7,3
4320	72	45,6	1,8	57,0	2,2	64,0	2,5	73,3	2,8	86,7	3,3	100,4	3,9	109,5	4,2	121,3	4,7	138,2	5,3
5760	96	48,8	1,4	61,0	1,8	68,6	2,0	78,5	2,3	92,9	2,7	107,6	3,1	117,3	3,4	130,0	3,8	148,1	4,3
7200	120	51,5	1,2	64,4	1,5	72,4	1,7	82,9	1,9	98,0	2,3	113,5	2,6	123,7	2,9	137,1	3,2	156,2	3,6
8640	144	53,8	1,0	67,3	1,3	75,6	1,5	86,6	1,7	102,3	2,0	118,6	2,3	129,3	2,5	143,2	2,8	163,2	3,1
10080	168	55,8	0,9	69,8	1,2	78,5	1,3	89,8	1,5	106,2	1,8	123,1	2,0	134,1	2,2	148,6	2,5	169,4	2,8

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 142166

(Zeile 142, Spalte 166)

Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D min Std	Wiederkehrzeit T									
	1 a ± %	2 a ± %	3 a ± %	5 a ± %	10 a ± %	20 a ± %	30 a ± %	50 a ± %	100 a ± %	
5	11	11	12	12	13	13	14	14	14	14
10	13	14	15	16	17	18	18	19	19	19
15	15	17	18	19	20	20	21	21	22	22
20	16	18	19	20	21	22	22	23	23	23
30	17	19	20	21	22	23	24	24	25	25
45	18	20	21	22	23	24	25	25	26	26
60	18	20	21	22	23	24	25	25	26	26
90	1,5	18	20	21	22	23	24	24	25	25
120	2	17	19	20	22	23	24	24	25	25
180	3	16	19	20	21	22	23	24	24	24
240	4	16	18	19	20	21	22	23	24	24
360	6	15	17	18	19	20	21	22	22	22
540	9	14	16	17	18	19	20	21	21	21
720	12	14	16	17	18	19	20	20	21	21
1080	18	13	15	16	17	18	19	19	20	20
1440	24	13	15	16	17	18	18	19	19	19
2880	48	14	14	15	16	17	17	18	18	18
4320	72	14	15	15	16	17	17	17	18	18
5760	96	15	15	15	16	17	17	17	18	18
7200	120	15	15	16	16	17	17	17	18	18
8640	144	16	16	16	16	17	17	18	18	18
10080	168	16	16	16	17	17	17	18	18	18

Parameter für abweichende T und D

Lokationsparameter ξ (Xi)

16,3750461

Skalenparameter α (Alpha)

5,6939966

Formparameter κ (Kappa)

-0,1

1. Koutsoyannis-Parameter θ (Theta)

0,02880521

2. Koutsoyannis-Parameter η (Eta)

0,76043081

Parameter für dauerstufenübergreifende Extremwertschätzung nach KOUTSOYANNIS et al. 1998.

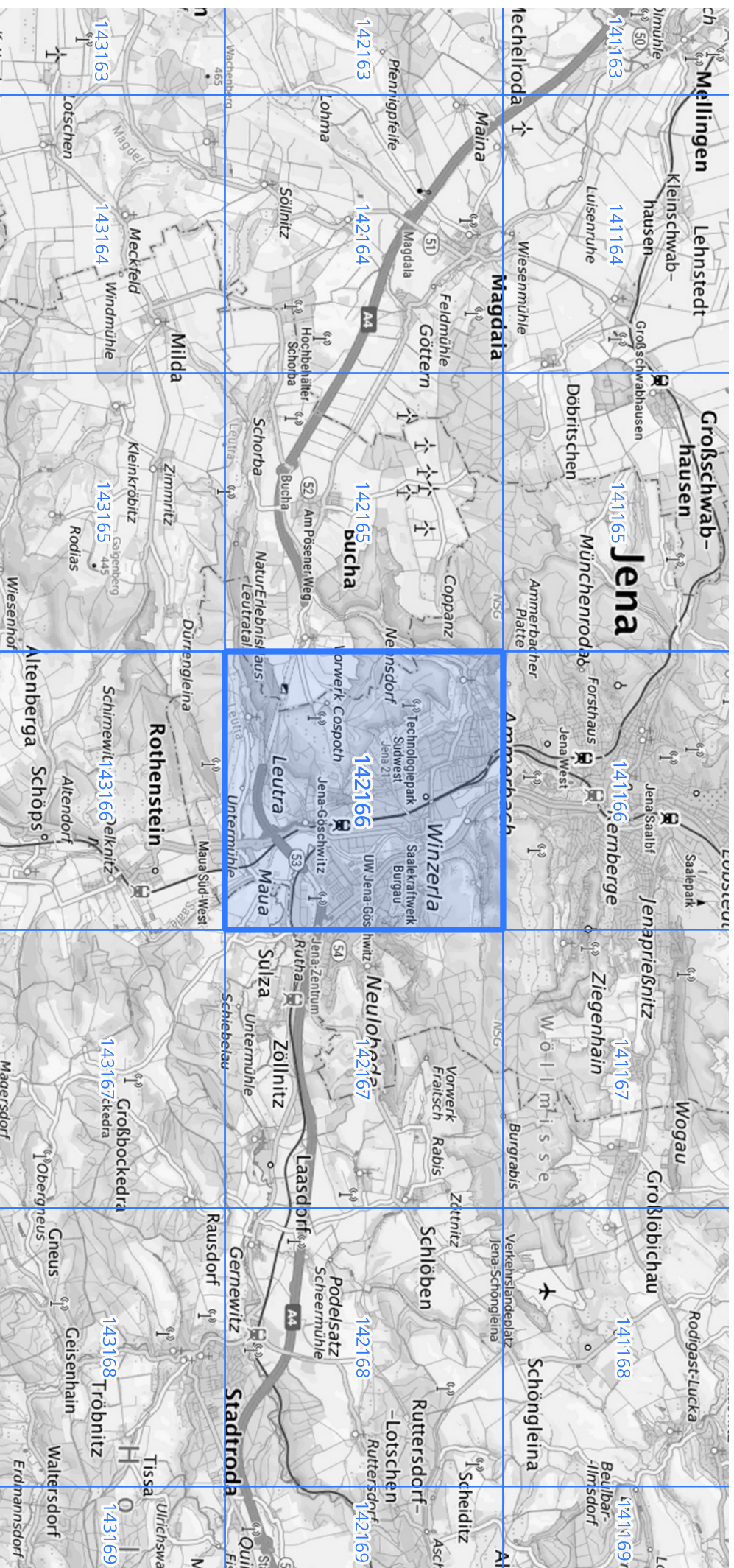
Siehe auch Anwendungshilfe zu KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes.

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 142166

(Zeile 142, Spalte 166)

Übersichtskarte des Rasterfeldes 142166, M 1 : 100 000



Quelle Rasterdaten: KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes, Stand 12/2022.